

НАРОДНАЯ  
ПОУЧАВАННІ

03  
Н 30  
116586

# НАРОДНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДІЯ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



03-1  
ЛУЧАМЪ

==== ХАРЬКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО =====  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЪ НАРОДЪ ГРАМОТНОСТИ.

433

# НАРОДНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДІЯ

НАУЧНЫХЪ И ПРИКЛАДНЫХЪ ЗНАНИЙ.

Томъ IV.  
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

1-й полутомъ: ЖИВОТНОВОДСТВО.



Типографія Т-ва И. Д. Сытина, Пятницкая ул., свой домъ.  
1911.

# ЭНЦИКЛОПЕДІЯ (КРУГЪ ЗНАНИЙ).

Томъ IV.  
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.

ПРЕДМЕТЫ 1-го полутома:  
ЖИВОТНОВОДСТВО,  
ВЕТЕРИНАРИЯ.

Въ составлении статей принимали участие: Ф. А. БЕРЕЗОВЪ, В. Э. БРУНСТЪ,  
А. А. ГОЛУБАЕВЪ, проф. И. О. ГОРДЗЯЛКОВСКІЙ, проф. А. В. ДЕДЮЛИНЪ, проф.  
М. Ф. ИВАНОВЪ, М. С. КАРПОВЪ, А. М. КИРИЛОВЪ, С. Н. КОВАЛЕВСКІЙ,  
П. А. КОСМИНСКІЙ, Р. В. КУНИЦКІЙ, В. И. ЛЕМУСЪ, П. А. ПАХОМОВЪ.

## СПИСОКЪ РИСУНКОВЪ.

	Стр.
1. Корова голландской породы . . . . .	71
2. Корова остфрисландского отродья . . . . .	73
3. Корова холмогорской породы . . . . .	73
4. Телка холмогорской породы . . . . .	74
5. Корова ангельнской породы . . . . .	75
6. Корова джерзейской породы . . . . .	77
7. Великорусская корова . . . . .	79
8. Ярославская корова . . . . .	80
9. Ярославский быкъ . . . . .	81
10. Корова швицкой породы . . . . .	82
11. Корова симментальской породы . . . . .	83
12. Корова шортгорнской породы . . . . .	85
13. Корова сѣрой степной породы завода С. С. Деконского . . . . .	87
14. Быкъ сѣрой степной породы завода С. С. Деконского . . . . .	88
15. Быкъ калмыцкой породы . . . . .	89
16. Быкъ киргизской породы . . . . .	91
17. Капля молока подъ микроскопомъ . . . . .	92
18. Ареометръ Кевена для опредѣленія удѣльного вѣса молока . . . . .	95
19. Ареометръ Калантара для опредѣленія удѣльного вѣса молока . . . . .	95
20. Бутирометрическая трубка для опредѣленія жира по способу Гербера. . . . .	95
21. Штативы для установки, мытья и встряхивания бутирометровъ . . . . .	97
22. Ванна для нагреванія бутирометрическихъ трубокъ при опредѣлѣніи жира по способу Гербера . . . . .	98
23. Центрофуга, употребляемая при опредѣлѣніи жира по способу Гербера . . . . .	98
24. Отсчетъ жирового столбика въ бутирометрической трубкѣ . . . . .	99
25. Мѣрное ведро и кружка для молока . . . . .	99
26. Рычажные вѣсы для молока . . . . .	99
27. Четырехгранная фляга для молока . . . . .	100
28. Образцы затворовъ молочныхъ флягъ . . . . .	100
29. Бутылка для молока . . . . .	101
30. Примѣрное устройство барабана сепаратора . . . . .	102
31. Сепараторъ «Альфа-Лаваль», общій видъ . . . . .	103
32. Разрѣзъ сепаратора «Альфа-Беби» низкій . . . . .	103
33. Тарелки, изъ которыхъ составляется барабанъ въ сепараторѣ «Альфа-Лаваль» . . . . .	105
34. Барабанъ и вставки сепаратора «Перфектъ» . . . . .	105
35. Круглый холодильникъ для охлажденія молока . . . . .	105

	<i>Стр.</i>
36. Маслобойка «Викторія» . . . . .	107
37.) Соединение жировыхъ шариковъ при сбивані масла . . . . .	108
38.)	
39. Простѣйшій маслообразовщикъ . . . . .	109
40. Лопаточка и ножъ для масла . . . . .	110
41. Молочная плѣсень. Дѣление на зародыши . . . . .	113
42. Кистевидная плѣсень . . . . .	114
43. Кистевидная плѣсень. Отдѣльная нить мицелія съ зародышами . . . . .	115
44. Головчатая плѣсень . . . . .	115
45. Споровикъ головчатой плѣсени передъ растрескиваниемъ . . . . .	116
46. Дрожжи . . . . .	116
47. Различныя формы бактерій . . . . .	116
48. Бактеріи съ рѣсничками . . . . .	117
49. Палочкообразныя бактеріи во время дѣления . . . . .	117
50. Шарообразныя бактеріи во время дѣления . . . . .	117
51. Бактеріи со спорами . . . . .	117
52. Молоко, только что выдоенное . . . . .	119
53. Молоко, сильно загрязненное микроорганизмами . . . . .	119
54. Русская крестьянская лошадь . . . . .	132
55. Киргизская лошадь . . . . .	133
56. Калмыцкая лошадь . . . . .	134
57. Башкирская лошадь . . . . .	135
58. Донская лошадь . . . . .	136
59. Карабахская лошадь . . . . .	137
60. Кабардинская лошадь . . . . .	138
61. Битюгъ . . . . .	139
62. Доппель-клепперъ . . . . .	140
63. Вятская лошадь . . . . .	141
64. Шведка . . . . .	142
65. Орловскій рысакъ . . . . .	143
66. Арабская лошадь . . . . .	144
67. Англійская скаковая лошадь . . . . .	145
68. Клейдесдальская порода . . . . .	146
69. Шайрская лошадь . . . . .	147
70. Першеронъ . . . . .	148
71. Бельгійскій тяжеловозъ . . . . .	149
72. Баранъ романовской породы . . . . .	156
73. Вересковая овца . . . . .	157
74. Маршевая или низменная молочная овца . . . . .	157
75. Курдючная овца . . . . .	158
76. Баранъ чундуцкой породы . . . . .	159
77. Волошский баранъ . . . . .	160
78. Венгерский барантъ . . . . .	160
79. Порода малпчъ . . . . .	161
80. Пырная овца . . . . .	162
81. Каракульская овца . . . . .	162
82. Длиннохвостая овца . . . . .	163
83. Цигайская овца . . . . .	164
84. Англійская мясная линкольнская порода . . . . .	165
85. Англійская мясная соутдоунская порода . . . . .	166
86. Мериносовый баранъ электорального типа . . . . .	166

	Стр.
87. Мериносовый баранъ типа негретти . . . . .	167
88. Мериносовый баранъ типа рамбулье . . . . .	168
89. Мериносовый баранъ мазаевского типа . . . . .	169
90. Европейский дикий кабанъ . . . . .	171
91. Индийская свинья . . . . .	173
92. Кистеухая свинья . . . . .	174
93. Бабирруса . . . . .	174
94. Пекари . . . . .	175
95. Палуа . . . . .	175
96. Длинноухая свинья . . . . .	176
97. Простая короткоухая свинья . . . . .	177
98. Курчавая свинья . . . . .	178
99. Беркширская порода . . . . .	179
100. Черная крупная свинья . . . . .	180
101. Польско-китайская порода . . . . .	181
102. Мелкая белая свинья . . . . .	181
103. Крупная юркширская свинья . . . . .	182
104. Средняя юркширская свинья . . . . .	183
105. Темворская порода . . . . .	184
106. Итальянская куры: курица белая, петухъ черный . . . . .	187
107. Минорка черная . . . . .	188
108. Фавероль серебристо-серая . . . . .	189
109. Доркингъ серебристо-серая . . . . .	190
110. Вандотъ серебристая . . . . .	191
111. Лангшанъ голоногия черная . . . . .	191
112. Плимутъ-рокъ . . . . .	192
113. Пекинская утки . . . . .	193
114. Эйлесбюри . . . . .	193
115. Руанская утки . . . . .	194
116. Тулуские гуси . . . . .	195
117. Эмденские гуси . . . . .	195
118. Померанские гуси . . . . .	196
119. Холмогорские гуси . . . . .	197
120. Тульские гуси . . . . .	198
121. Насѣсті на петляхъ . . . . .	199
122. Проволочное гнѣзда и гнѣзда въ видѣ ящиковъ . . . . .	200
123. Гнѣзда для водяной птицы . . . . .	201
124. Клѣтка для кормления цыплять . . . . .	203
125. Приспособленіе для кормленія цыплять . . . . .	203
126. Клѣтка для отѣлѣпія насѣдокъ во время кормленія . . . . .	203
127. Покрышки для воды . . . . .	205
128. Поилка для птицъ . . . . .	205
129. Пчелиная матка . . . . .	209
130. Рабочая пчела . . . . .	209
131. Трутень . . . . .	210
132. Сложные глаза рабочей пчелы . . . . .	210
133. Нижняя часть головы рабочей пчелы . . . . .	211
134. Третья пара ножекъ рабочей пчелы . . . . .	211
135. Жало рабочей пчелы въ разрѣзѣ . . . . .	213
136. Внутренности рабочей пчелы . . . . .	215
137. Постройки пчель—соты . . . . .	217

	Стр.
138. Вылупление червей . . . . .	229
139. Червь въ концѣ 5-го возраста . . . . .	229
140. Червь, вышедій коконъ . . . . .	230
141. Вполнѣ готовый коконъ самца . . . . .	230
142. Коконы: 1-й мужской, 2-й женский . . . . .	231
143. Червь передъ линькой на куколку, со спинной стороны . . . . .	231
144. Линька на куколку . . . . .	232
145. Зрѣлая куколка, со спинной стороны . . . . .	232
146. Выходъ бабочки-самки изъ кокона . . . . .	232
147. Бабочка-самка . . . . .	233
148. Бабочка-самецъ . . . . .	233
149. Планъ устройства пруда . . . . .	245
150. Карась. . . . .	246
151. Линь . . . . .	247
152. Лещъ . . . . .	248
153. Благородный чешуйчатый карпъ . . . . .	249
154. Зеркальный карпъ . . . . .	250
155. Голый карпъ . . . . .	251
156. Малекъ карпа . . . . .	251
157. Форель . . . . .	252
158. Сигъ . . . . .	253
159. Выдавливание икры . . . . .	255
160. Ящикъ аппарата Коста съ вынутой рамкой, употребляемый для разви- тия оплодотворенной икры . . . . .	256
161. Аппаратъ для развития оплодотворенной сиговой икры . . . . .	256
162. Сортировка мяса крупнаго рогатаго скота въ Лондонѣ . . . . .	333
163. Кусокъ мяса, зараженный финнами . . . . .	334
164. Солитеръ человѣка . . . . .	335
165. Трихины въ мышцахъ свиньи черезъ 7 недѣль послѣ зараженія, видимыя подъ микроскопомъ . . . . .	336
166. Кишечныя трихины . . . . .	337
167. Трихина въ мясе свиньи, одѣтая капсулой . . . . .	338

## **Предисловіе къ первому полутору IV тома „Народной Энциклопедії“.**

Россія—страна по преимуществу земледѣльческая. Преобладающій равнинный характеръ мѣстности, большое количество плодородной почвы, умѣренный климатъ, достаточное количество влаги—все это благопріятствуетъ занятію сельскимъ хозяйствомъ (см. «Географію Россіи» въ VI томѣ Энциклопедіи). Казалось бы, что при такихъ условіяхъ сельское хозяйство въ Россіи должно процвѣтать, но если мы сравнимъ наше русское хозяйство съ хозяйствомъ Западной Европы, то увидимъ, что наше какъ крупновладѣльческое, такъ и крестьянское, отстало отъ заграничнаго во всѣхъ отношеніяхъ. Особенно осталымъ является крестьянское хозяйство. Заграничный крестьянинъ, даже въ мѣстахъ, гдѣ почвенные и климатические условия мало благопріятны занятію сельскимъ хозяйствомъ, какъ, напр., въ Швеции, въ Норвегии, въ Шотландіи, во многихъ мѣстахъ Франции и Германіи и другихъ странахъ, все же получаетъ съ единицы площади, напр., съ десятины, много больше хлѣба, чѣмъ нашъ крестьянинъ. Въ болѣе благопріятныхъ же условіяхъ для сельского хозяйства заграничный крестьянинъ получаетъ хлѣба съ десятины земли въ нѣсколько разъ больше, чѣмъ нашъ, имѣть отличный скотъ, хорошихъ лошадей, хорошихъ овецъ и свиней.

Благодаря хорошему состоянию своего хозяйства, заграничный крестьянинъ обильно и вкусно єстъ, хорошо и тепло одѣвается, живетъ въ хорошихъ просторныхъ и чистыхъ домахъ,—словомъ, живетъ хорошо, зажиточно. А нашъ крестьянинъ—хлѣборобъ, несмотря на то, что работаетъ много, живеть въ бѣдности, впроголодь, въ грязныхъ лачугахъ, часто вмѣстѣ со своимъ скотомъ.

Въ то время, какъ въ Россіи периодически, чрезъ нѣсколько лѣтъ, повторяются неурожаи и голодовки, за границей полныхъ неурожаевъ не знаютъ, и населеніе никогда не голодаетъ отъ неурожаевъ.

Само собою напрашивается вопросъ, почему же заграничный хозяинъ—хлѣборобъ благоденствуетъ, а напрѣдъ бѣдствуетъ?

Главная причина заключается въ томъ, что заграничный хозяинъ вообще, а мелкій въ особенности, образованнѣе, культурнѣе нашего, больше знаетъ, больше умеетъ сдѣлать.

По этой причинѣ, главнымъ образомъ, какъ крупныя, такъ и мелкія наши хозяйства не могутъ стоять на уровнѣ заграничныхъ. Но крупныя наши хозяйства, принадлежа болѣе образованнымъ и культурнымъ владѣльцамъ, управляемыя часто специалистами - агрономами, стоять неизмѣримо выше крестьянскихъ хозяйствъ. Стоить только сравнить количество хлѣба, получаемаго съ десятины земли крестьяниномъ и съѣдомъ-помѣщикомъ, чтобы сразу увидѣть, что крестьянское хозяйство очень сильно отстало отъ помѣщичьяго. И здѣсь мы видимъ опять, что главной причиной хозяйственной отсталости является крестьянская некультурность, невѣжество, темнота.

Въ то время, какъ въ лучшихъ помѣщичьихъ хозяйствахъ пашутъ землю плугами, хорошо ее разрыхляютъ, посѣвъ сѣмянъ производятъ сѣялками, убираютъ хлѣбъ машинами, выбираютъ для посѣва хорошія сѣмена, заводятъ у себя новые сорта хлѣбовъ и другихъ растеній, сѣютъ траву и другія кормовыя растенія для кормленія скота, разводятъ лучшія породы скота, — въ крестьянскихъ же все остается по-старому, все дѣлается такъ, какъ дѣлали въ старину «дѣды». Тѣ же первобытныя орудія для пахоты, тѣ же неизмѣнныя сорта хлѣбовъ, тѣ же примитивные способы обработки, уборки и пр. и пр. Понятно, что и скотоводство у крестьянъ такъ же отстало, какъ и хлѣбопашество. Скотъ содержится впроголодь, его мало, онъ мелкіи, малопродуктивный; рабочихъ животныхъ, напр., лошадей, очень мало или часто совсѣмъ нѣтъ.

Такова неприглядная картина русскаго крестьянскаго хозяйства. Конечно, причинѣ, создавшихъ такое положеніе, много, но все же, повторяю, главною причиною нужно признать народную темноту вообще и отсутствие специальныхъ сельскохозяйственныхъ знаній въ частности.

Но специальныя сельскохозяйственные знанія распространены мало не только среди сельскаго крестьянскаго населенія, они часто чужды также и вообще сельскимъ хозяевамъ и сельскому населению. У насть укоренилось убѣждение, что хранить можетъ всякий, кто только пожелаетъ, что для хозяина нужна практика, а не наука.

Нечего говорить, что такая точка зреінія ошибочна, она опровергается опытомъ, какъ нашимъ, такъ и Западной Европы. Наиболѣе культурныя страны Западной Европы достигли процвѣтанія своего сельскаго хозяйства исключительно благодаря

развитию научныхъ сельскохозяйственныхъ знаній. Специальная высшая, средня и низшая сельскохозяйственная учебная заведения, опытные станции, опытные поля, народные чтенія, странствующіе учителя по всѣмъ отраслямъ сельского хозяйства, обиціе сельскохозяйственныхъ журналовъ, хорошихъ популярныхъ книжекъ — весь этотъ сложный арсеналъ въ полномъ объемѣ выдвинутъ былъ въ культурныхъ странахъ Западной Европы для просвѣщенія и обучения сельскихъ хозяевъ.

Результаты получились поразительные. Наука побѣдила всѣ препятствія, и, благодаря ей, въ культурныхъ странахъ сельское хозяйство процвѣтаетъ!

Теперь, когда въ Россіи также пришли къ заключенію, что такъ, какъ жили «дѣды», больше жить нельзя, что при такихъ условіяхъ мы дойдемъ до полнаго обпищанія и разоренія, что для оздоровленія нашего крестьянскаго сельского хозяйства нужна коренная ломка всей традиціонной отсталой техники его,—теперь намъ также нужны прежде всего специальная сельскохозяйственные знанія. Эти знанія есть основа развитія сельского хозяйства и залогъ грядущаго богатства!

Въ настоящее время правительство и всѣ общественные организации серьезно озабочены развитіемъ сельскохозяйственныхъ знаній среди сельского населения.

Эту же идею преслѣдуетъ и нашъ томъ «Народной Энциклопедіи», посвященный сельскому хозяйству. Но мы въ нашихъ книгахъ «Народной Энциклопедіи» (первый полуторомъ «Животноводство и Ветеринарія» и второй полуторомъ «Земледѣліе») не даемъ рецептовъ и подробныхъ описаній различныхъ приемовъ и правилъ техники въ той или другой области сельского хозяйства. Это не входить въ задачи нашего изданія. Мы преслѣдуемъ главную задачу — заинтересовать читателя сельскохозяйственными знаніями, показать ему, что современная техника сельского хозяйства построена на научныхъ данныхъ, являющихся результатомъ обобщеній и выводовъ изъ наблюденій и опытовъ специальныхъ опытныхъ учрежденій, многочисленнаго кадра научныхъ работниковъ въ различныхъ областяхъ сельского хозяйства и работниковъ-практиковъ.

Наука о сельскомъ хозяйстве не есть самостоятельная наука, она опирается въ своихъ изслѣдованіяхъ на науки естественные, техническія и политico-экономические. Само собою понятно, что успѣхъ въ развитии этихъ наукъ содѣйствовалъ и развитию науки о сельскомъ хозяйстве.

Читатель увидитъ дальше, что *сельское хозяйство* состоитъ, главнымъ образомъ, изъ трехъ отраслей: *земледѣлія, животино-*

водства и техническихъ производствъ. Первый полутомъ посвященъ одной изъ этихъ отраслей, именно Животноводству съ Ветеринарией.

Въ введении къ этому полутому подробно выяснена связь животноводства съ земледѣліемъ и характеръ его въ зависимости отъ формы и характера земледѣлія, а также выяснено, какимъ образомъ явилаась потребность въ специальныхъ знаніяхъ по животноводству. Здѣсь только умѣстно будетъ сказать, что наука животноводство (зоотехнія тожъ) пользуется для своихъ цѣлей разными науками и ихъ выводами. Наибольшее значение для животноводства имѣютъ біологическая науки, какъ-то: анатомія, физиология, зоология, ботаника (томы II и V Энциклопедии). Но кромѣ біологическихъ наукъ для выясненія многихъ вопросовъ животноводства необходимы также химія, статистика, сельскохозяйственная экономія (тому XII Энциклопедии и др.). Пользуясь выводами и методами изслѣдованія другихъ наукъ, зоотехнія, тѣмъ не менѣе, имѣть строго опредѣленныя свои цѣли и задачи, разрабатываетъ свои самостоятельные методы изслѣдованія, а потому, следовательно, и имѣть значение самостоятельной науки.

Животноводство — предметъ очень обширный, состоящий изъ многихъ, нѣкоторыхъ очень большихъ, отдельловъ, поэтому подробное изложеніе этого предмета потребовало бы слишкомъ много места, что не соотвѣтствовало бы объему и задачамъ «Народной Энциклопедии». Само собою понятно, что составители статей данного полутома встрѣтили большія затрудненія при изложеніи, такъ какъ главная требование — ясность, популярность и достаточная полнота изложенія — суть большими трудомъ совмѣстимы съ краткостью. Трудность изложенія еще болѣе усугублялась тѣмъ, что въ животноводствѣ много какъ научныхъ, такъ и практическихъ специальныхъ названій (терминовъ), потребовавшихъ особыхъ оговорокъ, разъясненій и пр.

Благодаря тому, что въ составленіи полутома принимало участіе большое количество лицъ, очень трудно было соблюсти однородность и однохарактерность въ содержаніи и въ изложеніи статей. Почти всюду въ большей или меньшей степени, сказывалась субъективность авторовъ, благодаря чему однѣ статьи вышли болѣе подробными, другія менѣе, однѣ болѣе популярными, другія менѣе и т. д.

Кромѣ того, въ силу тѣхъ же причинъ невозможно было избѣжать и нѣкоторыхъ повтореній.

Многие вопросы зоотехніи въ статьяхъ затронуты только вскользь, какъ, напр., о наследственности, объ измѣняемости,

объ естественномъ подборѣ; подробно объ этомъ читатель найдеть въ томахъ (II, V), посвященныхъ зоологии, ботаникѣ и медицинѣ. Также вопросы, имѣющіе чисто-практическое значение, совершенно не затронуты или ихъ коснулись только вскользь, такъ какъ они не имѣютъ существеннаго значенія для нашей основной общеобразовательной задачи.

Объемъ книжки не позволилъ подробнѣе остановиться на экстеръерѣ различныхъ животныхъ, т.-е. на изученіи наружныхъ формъ животнаго въ связи съ его продуктивностью. Свѣдѣнія по экстеръеру лишь попутно сообщаются при обзорѣ породъ различныхъ домашнихъ сельскохозяйственныхъ животныхъ.

Ветеринарии, какъ одному изъ мѣропріятій по улучшению животноводства, отведено мало мѣста въ полутомѣ, несмотря на то, что эта отрасль въ настоящее время разрослась настолько, что могла бы претендовать на отдѣльный полутомъ.

Мы вовсе не имѣли въ виду давать читателю популярный скотолѣчебникъ, а исключительно и здѣсь преслѣдовали основную нашу задачу — заинтересовать читателя этой отраслью знанія и показать, что и въ этой области наука сдѣлала уже очень много, а также показать читателю кругъ задачъ, преслѣдуемыхъ ветеринаріей, и тѣ средства, которыми она можетъ осуществлять свои задачи.

Сознавая вполнѣ многие недостатки, упущенія и пробѣлы, допущенные въ предлагаемомъ читателю полутомѣ, мы, тѣмъ не менѣе, вѣря въ полезность нашего изданія, смѣло отдаляемъ себя на судъ читателя, памятуя, что «не дѣлаетъ ошибокъ только тотъ, кто ничего не дѣлаетъ».

Всякіе совѣты, а также указанія на ошибки и упущенія редакція приметъ съ благодарностью.

Въ составленіи полутома «Животноводство и Ветеринарія» принимали участіе слѣдующія лица: ветеринарный врачъ Ф. А. Березовъ, агрономъ В. Э. Брунствъ, агрономъ А. А. Голубаевъ, проф. И. О. Гордзялковскій, проф. А. В. Дедюлинъ, проф. М. Ф. Ивановъ, старшій спеціалистъ по животноводству въ Московской губерніи агрономъ М. С. Карповъ, А. М. Кирилловъ, С. Н. Ковалевскій, ветеринарный врачъ П. А. Косминскій, ветеринарный врачъ Р. В. Куницкій, агрономъ В. И. Лемусъ, инспекторъ сельского хозяйства, агрономъ П. А. Пахомовъ.

Редакторъ полутома  
«Животноводство и Ветеринарія»  
Членъ Редакціонной Комиссии  
проф. М. Ф. Ивановъ.

## В В Е Д Е Н И Е.

---

**Сельское хозяйство** представляет собою промышленность, состоящую, главнымъ образомъ, изъ трехъ отраслей: **земледѣлія, животноводства и техническихъ производствъ**. Земледѣліемъ называется выращиваніе растеній, путемъ которыхъ человѣкъ изъ минеральныхъ частей почвы и газовъ воздуха, при содѣйствии теплоты и свѣта, создаетъ растительныя вещества. Нѣкоторыя изъ этихъ растительныхъ веществъ сами по себѣ уже пригодны для потребленія человѣка и потому представляютъ значительную цѣнность; другія же вещества въ первоначальномъ видѣ являются непригодными для человѣка, слѣдовательно, малоцѣнными. Вотъ, чтобы сдѣлать ихъ болѣе цѣнными, ихъ перерабатываютъ или въ какиѣ-либо технические продукты, или въ продукты животнаго происхожденія. Для первой цѣли служать сельскохозяйственныя техническія производства, напр., винокуренное, перерабатывающее хлѣбъ въ спиртъ, крахмальное — картофель въ крахмалъ, свеклосахарное — свеклу въ сахаръ, и т. д.

Для второй цѣли служать сельскохозяйственныя домашнія животныя, которыя, пойдая малоцѣнныя растительныя вещества, взамѣнъ даютъ человѣку болѣе цѣнныя продукты: мясо, сало, молоко, шерсть, кожу и пр. и пр.

Соответственно главнымъ тремъ отраслямъ сельскаго хозяйства и теоретическое изученіе его раздѣляется на три отдѣла: *земледѣліе, животноводство и сельскохозяйственную технологию*. Каждый изъ этихъ отдѣловъ научаетъ соответствующей техникѣ, т.-е. разумнымъ пріемамъ и способамъ, при помощи которыхъ возможно съ наименьшей затратой добыть наибольшее количество и наилучшаго качества полезныхъ и цѣнныхъ продуктовъ. Но для хозяина, кромѣ сельскохозяйственной техники, необходимо еще знать *сельскохозяйственную экономию*, которая учитъ, какъ при данныхъ естественно-историческихъ условіяхъ т.-е. при данныхъ: климатѣ, почвѣ и пр., устроить (организо-

вать) хозяйство такъ, чтобы оно приносило наибольшій доходъ (см. т. XII Энциклопедії).

Итакъ, слѣдовательно, животноводствомъ назыв. наука, которая учитъ *техники разведения сельскохозяйственныхъ животныхъ со цѣлью наиболѣе выгоднаго ихъ использования*. Такъ какъ хозяинъ при помощи организма животнаго перерабатывается малодѣйныя растительныя вещества въ болѣе цѣнныя животныя, то само собою понятно, что животный организмъ въ глазахъ хозяина пріобрѣтаетъ значепие *машины*, которая перерабатывается кормовыя средства въ мясо, жиръ, молоко и пр. Поэтому задача хозяина при разведении сельскохозяйственныхъ животныхъ сводится къ тому, чтобы, пользуясь наукой — *животноводствомъ*, сдѣлать эти *машины-животныя* наиболѣе совершенными въ хозяйственномъ отношеніи, т.-е., чтобы они на единицу затрачиваемаго корма давали наибольшее количество и наилучшаго качества мяса, сала, молока и пр.

Такова основная точка зреѣія хозяина на разводимыхъ имъ животныхъ, — эта же точка зреѣія лежить и въ основѣ науки *животноводства*<sup>1)</sup>.

Для того, чтобы стало понятнымъ, какимъ путемъ человѣкъ пришелъ къ необходимости установить взглѣдъ на животное, какъ на машину, какимъ путемъ онъ совершился разводимыхъ имъ животныхъ и какимъ образомъ появилась наука *животноводство*, необходимо хотя кратко ознакомиться съ *исторіей разведения сельскохозяйственныхъ домашнихъ животныхъ и съ тѣмъ, какъ измѣнялось это разведеніе въ зависимости отъ степени развитія и характера земледѣлія*.

Всѣ домашнія животныя въ незапамятныя времена были дикими и постепенно приручены человѣкомъ. Когда произошло прирученіе — неизвѣстно. Вѣроятно, очень давно, — на зарѣ человѣческой жизни. Моментъ прирученія животныхъ въ жизни человѣка имѣлъ огромное значеніе, такъ какъ прирученіе позволило первобытному человѣку образъ жизни бродяги, охотника и рыболова, сопряженный съ опасностями и лишеніями, промѣнять на болѣе обеспеченное и покойное существование скотовода.

Въ тѣ отдаленные времена всѣ условия чрезвычайно благопріятствовали развитію скотоводства. Обширныя пастбища, очень рѣдкое населеніе, неумѣніе первобытнаго человѣка разводить полезныя растенія, наконецъ, отсутствіе у него привычки къ труду, — все это благопріятствовало разведенію животныхъ — скотоводству.

1) Животноводство называется также *зоотехнией*.

Первобытныхъ скотоводовъ называютъ *номадами*. Отношения номада къ своему скотоводству очень просты. Прежде всего онъ заботится объ увеличении своихъ стадъ, такъ какъ, съ одной стороны, увеличению количества животныхъ ничто не препятствуетъ, а съ другой стороны, количествомъ головъ измѣряется его богатство, опредѣляется его независимость, а позднѣе и общественное положение. Номаду и въ голову не приходитъ обращать внимание на качества животныхъ, такъ какъ большинствомъ количествомъ малопродуктивныхъ животныхъ удовлетворяются всѣ несложные его потребности. О кормлении своихъ животныхъ первобытный скотоводъ также мало заботится, предоставляемъ это природѣ. Номадъ кочуетъ со своими стадами съ мѣста на мѣсто, останавливаясь тамъ, где есть подножный кормъ и вода. Съ наступлениемъ болѣе холоднаго времени номадъ передвигается на югъ, лѣтомъ — на сѣверъ.

Но съ течениемъ времени, съ увеличениемъ населения, съ уменьшениемъ свободы передвиженія, съ уменьшениемъ возможностей выбирать для пастьбы удобныя мѣста, заботы для скотовода осложнялись, такъ какъ пришло уже заботиться о заготовкѣ корма для зимы, о доставлении скоту защиты отъ холода и неногоды.

Эта первобытная форма хозяйства, основанная всецѣло на скотоводствѣ, называется *пастьбнной системой хозяйства*. Еще до сихъ поръ эта форма номаднаго скотоводства удержалась у нашихъ кочевниковъ: киргизовъ, калмыковъ и др. Хотя, конечно, подъ влияниемъ различныхъ экономическихъ и бытовыхъ условий у нихъ эта форма хозяйства значительно усложнилась по сравненію съ хозяйствомъ первобытнаго номада. Кромѣ того, постепенно наши кочевники переходятъ къ осѣдлому образу жизни, связанному съ занятіемъ земледѣліемъ.

Съ увеличениемъ густоты населения номадное скотоводство (пастьбнная система) становится недостаточной для добыванія людямъ необходимаго пропитанія. Къ этому времени человѣкъ научился уже собирать сѣмена нѣкоторыхъ дикихъ растеній и сѣять ихъ на взрыхленной имъ почвѣ для получения растительныхъ питательныхъ веществъ.

Воздѣлывая первоначально въ очень малыхъ размѣрахъ нѣкоторые хлѣбные растенія, человѣкъ замѣтилъ, что единица площасти земли, напримѣръ, десятина, подъ естественно произрастающей на ней травой обыкновенно можетъ прокормить (трава, переработанная въ животные продукты) меньше людей, чѣмъ та же десятина, засѣянная какимъ-либо хлѣбнымъ растеніемъ. Явилась такимъ образомъ необходимость все большую и большую

часть земли, по мѣрѣ роста населения, обрабатывать подъ воздѣлываніе хлѣба. *Кочевникъ-скотоводъ* тѣмъ самыи вынужденъ былъ превратиться въ *осѣдлаго земледѣльца*.

При переходѣ къ земледѣлію человѣкъ на первыхъ порахъ распахивалъ тотъ участокъ земли, который считалъ почему-либо удобнымъ, и воздѣлывалъ его до тѣхъ поръ, пока онъ не истощался; затѣмъ этотъ участокъ забрасывался, а вмѣсто него выбирался новый, п. т. д.

Такъ какъ у первобытнаго земледѣльца орудія для обработки почвы были очень примитивны, то, конечно, разрыхление цѣлинной почвы для него представлялось дѣломъ очень труднымъ, поэтому разъ взрыхленный участокъ земли онъ старался использовать возможно долго.

Съ увеличенiemъ населения пришлось и здѣсь свободу выбора участка ограничить, пришлось уже соблюдать извѣстный порядокъ въ возвратѣ посѣвовъ на прежнія мѣста.

Для этого дѣлять уже всю площадь земли на опредѣленное количество участковъ и затѣмъ используютъ одинъ участокъ нѣсколько лѣтъ, затѣмъ другой и т. д. Такъ что каждый участокъ обрабатывается черезъ опредѣленное число лѣтъ. Такая форма хозяйства называется *залежной* или *переложной* системой. Та часть земли, на которой производился посѣвъ хлѣба въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ (5—6), по истощеніи ея забрасывается и называется *залежью* или *перелогомъ*. Такая залежь сначала зарастаетъ бурьянами, а затѣмъ различными полезными травами и превращается въ пастище.

Залежная или переложная система у насъ, въ Россіи, существуетъ еще и до сихъ поръ въ нѣкоторыхъ губерніяхъ на югѣ и юго-востокѣ.

Въ сѣверныхъ лѣсныхъ мѣстностяхъ земледѣліе развивалось точно такимъ же порядкомъ, но только тамъ для того, чтобы имѣть землю для воздѣлыванія хлѣба, приходилось вырубать лѣсъ на извѣстной площади, и такъ какъ этотъ лѣсъ дѣвать было некуда, то его тутъ же сжигали, а затѣмъ на мѣстѣ выжженаго лѣса разрыхляли почву и сѣяли хлѣбъ. Когда почва на такомъ участкѣ истощалась, то его забрасывали, а въ новомъ мѣстѣ снова вырубали лѣсъ, сжигали его и разрыхляли почву подъ воздѣлываніе хлѣба. Здѣсь мы имѣемъ, слѣдовательно, тотъ же характеръ пользованія землею, что и при залежной системѣ, съ той только разницей, что заброшенный участокъ здѣсь зарастаетъ не травой, какъ при залежной системѣ, а сначала различными кустарниками, а затѣмъ древесной растительностью.

Такая форма пользованія землей называется *огневой* или *лѣсопольной* системой.

Огневая или лѣсопольная система до сихъ норѣ въ различныхъ ея видоизмѣненіяхъ встрѣчается въ сѣверныхъ нашихъ губерніяхъ и въ Сибири.

Вездѣ и всегда, смотря по характеру мѣстности (степь или лѣсъ), земледѣльческая культура начиналась съ системы переложной или огневой. Распространены онѣ и теперь во всѣхъ странахъ и мѣстностяхъ, гдѣ существуетъ обиліе земли въ сравненіи съ населенностью.

При переложной или залежной системѣ хозяйства условія для примитивнаго скотоводства остаются еще благопріятными, такъ какъ, хотя часть земли и распахивается, все же остается еще большое количество земли подъ пастищами. Огневая или лѣсопольная система менѣе благопріятна для скотоводства, такъ какъ лѣсныя пастища доставляютъ плохой кормъ скоту.

Съ возрастаніемъ народонаселенія продолжаетъ возрастать и потребность въ пищевыхъ продуктахъ, кромѣ того, улучшаются пути сообщенія, вслѣдствіе чего улучшается сбытъ продуктовъ; эти обстоятельства содѣйствуютъ повышению цѣнъ на пищевые вещества и цѣнъ на землю.

Цѣны на пищевые продукты растутъ быстрѣе, чѣмъ цѣны на трудъ, вслѣдствіе чего въ пищѣ рабочаго населения растительная пища, какъ болѣе дешевая, начинаетъ преобладать падь пищей животнаго происхожденія. Благодаря этимъ обстоятельствамъ *хлѣбопашество становится все прибыльнѣе и прибыльнѣе скотоводства*, а это ведеть къ расширению запаски на счетъ залежи и, наконецъ, къ появленію постоянно-обрабатываемой пашни, и въ концѣ-концовъ получается *трехпольная* система, при которой обрабатываемая земля дѣлится на три поля, при чѣмъ одно поле находится вснаханнымъ для отдыха (подъ паромъ), другое подъ озимымъ хлѣбомъ и третье подъ яровымъ.

При трехпольной системѣ хозяйства вся земля, за исключеніемъ лишь естественныхъ луговъ и мѣсть, неудобныхъ для распашки, превращается въ пашню. Слѣдовательно, *пастища для скота сокращаются до минимальныхъ размѣровъ*. Все скотоводство при такихъ условіяхъ ограничивается почти исключительно только содержаніемъ рабочаго скота, пользовательный же скотъ, т.-е. молочный, мясной и др., почти не содержится такъ какъ его нечѣмъ кормить. При такихъ условіяхъ, на ряду съ уменьшеніемъ количества скота, идетъ и ухудшеніе его качества, чemu содѣйствуютъ плохое кормленіе лѣтомъ и зимой. Лѣтомъ

скотъ пасется, главнымъ образомъ, по пару и по живью послѣ уборки хлѣбовъ, собирая на нихъ малопитательную сорную траву, а зимой питается почти исключительно малопитательными соломой и мякиной. При такихъ условіяхъ на скотъ смотрѣть, какъ на необходимое зло въ хозяйствѣ, безъ котораго невозможно обойтись, такъ какъ онъ употребляется для работы и для получения отъ него навоза для удобренія полей. На улучшеніе скота никто не обращаетъ вниманія, да и нѣтъ никакой возможности его улучшить, такъ какъ нѣтъ корма, а безъ корма никакое улучшеніе скотоводства немыслимо.

Трехпольная система появилась въ Россіи въ концѣ XV вѣка, сначала въ мѣстностяхъ центральныхъ, густо населенныхъ, а затѣмъ она, съ течениемъ времени, захватывала все большую и большую поверхность земли, пока не захватила площадь, на которой живетъ двѣ трети всего народонаселенія Европейской Россіи. До настоящаго времени она является господствующей въ хозяйствахъ крестьянъ, вотъ почему до послѣдняго времени крестьянское скотоводство остается плохимъ по качеству, и несомнѣнно будетъ оставаться такимъ до тѣхъ поръ, пока крестьянство не перейдетъ къ другимъ болѣе культурнымъ системамъ хозяйства. На извѣстныхъ ступеняхъ культуры трехпольная система является наиболѣе соотвѣтствующей условиямъ хозяйства. Чрезъ трехпольную систему прошли всѣ самыя культурныя формы хозяйства Западной Европы, но нигдѣ она такъ долго не оставалась, какъ у насъ въ Россіи.

Въ Западной Европѣ еще въ XVIII вѣкѣ, сначала въ Англии, затѣмъ и въ другихъ государствахъ, подъ влияниемъ развитія промышленности, развилия торговыхъ сношеній, благодаря чему благосостояніе многихъ слоевъ населения возросло, спросъ на продукты животноводства сталъ возрастать, а это, въ свою очередь, постепенно поднимало доходность скотоводства, существенно измѣняло его прежнее отношеніе къ полеводству и выдвигало его на первый планъ.

Съ поднятіемъ доходности скотоводства стало выгодно хозяевамъ производить посѣвъ кормовыхъ травъ и корненплодовъ (картофель, свекла и др.) специально для кормленія скота, такъ какъ десятина земли подъ травой или корнеплодами стала приносить даже больший доходъ, чѣмъ подъ хлѣбомъ.

Постепенно изъ трехпольной системы хозяйства стали возникать другія болѣе культурныя системы, дававши возможность разводить кормовые растенія и вмѣстѣ съ этимъ улучшать животноводство.

Высшую культурную ступень въ истории развитія формъ пользованія землею представляетъ собою плодосмѣнная система, въ которую переходятъ постепенно и трехпольная и другія болѣе культурные системы.

Къ плодосмѣнной системѣ относится также пользованіе землею, когда на ней *следуютъ всегда другъ за другомъ разнородные растенія*, такъ что между двумя хлѣбными растеніями (воздѣлываемыми ради зерна) непремѣнно помѣщается или бобовое растеніе (напр., горохъ), или корнеплоды, или торгово-промышленное (напр., рапсъ, горчица и др.), или, наконецъ, кормовые травы.

Вся вспаханная площадь земли при этой системѣ дѣлится на большое количество участковъ (8, 10, 14 и болѣе), при чмъ каждый участокъ въ извѣстномъ порядкѣ занимается соотвѣтствующимъ растеніемъ. Основаніемъ для плодосмѣнной системы является то обстоятельство, что *производительная сила почвы используется лучше въ томъ случаѣ, когда на полѣ вперемежку воздѣлываются разнородные растенія, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда на немъ сбоятъ подъ рядъ одинъ за другимъ исключительно хлѣба.*

Научное обоснованіе плодосмѣнной системы впервые было предложено знаменитымъ нѣмецкимъ ученымъ Альбрехтомъ Тэеромъ, который и содѣйствовалъ развитию этой системы въ Германии. Эта система вытѣснила почти всѣ другія въ Бельгии, въ Англии, во Франціи и другихъ странахъ. Въ Россіи эта система распространилась еще незначительно; она попадается въ прибалтийскихъ, въ привислинскихъ и литовскихъ, а также въ юго-западныхъ губерніяхъ. Несомнѣнно, что и въ Россіи съ течениемъ времени большинство хозяйствъ перейдутъ на эту систему.

Условія для развитія скотоводства при плодосмѣнной системѣ чрезвычайно благопріятны. Кормовъ въ хозяйствѣ получается много. Кромѣ искусственно воздѣлываемой травы, имѣются корнеплоды, разнообразная солома и мякина; кромѣ того, воздѣлываются такія растенія, которые могутъ ити на техническую переработку и давать отбросы, весьма цѣнныя, какъ кормовые вещества.

При всѣхъ культурныхъ системахъ пользованія землею оказывается уже невыгоднымъ разводить прежняя малодоходныя породы скота. Хозяинъ по чисто-экономическимъ соображеніямъ начинаетъ заниматься подборомъ болѣе продуктивныхъ животныхъ, т.-е., иначе говоря, начинаетъ заниматься *улучшеніемъ скотоводства*. Хозяину дорого стоить земля, обработка ея, уборка

и хранение растений, следовательно, каждый фунт корма представляет известную довольно значительную денежную стоимость. Поэтому хозяину совершенно небезразлично, какъ используютъ этот кормъ находящіяся у него животныя. Конечно, изъ двухъ животныхъ то для хозяина будетъ наиболѣе желательнымъ и то будетъ оставлено, которое на каждый съѣденный фунт корма дастъ больше продуктовъ въ видѣ мяса, молока и другихъ.

Такимъ образомъ постепенно идетъ отборъ все лучшихъ и лучшихъ животныхъ, обращается большее внимание на воспитаніе, содержание и кормленіе животныхъ; послѣднему благопріятствуетъ обиліе кормовъ. Подъ вліяніемъ продолжительной такой работы вырабатываются изъ прежнихъ плохихъ, малонроподуктивныхъ новыхъ болѣе производительныхъ, съ лучшими качествами породы.

*Способность животныхъ на единицу съѣденного корма давать большее количество продуктовъ* сравнительно съ другими обусловливается иногда прирожденными свойствами животныхъ, но чаще является результатомъ умѣлого воспитанія и кормленія. Такая способность въ концѣ-концовъ при постоянномъ отборѣ на плѣмя животныхъ, обладающихъ ею, можетъ сдѣлаться наследственной, благодаря чему могутъ образоваться цѣлые породы, обладающія цѣнной для хозяина способностью на единицу корма давать много продуктовъ. Кромѣ того, хозяинъ начинаетъ замѣтить, что кормъ лучше используется и взамѣнъ получается больше животныхъ продуктовъ тогда, когда у животныхъ развиваются одну какую-либо продуктивность, напр., или только молочность, или только мясность и т. д.

Желая получить наибольшія выгоды изъ своего скота, хозяинъ при культурныхъ системахъ пользованія землею указанное выше качество, т.-е. способность на единицу съѣденного корма давать наибольшее количество продуктовъ, стремится довести до высшей степени проявленія. Благодаря такой дѣятельности отдѣльныхъ лицъ, въ удачныхъ случаяхъ, появляются сначала отдѣльные заводы, а затѣмъ и цѣлые породы такихъ высококачественныхъ животныхъ. Такія породы получаютъ названія *культурныхъ* или *заводскихъ*, а хозяева, создавшие эти породы, называются *скотоводами- заводчиками*.

Въ Западной Европѣ начали создаваться культурные породы разныхъ сельскохозяйственныхъ животныхъ еще въ XVIII вѣкѣ. Особенно такими породами прославилась Англія, гдѣ работали знаменитые скотоводчики Беквель, братья Коллинги и др.

Итакъ, мы видѣли, что животноводство постепенно изъ примитивнаго, номаднаго, постепенно видоизмѣнялось, въ зависимости отъ измѣненія формъ земледѣлія, и въ концѣ-концовъ въ культурныхъ государствахъ при высокой культурѣ земледѣлія приняло форму высокопродуктивнаго, очень доходнаго для хозяина.

Такимъ образомъ въ истории развитія животноводства можно отмѣтить *четыре периода*. *Первый*, соотвѣтствующій номадному скотоводству, характеризуется количественнымъ развитіемъ безъ качественного улучшения. *Второй* периодъ совпадаетъ съ развитіемъ трехпольной системы хозяйства и представляется самымъ неблагопріятнымъ для развитія животноводства. Этотъ периодъ есть *періодъ упадка животноводства*, такъ какъ хозяйственныхъ условій не позволяютъ ни увеличивать скотоводство, ни улучшать качественно его. Главной причиной для того и другого является отсутствіе кормовъ. *Третій* періодъ характеризуется тѣмъ, что хозяева начинаютъ интересоваться скотоводствомъ, такъ какъ оно становится уже выгоднымъ. Хозяинъ начинаетъ разводить на поляхъ кормовые травы и другія кормовые растенія, въ то же время начинаетъ обращать внимание на качества своихъ животныхъ и отбирать животныхъ по способности лучше оплачивать кормъ. Однимъ словомъ, хозяинъ переходитъ къ улучшенію своего животноводства. *Четвертый* періодъ соотвѣтствуетъ расцвѣту культурныхъ формъ земледѣлія и характеризуется тѣмъ, что въ этотъ періодъ *продуктивность скота доводится до высшей степени, проявленія, создаются культурные породы*, отличающіяся не только высокой продуктивностью, но и способностью свои качества передавать по наслѣдству.

Само собой понятно, что въ первые два періода не было у хозяевъ никакой потребности въ *специальныхъ знаніяхъ* по животноводству. Но затѣмъ, когда явилась въ силу чисто-экономическихъ соображеній необходимость улучшать свое животноводство, необходимы стали и специальные знанія.

Такія знанія явились не сразу, они первоначально постепенно накаплялись, какъ результатъ наблюдений и опыта, главнымъ образомъ, практиковъ-хозяевъ. Позднѣе появились ученые, которые, интересуясь вопросами животноводства, стремились всѣ выводы практиковъ пропробѣрь на опытахъ, обставленныхъ уже вполнѣ научно; ставили самостоятельно различные опыты для решения тѣхъ или другихъ вопросовъ животноводства, при чѣмъ для своихъ цѣлей пользовались выводами и методами другихъ наукъ и разрабатывали въ то же время свои собственные ме-

тоды. Усилиями ученыхъ явились опытныя зоотехническія станціи, которыя ускорили разрѣшеніе многихъ животноводственныхъ вопросовъ, имѣющихъ практическое значеніе. Такимъ образомъ наблюденія практиковъ, опыты и научная разработка вопросовъ ученыхъ накопили тотъ обширный запасъ знаний, который въ настоящее время составляетъ **научную дисциплину**, называемую **зоотехніей** или **животноводствомъ**, и который позволяетъ современному хозяину совершенствовать, видоизмѣнять и создавать новыя породы домашнихъ сельскохозяйственныхъ животныхъ.

---

# ЖИВОТНОВОДСТВО.

## 1.

### Разведение животныхъ.

Всѣ домашнія животныя, въ томъ числѣ и сельскохозяйственныя, произошли отъ дикихъ, которыя въ отдаленныя времена были приручены человѣкомъ.

Первоначально человѣкъ мало заботился объ улучшении своихъ животныхъ, такъ какъ всѣ его несложныя потребности удовлетворялись тѣми малопродуктивными<sup>1)</sup> породами, которыя образовались безъ вліянія на нихъ человѣка. Качества этихъ породъ зависятъ исключительно отъ мѣстныхъ климатическихъ, почвенныхъ и др. условій.

Такія породы животныхъ называются *естественными* или *примитивными*. Если возьмемъ для примѣра какую-либо примитивную породу крупнаго рогатаго скота, то она отличается малой продуктивностью: такъ, она даетъ мало молока, мало мяса и плохо откармливается, плоха для работы.

Если такія породы удовлетворяютъ человѣка, находящагося на низкой степени культурности, то съ теченiemъ времени, по мѣрѣ поднятia культуры человѣка и по мѣрѣ измѣненія экономическихъ условій, подобныя породы не могутъ уже удовлетворять его, такъ какъ онъ даютъ мало продуктовъ, а слѣдовательно, малодоходны. Поэтому человѣкъ постепенно стремится улучшить примитивныя породы, сдѣлать ихъ болѣе доходными.

Такъ какъ улучшать животныхъ путемъ усиленія всѣхъ производительностей его нельзя, вслѣдствіе того, что одна производительность развивается на счетъ другой, то человѣкъ сталъ у однихъ породъ развивать и улучшать молочность, у другихъ — мясоность и способность быстро откармливаться, у третьихъ — способность хорошо работать и т. д.

1) Продуктивностью животнаго называется способность его давать мясо, молоко и шерсть или способность къ работе.

Нельзя требовать, чтобы одна и та же порода крупного рогатого скота давала бы много молока, много мяса и хорошо работала, но можно выработать породу, которая даст много молока, но плоха будет для мяса и работы, или даст много мяса и будет способна скоро откармливаться, но окажется непригодной для молока и работы и пр.<sup>1)</sup>. Вот такія улучшенныя породы съ высокой односторонней продуктивностью называются *культурными* породами или  *заводскими*.

Для того, чтобы умѣть улучшать породы, выводить новыя — высокопродуктивныя, необходимы знанія и опытъ. Знанія излагаются въ *ученіи о разведеніи животныхъ*, опытъ дается практикой.

Наука о *разведеніи животныхъ* — еще наука молодая; въ ней много сдѣлано, но еще болѣе осталось сдѣлать. Для того, чтобы быть хорошимъ скотоводомъ, прежде всего надо имѣть много основательныхъ научныхъ знаний. Надо понимать, какимъ путемъ идетъ развитіе животныхъ при разныхъ условіяхъ содержания, кормленія, воспитанія и т. п. Надо отчетливо представлять себѣ, какія именно свойства животныхъ могутъ передаваться по наслѣдству, а какія не могутъ. Разумѣется, надо также знать, къ какимъ именно измѣненіямъ въ цѣляхъ улучшения породы слѣдуетъ хозяину стремиться, и почему это надо дѣлать. Для всякаго дѣла, помимо знанія, нужны еще и способности, нуженъ талантъ и, конечно, любовь къ избранной специальности, но безъ знаний, которыхъ излагаются въ *ученіи о разведеніи* и которыхъ завоеваны многовѣковымъ опытомъ человѣка и долгими наблюденіями какъ ученыхъ, такъ и практиковъ, — безъ такихъ знаний, повторяемъ, обойтись никакъ нельзя, и съ однимъ только талантомъ въ данномъ дѣлѣ далеко не уѣдешь. Поэтому такъ часто употребляемое выражение «*скотозаводское искусство*» нельзя считать особенно удачнымъ; гораздо лучше было бы здѣсь такое название: «*скотозаводская наука*».

Главная задача этой науки состоять въ томъ, чтобы выработать способы, при помощи которыхъ сельский хозяинъ могъ бы въ возможно короткое время и съ наименьшей затратой силъ и средствъ создать въ своемъ хозяйствѣ такихъ животныхъ, которые приносили бы ему наиболѣе пользы и дохода.

Что же это значитъ «*создавать*» животныхъ? Нѣкоторымъ это выражение можетъ показаться страннымъ. Но дѣло тутъ очень простое. Конечно, «создаетъ» животныхъ природа, и только она, но человѣкъ можетъ силою своего ума и воли какъ бы

<sup>1)</sup> Возможно совмѣстить въ одномъ животномъ двѣ продуктивности, напр., молочность и мясность, но тогда такія животные будутъ менѣе молочны и менѣе мясисты, чѣмъ чисто-молочные или чисто-мясные породы.

направлять эту природу въ желаемую имъ сторону. И силы природы, ея законы, могутъ стать въ умѣлыхъ рукахъ послушными слугами человѣка.

Въ дѣлѣ разведенія животныхъ человѣчество пользуется услугами двухъ основныхъ свойствъ всего животнаго міра: закономъ *наследственности* и закономъ *изменчивости*<sup>1)</sup>.

Эти двѣ силы, проявляясь одновременно, производятъ разнообразныя видимыя намъ животныя формы. Присмотримся нѣсколько подробнѣе къ этимъ явленіямъ.

*Наслѣдственность*<sup>2)</sup>, проявляющаяся въ томъ, что потомству передаются признаки не родителей, а болѣе отдаленныхъ предковъ, называется *атавизмомъ*, въ отличіе отъ собственной наслѣдственности, т.-е. унаслѣдованія непосредственно родительскихъ признаковъ. Наслѣдственность играетъ большую роль въ скотоводскомъ дѣлѣ. Благодаря ей имѣется возможность закрѣпить въ какой-нибудь породѣ или стадѣ полезныя качества, свойственные наиболѣе производительнымъ животнымъ. Однако наслѣдственность не проявляется одинаково въ отношеніи всѣхъ признаковъ животныхъ. Нужно сказать, что всѣ признаки дѣлятся на *зоологическіе* и *физиологическіе*. Первые не имѣютъ серьезнаго хозяйственнаго значенія. Это — тѣ признаки, которые бросаются въ глаза каждому человѣку, и на основаніи которыхъ животныхъ дѣлять на роды, виды, разновидности и пр. Къ зоологическимъ признакамъ относятся: масть животнаго, его ростъ и внѣшняя формы. *Физиологическіе* признаки, напротивъ, имѣютъ большое хозяйственное значение. Къ этимъ признакамъ относятся, между прочимъ, тѣ, которые имѣютъ прямую связь съ производительностью животныхъ, напр., большое вымя и пѣжная кожа у хорошихъ молочныхъ коровъ. У украинскаго скота, напримѣръ, однимъ изъ зоологическихъ признаковъ будетъ форма его роговъ, а физиологическимъ — правильная форма и постановка ногъ, полезная для рабочаго животнаго.

*Зоологическіе* признаки передаются по наслѣдству гораздо вѣрнѣе и постоянно, чѣмъ *физиологическіе*. Объ этомъ можно пожалѣть, такъ какъ стойкая передача по наслѣдству именно физиологическихъ признаковъ вызвала бы огромный и быстрый успѣхъ во всемъ животноводствѣ. Вѣдь въ самомъ дѣлѣ, гораздо интереснѣе для хозяйственныхъ цѣлей было бы, напримѣръ, если бы хорошая мясность или молочность передавалась бы отъ родителей къ приплоду такъ легко, какъ передаются, скажемъ, форма головы или роговъ. Объясненіе же такому раз-

1) См. «Зоологию», т. II «Народ. Энциклопедія».

2) См. «Медицину», т. V «Народ. Энциклопедія».

личию между зоологическими и физиологическими признаками можно дать следующее. Физиологические признаки по возрасту своему, несомненно, гораздо моложе, нежели зоологические. Последние существуют въ животныхъ съ тѣхъ поръ, какъ данный видъ животнаго обособился отъ другихъ видовъ, т.-е. очень давно. Между тѣмъ физиологические или хозяйственные признаки стали замѣтно выдвигаться только тогда, когда человѣкъ сталъ присматриваться къ животнымъ, сталъ развивать въ нихъ извѣстные, выгодные ему признаки, сталъ производить подборъ спариваемыхъ животныхъ. Слѣдовательно, зоологические признаки передаются по наслѣдству сильнѣе потому, что они болѣе стады, сильнѣе укрепились въ животныхъ, чѣмъ физиологические признаки.

Различія между признаками зоологическими и физиологическими проявляются не только въ области наслѣдственности, но и въ области измѣнчивости признаковъ подъ вліяніемъ внѣшнихъ вліяній. Къ такимъ внѣшнимъ вліяніямъ можно отнести климатъ извѣстной страны, форму ея поверхности, кормъ животнаго, упражненія отдѣльныхъ частей тѣла животнаго.

Подъ вліяніемъ климата измѣняется толщина кожи и ея дѣятельность. Такъ какъ рога суть продуктъ кожи, то понятно, что отъ климатическихъ вліяній можетъ зависѣть также и ростъ и форма роговъ. Бурый швейцарскій скотъ (носящій также название швицкаго или альгаускаго) имѣеть по природѣ короткіе рога. Однако когда его стали разводить въ Венгрии, то подъ вліяніемъ тамошняго климата онъ изъ поколѣнія въ поколѣніе удлинялъ свои рога и сталъ по формѣ роговъ напоминать мѣстный скотъ (весьма похожій на украинскій). Лошадь на Востокѣ, гдѣ климатъ сухой, отличается сухостью сложенія, а лошадь запада, гдѣ климатъ влажный, отличается сырьими массивными формами. Подъ вліяніемъ климата измѣняется величина животнаго, обмѣнъ веществъ у животнаго и проч.

Форма поверхности земли на родинѣ скота — низменная или горная — также проявляетъ себя во внѣшнихъ формахъ животнаго. Примѣромъ можетъ служить то, что у горнаго скота (швицкаго и симментальскаго) шея всегда короче, нежели шея у равниннаго скота (голландскаго, великорусскаго, украинскаго).

Вліяніе корма сказывается въ томъ, что если онъ очень питательнѣй, то животное быстро кончаетъ свой ростъ и раньше становится зрѣлымъ, чѣмъ тогда, когда животное кормится скучно. Происходитъ это потому, что въ первомъ случаѣ кости скота скоро успѣваютъ затвердѣть и прекратить свой ростъ; равно какъ и другие органы скорѣе заканчиваютъ свое развитіе.

Съ другой стороны, при питательномъ кормѣ организму гораздо меньше работы, нежели въ томъ случаѣ, когда животному дается малопитательный, объемистый кормъ. Быстро созрѣвающее животное называется *скороспѣлымъ*. Наоборотъ, животное туго растущее, воспитываемое на плохомъ корму, называется *поздноспѣлымъ*. *Скороспѣлое* животное отличается отъ *поздноспѣлого* своимъ относительно слабымъ костякомъ<sup>1)</sup> и большимъ развитиемъ мышцъ, которыхъ, однако, не отличаются силой, а прорастаютъ жиромъ и способны давать вкусное мясо. Такимъ образомъ подъ влияниемъ кормленія можно одно животное воспитать для работы, другое — для молока, третье — для мяса и т. д.

Самое поздноспѣлое животное то, которое предназначено для работы, самое скороспѣлое то, которое лучше всего для откорма. Молочное животное будетъ находиться посерединѣ между ними.

Вліяніе упражненія на измѣнение свойствъ животнаго и его признаковъ ясно безъ особыхъ объяснений; у молочной коровы вымя развивается тѣмъ болѣе, чѣмъ лучше и чаще его выдаиваются; мускулы лошади крѣпнутъ, если они постоянно находятся въ работѣ.

Измѣненія, происходящія въ животномъ подъ вліяніемъ климата и формы поверхности, касаются зоологическихъ признаковъ и проявляются видимо только въ потомствѣ животнаго, переселившагося въ другія земли, а слѣдовательно, и въ другія условія. Измѣненія же, произшедшія въ животномъ подъ вліяніемъ того или иного корма и упражненія съгановъ, проявляются уже въ данномъ животномъ, касаются физиологическихъ признаковъ и по наслѣдству не передаются или если и передаются, то только въ видѣ задатковъ. Эти задатки могутъ при благопріятныхъ условіяхъ развиться дальше; и, наоборотъ, они могутъ быть заглушены, если при воспитаніи молодняка<sup>2)</sup> на эти задатки не будетъ обращено вниманіе. Напр., если мы приплодъ отъ скороспѣлого животнаго съ мясными формами будемъ воспитывать скучно, то онъ сдѣлается поздноспѣлымъ и будетъ плохъ для откорма. Такимъ образомъ человѣкъ имѣеть въ рукахъ могущественные средства, помошью которыхъ онъ можетъ измѣнить организмъ животнаго и приспособлять его для своихъ цѣлей. Этими средствами будутъ соотвѣтствующее кормление и упражненіе животнаго въ извѣстномъ наравлении. Помощью кормленія, главнымъ образомъ, созданы мясные и мо-

1) Костякомъ называется у животнаго совокупность всѣхъ костей, иначе говоря, кости всего скелета.

2) Молоднякомъ въ животноводствѣ называются всѣ молодые животныя въ периодъ отъ рождения до полнаго развитія ихъ.

лочныя породы крупнаго рогатаго скота и овцъ; помошью упражненія — рабочія породы скота, верховыя и упряженія лошади, напр., англійская скаковая лошадь и др.

Ознакомившись съ тѣми признаками животнаго, которые передаются по наслѣдству, присмотримся теперь къ тому, какъ они передаются.

Оба родителя, отецъ и мать, имѣютъ одинаковую способность передавать дѣтины свои признаки. Бываютъ животныя, которыя лучше передаютъ свои признаки потомству, чѣмъ другія, но это не зависитъ отъ пола: хорошимъ производителемъ можетъ быть каждый изъ родителей. Тѣмъ не менѣе, отцу нужно отвести гораздо большее значение въ скотоводскомъ дѣлѣ. Происходитъ это потому, что мужскія животныя спариваются съ болѣшимъ количествомъ женскихъ, и одинъ быкъ можетъ дать въ годъ 40—50 телятъ, а одна корова въ годъ приносить только одного теленка и за всю свою жизнь не можетъ дать и одной четверти числа телятъ, получаемыхъ за годъ отъ быка-производителя. Изъ этого ясно, почему необходимо особенно осмотрительно выбирать быка-производителя, и почему мужскія животныя, годныя для племенныхъ цѣлей, цѣнятся дороже женскихъ.

Если въ среднемъ способность передачи своихъ признаковъ потомству не зависитъ отъ пола, то въ отдѣльныхъ случаяхъ, разумѣется, возможно, что то отецъ успѣеть себя лучше проявить въ приплодѣ, то мать, или же оба родителя одинаково. Въ первомъ случаѣ наслѣдственность называется *односторонней*, а во второмъ — *двусторонней*. Если молодое животное односторонне унаследовало признаки того родителя, съ которымъ оно и сходно по полу, т.-е. сынъ — отъ отца, а дочь — отъ матери, то такая наслѣдственность называется *прямой*; въ обратномъ случаѣ, т.-е. когда сынъ унаследовалъ преимущественно признаки матери или дочь вышла въ отца, то наслѣдственность называется *перекрестной*.

Для практика-скотовода вытекаетъ изъ сказанного выше важное правило, что для того, чтобы навѣрняка закрѣпить въ потомствѣ какое-нибудь цѣнное качество родителей, необходимо, чтобы оба родителя обладали такимъ качествомъ. Если же спариваются животныя, изъ которыхъ одно обладаетъ, скажемъ, выдающейся молочностью (и быкъ можетъ обладать задатками молочности), а другое неѣтъ, то приплодѣ можетъ выйти и молочнымъ и немолочнымъ, смотря по тому, какова окажется сила наслѣдственности обоихъ родителей. Такимъ образомъ, чѣмъ болѣе походятъ другъ на друга родители, тѣмъ болѣе увѣренности, что будетъ на нихъ походить и ихъ потомство. Это правило въ скотоводскомъ искусствѣ выражается такъ: *подобное*

съ подобнымъ даетъ подобное. Этому правилу надлежить всегда слѣдовать, если желательно получить прочный успѣхъ въ скотозаводскомъ дѣлѣ. Возьмемъ слѣдующій примѣръ: требуется улучшить молочность великорусского скота; въ качествѣ производителей имѣются одинаково хороши быки великорусской и швицкой породы. Первый, принадлежа къ одной породѣ съ коровой и будучи ей подобенъ, дасть при спариваніи съ коровой молочный приплодъ. Второй же быкъ сильно разнится по своему строенію и внешнему виду отъ великорусской коровы и потому ей мало подобенъ и при спариваніи можетъ не дать молочного потомства. Эта истина, какъ она ни стара, въ скотозаводскомъ дѣлѣ слишкомъ часто забывается, и потому на нее нужно особенно обратить вниманіе.

Мы подошли къ вопросу о способахъ улучшенія какой-либо породы животныхъ. Для этого существуетъ два способа: чистое разведеніе и скрещиваніе. Спаривание великорусскихъ коровъ съ такими же быками будетъ чистымъ разведеніемъ и улучшеніемъ породы «въ самой себѣ», безъ всякаго прилитія посторонней крови. Спаривание же великорусской коровы со швицкимъ быкомъ будетъ называться скрещиваніемъ. Оба эти способа имѣли большое значеніе въ скотозаводскомъ дѣлѣ, и всѣ теперешнія породы животныхъ создались вслѣдствіе примѣненія къ ихъ предкамъ того или иного способа разведенія. Чистое разведеніе имѣть преимущество передъ скрещиваніемъ въ томъ отношеніи, что при этомъ успѣхъ дѣла, т.-е. выведеніе болѣе производительныхъ животныхъ достигается хотя и медленнѣе, нежели при скрещиваніи, но зато прочнѣе, такъ какъ животные при этомъ подобны между собой. Кромѣ того, при чистомъ разведеніи получается скотъ, соответствующій имѣющимся кормамъ и другимъ условіямъ хозяйства. Скрещиваніе имѣть преимущество въ скорости получения результатовъ. Обычно въ скотозаводческой практикѣ надо считать, что способъ скрещиванія болѣе умѣстенъ при желаніи получить быстрый, хотя бы и менѣе прочный результатъ, напр., при откормѣ свиней, гдѣ полученные отъ скрещивания свиньи идутъ на убой. Затѣмъ скрещиваніе болѣе примѣнено въ частно-владѣльческихъ хозяйствахъ, нежели въ крестьянскихъ, такъ какъ въ послѣднихъ трудно улучшить сразу и кормовые условия и условия ухода за животными, а это необходимо при улучшении скота методомъ скрещиванія.

Животные, получаемые отъ скрещивания двухъ породъ, называются *метисами*. Метисы могутъ быть разной кровности. Если двѣ породы скрещиваются между собою, то метисы, дѣти ихъ, будутъ полукровны, т.-е. въ нихъ будетъ половина

крови отца и половина матери<sup>1)</sup>). Мы знаемъ уже изъ ранѣе сказаннаго, что метисъ можетъ быть въ первомъ поколѣни и не вполнѣ полукровный, если онъ выйдетъ больше въ отца или въ мать. Однако все же принято выраженіе полукровное животное, если родители его принадлежать къ двумъ различнымъ породамъ. Если полукровное животное спаривается съ чистокровнымъ, то получается приплодъ  $\frac{3}{4}$  крови. При подобномъ же спариваніи въ слѣдующемъ, 3-мъ, поколѣни будуть метисы  $\frac{7}{8}$  крови, въ 4-мъ поколѣни —  $\frac{15}{16}$  крови, 5-мъ поколѣни —  $\frac{31}{32}$  крови и т. д. Животныя, имѣющія  $\frac{15}{16}$  крови, считаются обыкновенно за полнокровныхъ.

При скрещиваніи возможны слѣдующія разновидности этого способа: *полное поглощеніе одной породы другой, прилитіе крови, выведеніе новой породы и выведение пользовательныхъ полукровныхъ животныхъ*. Если полукровныхъ самокъ скрепствовать съ производителями чистокровной улучшающей породы и затѣмъ получаемый приплодъ снова съ чистокровными производителями, то уже въ четвертомъ поколѣни всѣ животныя будутъ содержать  $\frac{15}{16}$  крови улучшающей породы, а слѣдовательно, будутъ считаться полнокровными. Здѣсь, слѣдовательно, туземная порода поглотилась улучшающей породой<sup>2)</sup>). Если же поступать при скрещиваніи какъ разъ обратно и полукровныхъ самокъ случать съ самцами туземной породы и такъ поступать и далѣе, то въ туземной породѣ въ 4-мъ поколѣни останется  $\frac{1}{16}$  крови улучшающей породы. Порода такъ туземной и останется, но къ ней прилита будетъ часть крови улучшающей породы, что можетъ оказать улучшающее вліяніе на туземный скотъ.

Иногда скрепиваются между собою двѣ или даже нѣсколько породъ для того, чтобы въ потомствѣ получить соединенными качества, находящіяся отдельно въ разныхъ породахъ. Если удается соединить вмѣстѣ качества нѣсколькихъ породъ и затѣмъ достигнуть путемъ подбора, чтобы эти качества у выведенныхъ такимъ путемъ животныхъ передавались хорошо по наслѣдству, то получается *новая порода*. Исторія скотоводства знаетъ много такихъ примѣровъ. Орловский рысакъ, напримѣръ, получился путемъ скрещиванія арабскихъ съ голландскими ло-

1) Подъ кровью въ животноводствѣ собственно понимаютъ качества животнаго

2) Полнокровные животныя не то же самое, что чистокровные; они могутъ не отличаться отъ послѣднихъ по прекраснымъ своимъ качествамъ, но разница въ происхожденіи всегда лежитъ пропастью между чистокровными и полнокровными животными. Съ практической стороны важно здѣсь, между прочимъ, то обстоятельство, что полнокровность можетъ иногда преподнести хозяину неожиданность атавистической наслѣдственности (см. выше).

шадьми, затѣмъ къ нимъ добавлялась кровь и другихъ породъ. Конечно, для выведенія новыхъ породъ путемъ скрещиванья нужна большая опытность и особая способность.

Для полученія хорошихъ рабочихъ лошадей скрещиваютъ иногда мелкихъ крестьянскихъ (туземныхъ) кобылъ съ какими-нибудь культурными породами, напр., арденнами или другими. Полученные полукровные животныя идутъ для работы. Или, допустимъ, имѣется мѣстный скотъ, плохо откармливающійся, его можно скрещивать съ мясною породой, тогда будетъ получаться полукровный приплодъ, который будетъ обладать способностью лучше откармливаться и лучше будетъ использованъ на мясо. Полукровные животныя на племя не оставляются, такъ какъ они плохо передаютъ свои качества по наслѣдству. Такой способъ скрещиванья называется *промышленнымъ* или *способомъ для получения пользовательныхъ*<sup>1)</sup> животныхъ.

Мы говорили уже, что въ скотоводствѣ примѣнено разведеніе одной породы «*съ себѣ*». Это разведеніе «*съ себѣ*» можетъ дойти до *родственного разведения*, если спариваются животныя, родственные между собой, напр., братъ и сестра. Такой способъ разведенія животныхъ имѣеть большія преимущества, но и большие недостатки. Преимущества состоятъ въ томъ, что при этомъ спариваются животныя, наиболѣе другъ другу подобныя, т.-е. успѣхъ въ выведеніи новыхъ типовъ возможенъ особенно быстрый и прочный. Недостатки же этого способа состоятъ именно въ томъ, что тутъ, такъ какъ животныя наиболѣе другъ другу подобны, всѣ явныя или скрытые порочныя качества ихъ могутъ особенно легко усилиться и вызвать чрезвычайное ухудшеніе породы. Кромѣ того, при родственномъ разведеніи ослабѣваетъ самая организація животныхъ, что особенно замѣтно на свиньяхъ, гдѣ при послѣдовательномъ спариваніи родственныхъ между собою борововъ и свиней приплодъ дѣлается слабымъ и хилымъ.

Кромѣ родственного разведенія, разведенія породы «*съ себѣ*», примѣнено *скрещивание* или *метизація*, т.-е. спариванія животныхъ, принадлежащихъ къ разнымъ породамъ, напр., спаривание симментальского быка съ великорусской коровой. Чѣмъ дальше по качеству отстоять другъ отъ друга тѣ породы, къ которымъ принадлежать спариваемыя животныя, тѣмъ менѣе вѣрно можно предсказать качества и достоинства потомства. Въ

1) Пользовательными животными назыв. такія, которые плохо передаютъ свои качества по наслѣдству (напр., полукровные метисы), поэтому они не пригодны для завода, т. е. для получения отъ ихъ потомства, а употребляются исключительно только для мяса, для молока или для работы.

этомъ отношении нужно дѣлать различіе между однороднымъ и разнороднымъ спариваніемъ. Первое будетъ тогда, когда спариваемыя животныя или принадлежать къ одной породѣ, или сходны между собою по общему виду и по своей производительности. Напр., если быка ангельской породы спаривать съ великорусской коровой, то это можно назвать однороднымъ спариваниемъ, такъ какъ ангельский скотъ похожъ на великорусскій и такъ же, какъ и послѣдній, служить для производства молока. Если же спаривается швейцкий быкъ съ великорусской коровой, то это будетъ спаривание разнородное, такъ какъ швицы значительно отличаются по своей внѣшности отъ русскаго скота, имѣя болѣе крѣпкій костякъ, болѣе грубую кожу, болѣе короткую шею, больший ростъ и большую ширину туловища; съ другой стороны, швицы служить на родинѣ не только для производства молока, но и для работы и откорма.

Приступая къ улучшению своего скота, хозяинъ долженъ принять во вниманіе всѣ тѣ положенія, о которыхъ мы тутъ говорили. Онъ долженъ особенно тщательно повести подборъ животныхъ, предназначенныхъ на племя. Прежде всего нужно изучить достоинства и недостатки имѣющіхся въ его распоряженіи животныхъ. Затѣмъ намѣтить себѣ тотъ образецъ животнаго, созданія котораго владѣльцу хотѣлось добиться. Сообразно съ этими соображеніями, а также считаясь съ кормовыми, климатическими и экономическими условіями данной мѣстности, слѣдуетъ выбрать для достиженія намѣченной цѣли одно изъ двухъ: или путь чистаго разведенія, или путь скрещиванія и въ послѣднемъ случаѣ точно остановиться на какой-нибудь одной опредѣленной породѣ. Весьма пагубнымъ является безнорядочное, необдуманное скрещивание, какъ и всякая безтолковая работа. При такомъ скрещивании приплодъ выходить весьма неопределеннымъ, ничего изъ себя не представляющимъ.

Подбирая случаемыхъ животныхъ, нужно стараться, чтобы недостатки одного родителя имѣли противовѣсь въ хорошихъ качествахъ другого. Нельзя улучшить какое-нибудь качество въ потомствѣ, если у обоихъ родителей данное качество страдаетъ недостатками, хотя бы эти недостатки были другъ другу прямо противоположны, напр., вогнутая спина одного родителя и выпуклая другого не дадутъ прямой спины въ потомствѣ.

Подборъ производится на основаніи внѣшняго вида или экстерьера животныхъ, на основаніи испытанной уже производительности животныхъ и на основаніи происхожденія животныхъ. О послѣднемъ мы уже говорили выше. Напомнимъ, что чѣмъ болѣе какое-либо животное имѣетъ однородныхъ и производи-

тельныхъ предковъ, тѣмъ лучшую наследственность можно ожидать и отъ него самого. Что касается полезныхъ качествъ самого животнаго, то естественно отбирать на племя только тѣхъ животныхъ, которые отличаются высокой производительностью, въ надеждѣ, что они эту производительность передадутъ по наследству. Знать *происхождение* животнаго и знать его *производительность* чрезвычайно важно для решения вопроса, отбирать ли данное животное на племя, или нѣтъ. Вследствие этого скотоводы Западной Европы выработали двоякаго рода записи. Во-первыхъ, существуетъ приемъ записыванія послѣдующихъ поколѣній животныхъ съ отмѣтками обѣ ихъ внѣшнемъ видѣ и частью обѣ ихъ производительности. Это — *племенные* книги. Во-вторыхъ, ведутся записи, характеризующія производительность животнаго. Этого рода записи имѣются для скаковыхъ и бѣговыхъ лошадей и особенно для рогатаго скота. Послѣдняго рода записи ведутся такъ называемыми *контрольными товариществами*, имѣющими назначеніе отбирать наиболѣе производительныхъ и наиболѣе выгодныхъ животныхъ.

Такимъ образомъ отборъ племенныхъ животныхъ по происхождению и по производительности можно производить, основываясь на точныхъ записяхъ. Но для отбора по экстерьеру нужно руководствоваться оцѣнкой на глазомѣрѣ. При этомъ скотоводъ рассматриваетъ животное какъ въ цѣломъ его видѣ, такъ и въ отдѣльныхъ его частяхъ, носящихъ въ скотозаводскомъ дѣлѣ название *статей*. Продолжительныя наблюденія опытныхъ скотоводовъ привели къ тому, что мы въ настоящее время можемъ съ достаточной достовѣрностью судить по внѣшнему виду о производительности животнаго и его здоровью. Ученіе обѣ экстерерьерѣ можетъ быть названо наукой, такъ какъ многія положенія этого ученія обоснованы научно. Тѣмъ не менѣе, для правильной оцѣнки животнаго по его внѣшнему виду необходимо имѣть, кроме знаний, еще извѣстный скотоводческій «глазъ», что приобрѣтается навыкомъ. Кроме оцѣнки животныхъ на глазъ, употребляется еще приемъ измѣренія животныхъ, т.-е. измѣреніе взаимнаго разстоянія различныхъ частей животнаго. Приборы, употребляемые для этого, суть: мѣрная палка, мѣрная вилка или циркуль и мѣрная тесьма. Измѣренія животныхъ особенно примѣняются въ коневодствѣ и скотоводствѣ. Для нѣкоторыхъ породъ лошадей требуется, напр., опредѣленный ростъ (при покупкѣ лошадей для арміи). У рогатаго скота также имѣются уже выработанныя практикой Западной Европы опредѣленные требования на промѣры отдѣльныхъ статей и на ихъ соотношеніе. Послѣднее состоять въ томъ, что всѣ промѣры живот-

наго перечисляются на проценты длины туловища. Это позволяет сравнить между собою экстерьеръ различныхъ животныхъ и сказать, какое изъ нихъ относительно выше, какое шире и т. д.

Оцѣнка животныхъ на глазъ (и наощупь) и съ помощью промѣровъ приводить къ тому, что можно съ извѣстной достовѣрностью опредѣлить, будетъ ли данная, скажемъ, корова молочной, или нѣть.

Кромѣ оцѣнки отдѣльныхъ статей, возможно сужденіе объ общемъ видѣ животнаго, о его *конституціи*. Конституція животнаго, или тѣлосложеніе, бываетъ *грубая* и *нѣжная*. Грубымъ называется животное съ большими формами, толстыми костями, толстой кожей, грубої шерстью и т. д. Животное съ обратными качествами будетъ имѣть *нѣжную* конституцію. *Грубая* конституція въ сущности нигдѣ не желательна, но допустима и въ нѣкоторомъ размѣрѣ умѣстна въ рабочихъ животныхъ: лошадяхъ рабочаго типа и рабочемъ скотѣ. Для всѣхъ остальныхъ видовъ домашнихъ животныхъ нужно желать *нѣжной* конституціи, лишь бы эта нѣжность, сопутствующая хорошей производительности, не переходила допустимыя границы и не приводила къ такъ называемой *переразвитости* животныхъ. Переразвитыя животныя могутъ быть, правда, очень продуктивны, но ихъ тѣло такъ изнѣжено, что животныя легко подвергаются заболѣваніямъ и теряютъ часть своихъ племенныхъ качествъ. Особенно замѣтна бываетъ переразвитость какой-нибудь породы на мужскихъ животныхъ, конституція которыхъ въ сущности всегда должна быть нѣсколько грубѣе, нежели у самокъ той же породы. Если же самцы по нѣжному виду похожи на самокъ, то это служитъ признакомъ переразвитости данной породы. Такихъ самцовъ не слѣдуетъ употреблять на племя. Кромѣ вышеуказанныхъ конституцій, различаются еще *сухую* и *рыхлую*. Рыхлой называется тогда, когда животное сырое, имѣть много подкожной клѣтчатки, способно легко ожирѣвать. При сухой конституціи животныя имѣютъ тонкую эластичную кожу, мало подвижной клѣтчатки и хорошо видимыя мышцы. Примѣромъ сырой конституціи можетъ служить мясной скотъ, примѣромъ сухой — молочный скотъ, верховая лошадь и пр.

Что касается самого спаривания животныхъ, то здѣсь, во-первыхъ, нужно остановиться на вопросѣ о возрастѣ спариваемыхъ животныхъ. Половая жизнь есть извѣстное проявленіе роста животнаго. Животное растетъ и, достигнувъ извѣстнаго развития, начинаетъ производить себѣ подобныхъ. Однако половая потребность пробуждается у домашнихъ животныхъ задолго

до окончания роста. Зависитъ это какъ оттого, что домашнее животное лучше кормится, нежели дикое, такъ и оттого, что у домашнихъ животныхъ самцы и самки больше находятся въ общении другъ съ другомъ (въ одномъ стадѣ, или въ одномъ скотномъ дворѣ, или въ одной конюшнѣ). Слишкомъ молодыхъ животныхъ не слѣдуетъ допускать къ случкѣ, такъ какъ преждевременная половая жизнь можетъ повести къ ослабленію молодого животнаго; кромѣ того, отъ такого молодого животнаго получится хилый, слабый приплодъ. Такой же приплодъ можетъ получиться и отъ слишкомъ старыхъ родителей. Такимъ образомъ въ случку не должны ити ни слишкомъ молодыя, ни слишкомъ старыя животныя. Возрастъ случаемыхъ животныхъ вліяетъ не только на приплодъ, но и на самихъ родителей. Въ некоторыхъ случаяхъ даже вліяніе случки на родителей таково, что оно должно примѣняться какъ приемъ улучшения самихъ спариваемыхъ животныхъ, такъ, напр., не слишкомъ поздняя случка телки заставляетъ организмъ ея развиваться въ сторону производства молока и въ ущербъ росту костей или отложению мяса.

Способовъ случки бываетъ нѣсколько. *Вольная* случка имѣется въ томъ случаѣ, если самцы и самки ходятъ вмѣстѣ въ стадѣ, и хозяинъ не заботится о половой жизни животныхъ. *Косачная* случка бываетъ (главнымъ образомъ, у лошадей) тогда, когда въ каждомъ табунѣ или стадѣ имѣется только одинъ опредѣленный самецъ, не допускающій къ самкамъ другихъ самцовъ. Наконецъ въ животноводствѣ, где производится правильный подборъ животныхъ, придерживаются обыкновенно *ручной* случки, состоящей въ томъ, что хозяинъ держитъ самцовъ отдельно отъ самокъ и допускаетъ извѣстнаго самца къ извѣстной самкѣ соотвѣтственно ея качествамъ для оплодотворенія.

Таковы тѣ общія начала, на которыхъ основывается скотоводское дѣло. Въ каждомъ отдельномъ родѣ животныхъ эти начала могутъ видоизмѣняться сообразно со специальными особенностями данныхъ животныхъ.

#### Рекомендуемыя книги:

- 1) Г. Земегастъ. Ученіе о скотоводскомъ искусствѣ. Изд. Девріена. 1880. Цѣна 3 р.
- 2) Н. П. Чирвинскій. Общее животноводство. Изд. 3-е, 1903. Девріень. СПБ Ц. 1 р. 30 к.
- 3) П. Кулешовъ. Подборъ племенныхъ производителей въ овцеводствѣ. Москва. 1893 г.
- 4) И. Широкихъ. Основы улучшения крупнаго рогатаго скота путемъ подбора. Варшава. 1898 г. Ц. 2 р. 50 к.

- 5) *Е. Богдановъ*. Очерки по спорнымъ вопросамъ скотоводческаго искусства, помѣщены въ журналѣ «Вѣстникъ Сельскаго Хозяйства» за 1902 и 1903 года.
- 6) *П. Дешамбръ*. Общая зоотехния. Ц. 2 р.
- 7) *И. Калугинъ*. Главнѣйшіе моменты въ области теории скотоводческаго искусства Ц. 1 р.
- 8) *П. Кулешовъ*. Сельскохозяйственное животноводство Ц. 1 р.

## II.

### **АККЛИМАТИЗАЦІЯ И ВЫРОЖДЕНІЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ ЖИВОТНЫХЪ.**

Ботаники и зоологи акклиматизацией называютъ способность растений или животныхъ, перенесенныхъ съ мѣста родины въ новыя мѣста, приспособляться къ новымъ условіямъ, жить и размножаться. Если при этомъ измѣняются свойства и качества растений или животныхъ, то ботаники и зоологи на это обращаются сравнительно мало вниманія. Возьмемъ, напримѣръ, финиковую пальму. На родинѣ, въ Африкѣ, она достигаетъ громаднаго роста и даетъ много очень сладкихъ вкусныхъ плодовъ. Растеніе это, перенесенное въ условия нашего Кавказскаго побережья, напр., въ Сочи, привыкаетъ къ новымъ условіямъ, растетъ и даетъ плоды, но, во-вторыхъ, растетъ очень медленно, не достигаетъ такого роста, какъ на родинѣ, даетъ мало плодовъ, и плоды получаются невкусные, малосладкие. Несмотря на все эти измѣненія, ботаникъ говорить, что финиковая пальма способна акклиматизироваться въ условіяхъ побережья Кавказа.

Для сельскаго хозяина такое понятіе объ акклиматизации является недостаточнымъ. Сельскій хозяинъ считаетъ растеніе или животное только тогда акклиматизированнымъ, если они не только живутъ и размножаются при новыхъ условіяхъ, но и не измѣняютъ своихъ свойствъ и качествъ, или если измѣняютъ, то въ самой незначительной степени. Возьмемъ, напримѣръ, голландскій скотъ и перенесемъ его въ условія нашихъ южныхъ степей. Если при этихъ условіяхъ голландскій скотъ будетъ жить, размножаться и давать такое же количество молока, какъ на родинѣ, то хозяинъ будетъ считать его акклиматизированнымъ, въ противномъ случаѣ — нѣтъ. Слѣдовательно, для хозяина при акклиматизации важно сохраненіе хозяйственнополезныхъ свойствъ и качествъ.

Съ этой точки зрѣнія по отношенію къ сельскохозяйственнымъ животнымъ установился взглядъ, что между ними наибольшей способностью къ акклиматизации обладаетъ лошадь. Основаніемъ къ такому убѣждѣнію служитъ распространенность по всему свѣту *англійской скаковой лошади* и *арабской*, при

чемъ обыкновенно указываютъ, что качества этихъ лошадей, несмотря на различныя условія, остаются безъ измѣненія. Такое утверждение является недостаточно правильнымъ.

Англійская скаковая лошадь есть порода, созданная искусствомъ человѣка. Человѣкъ снаривалъ восточныхъ лошадей съ западными и затѣмъ путемъ соотвѣтствующаго воспитанія, кормленія и, главнымъ образомъ, упражненія выработалъ въ помѣсяхъ качества этой породы, которыми она рѣзко отличается отъ всѣхъ другихъ. Слѣдовательно, въ образованіи этой породы играли роль не мѣстныя условія, а воспитаніе и тренировка, а потому если эти условія сопровождаются эту лошадь и въ другихъ странахъ, то, понятно, она не будетъ измѣняться. Англійская скаковая лошадь во всемъ мірѣ разводится по преимуществу для скачекъ. Только лошади, потерявшия способность скакать, поступаютъ на заводъ для племени. Само собою разумѣется, что воспитаніе и упражненіе (тренировка) этихъ лошадей всюду одни и тѣ же, а это, въ свою очередь, обусловливаетъ ихъ одинаковыя качества, т.-е. ихъ неизмѣняемость. Что касается арабской лошади, то она образовалась всецѣло благодаря естественнымъ условіямъ ея родины — Аравійской пустыни. Переходъ ея съ мѣста родины въ другія условія долженъ поэтому сопровождаться измѣненіемъ ея качествъ. Наблюденія подтверждаютъ это предположеніе. Арабская лошадь, выросшая даже въ условіяхъ юга Россіи, измѣняется: она дѣлается менѣе сухощавой и склонна къ увеличенію роста. Та же лошадь, выросшая въ условіяхъ Западной Европы дѣлается еще менѣе сухощавой. Но въ общемъ эти измѣненія не настолько важны, чтобы на основаніи ихъ отказаться отъ разведения этой породы.

Измѣняются также и *тяжеловозныя* породы, перевезенные, напр., въ наши степные условія изъ влажныхъ странъ Западной Европы. Опытъ разведенія этихъ породъ въ Хрѣновскомъ государственномъ заводѣ указываетъ, что подъ вліяніемъ степныхъ условій тяжеловозныя породы становятся болѣе сухощавыми и мускулистыми. Такія измѣненія не только не понижаютъ цѣнности этихъ породъ, а, наоборотъ, даже повышаютъ. Интересны опыты акклиматизации дикой монгольской лошади (лошади Пржевальского) въ степяхъ Таврической губ. въ имѣніи Асканія-Нова Ф. Э. Фальцъ-Фейна. Привезенная сюда дикая лошади свободно размножаются, легко одомашниваются, дѣлаются ручными, привучаются къ работѣ и, повидимому, совершенно не измѣняютъ своихъ внѣшнихъ признаковъ.

На основаніи всего вышеизложенного мы должны сдѣлать заключеніе, что въ большинствѣ случаевъ лошади при аккли-

матизации отчасти измѣняютъ свои свойства и качества, но что эти измѣненія не настолько существенны для работы (движенія), чтобы вслѣдствіе этого отказываться отъ разведенія чужестранныхъ породъ.

Вторымъ животнымъ послѣ лошади, способнымъ хорошо акклиматизироваться, считаются *овцу*. Такое представление объ овцѣ сложилось на основаніи всемирного распространенія таکъ называемой *мериносовой* или *испанской* овцы. Такое заключеніе является ошибочнымъ. Родиной мериносовой овцы считается Испанія, отсюда она распространилась по всей Европѣ, затѣмъ была вывезена въ Америку, Африку и Австралию. Всюду она чрезвычайно быстро распространилась. Причиною такого быстрого распространенія этой овцы была ея выгодность, таکъ какъ ея шерсть имѣла отличный сбытъ по хорошей цѣнѣ. Съ несомнѣнностью доказано, что мериносы въ Австралии очень сильно измѣнились. Шерсть ихъ значительно удлинилась, извитокъ сталъ болѣе плоскимъ, блескъ сдѣлся болѣе шелковистымъ; наоборотъ, мериносы сухихъ жаркихъ странъ имѣютъ болѣе короткую шерсть, мериносы холодныхъ странъ, какъ, напр., въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіи имѣютъ густую, иногда грубую шерсть. По своей величинѣ, по количеству складокъ кожи точно такъ же мериносы въ разныхъ странахъ различны. Въ значительной степени на качества и свойства мериносовъ повлиялъ подборъ, но, тѣмъ не менѣе, и естественные условия оказали на нихъ большое вліяніе. Если же мериносная овца, несмотря на свои измѣненія въ различныхъ новыхъ условіяхъ, все же получила широкое распространение, то это потому, что мериносная шерсть, будь ли она короткой, или длинной, тонкой или грубой, густой или рѣдкой, съ блескомъ или безъ него, все же находитъ хорошій сбытъ, благодаря которому эта овца при известныхъ хозяйственныхъ условіяхъ бываетъ выгодна.

Если мы возьметъ *каракульскую* овцу, родина которой Бухара и Туркестанъ, и которая разводится ради великолѣпныхъ смушковъ, получаемыхъ отъ ягнятъ, то эта овца, перенесенная на югъ Россіи, акклиматизируется хорошо. Въ Тульской, Смоленской и другихъ губерніяхъ средней Россіи эта порода акклиматизируется гораздо хуже, животные тамъ мельчаютъ, смушекъ ягнать теряетъ свой красивый извитокъ, блескъ и пр. качества.

Можно много привести примѣровъ, когда какая-либо порода овецъ, перенесенная въ другія условія не только теряетъ свои хозяйственно-полезныя качества, но просто вырождается. Напр., *курдючныя* овцы Астраханской губ. перенесенные въ калмыцкія степи Ставропольской губерніи, быстро погибаютъ вслѣдствіе

какихъ-то невыясненныхъ причинъ, тогда какъ породы *жирнохвостыя*, напр., волошская, разводятся здѣсь вполнѣ успѣшно.

Еще болѣе нагляднымъ примѣромъ могутъ служить *английская мясная* породы овецъ. Эти породы дѣлятся на короткошерстныхъ и длинношерстныхъ; первая болѣе выносливы и менѣе требовательны къ кормамъ, вторая, наоборотъ, очень нѣжны и очень требовательны къ кормамъ. Послѣднія, перенесенная изъ низменныхъ мѣсть Англии въ среднюю болѣе холмистую часть ея, очень быстро теряютъ свои качества. Всѣ попытки развести эти породы въ Германии окончились въ большинствѣ случаевъ неудачею, вслѣдствіе того, что эти породы не могутъ приспособиться къ новымъ условіямъ. Менѣе прихотливая короткошерстная английская порода легче акклиматизируется; нѣкоторые изъ этихъ породъ съ успѣхомъ разводятся въ Германии, но въ болѣе суровыхъ условіяхъ, какъ, напр., въ Россіи, онѣ быстро теряютъ свои качества и вырождаются.

Опыты акклиматизации дикой овцы, *муфлона*, родина которой Сардинія и Корсика, произведенные Ф. Э. Фальцъ-Фейномъ, въ Асканія-Нова, Таврической губ., показываютъ, что хотя эта дикая порода тамъ живеть и размножается, но тѣмъ не менѣе становится очень восприимчивой къ различного рода болѣзнямъ, особенно къ туберкулезу ( чахоткѣ).

На основаніи всего вышеизложенного нужно считать овцу вообще съ хозяйственной точки зрѣнія менѣе способной къ акклиматизаціи, чѣмъ лошадь, и при разведеніи породъ, взятыхъ съ другихъ мѣсть, необходимо считаться съ тѣмъ, насколько новая условія соотвѣтствуютъ условіямъ родины взятой породы.

Еще менѣе пригодны для акклиматизации въ хозяйственномъ отношеніи различные породы *крупнаго рогатаго скота*. Продуктивность крупнаго рогатаго скота обусловливается, главнымъ образомъ, естественными условіями, такъ, напр., молочность свойственна породамъ, разводимымъ во влажномъ климатѣ на тучныхъ сочныхъ пастбищахъ. Точно такъ же мясная породы образовались по преимуществу тамъ, где существует обиліе тучныхъ роскошныхъ пастбищъ. Напротивъ, сухой климатъ и степные пастбища неблагопріятны молочной и мясной продуктивности, а благопріятствуютъ образованію крѣпкихъ, выносливыхъ рабочихъ породъ. Если молочную породу, напр., изъ Голландіи перенести въ степные условія, то порода вырождается, теряетъ свою молочность и постепенно вымираетъ, точно то же происходитъ, если перенести ее и въ другія условія, мало соотвѣтствующія условіямъ родины. То же происходитъ и съ другими породами, напр., горными, английскими мясными и пр.

*Шортгорнсская* англійская мясная порода, какъ показалъ опытъ, перенесенная въ степи Области Войска Донского и въ степи Таврической губ., въ теченіе двухъ-трехъ поколѣній теряетъ свои качества и вырождается. Напротивъ, въ условіяхъ сходныхъ съ условіями родины, отлично разводится, какъ, напр., въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Америки, Австралии и даже Сѣверной Германии.

Слѣдовательно, сельскій хозяинъ при желаніи развести какую-либо иностранную породу крупнаго рогатаго скота долженъ особенно осторожно относиться къ выбору такой породы, постоянно имѣя въ виду, что чѣмъ сильнѣе мѣстныя условія будутъ отличаться отъ условій, откуда взята порода, тѣмъ менѣе порода будетъ акклиматизирована, тѣмъ быстрѣе произойдетъ вырожденіе.

Изъ всѣхъ сельскохозяйственныхъ животныхъ наименѣе способны къ акклиматизации различныя породы свиней, въ особенности породы *культурныхъ*<sup>1)</sup> свиней. Порода, перенесенная изъ однихъ условій въ другія, въ теченіе двухъ-трехъ поколѣній теряетъ свои свойства и вырождается, поэтому постоянно требуется въ такой заводъ *приливать свежую кровь* той же породы, т.-е., иначе говоря, часто покупать для такого стада племенныхъ производителей съ мѣста родины или изъ другого завода, гдѣ кровь недавно освѣжена. Изъ англійскихъ культурныхъ породъ особенно быстро вырождаются юркширская, беркширская и черная мелкая породы.

Подъ *вырожденіемъ* сельскіе хозяева понимаютъ такое измѣненіе организма животнаго, которое ведеть къ уменьшению продуктивности его, къ ослабленности организма, вслѣдствіе чего организмъ становится болѣе восприимчивымъ къ различнымъ заболѣваніямъ, менѣе плодовитымъ и менѣе долговѣчнымъ.

Признаки вырождающагося животнаго въ большинствѣ случаевъ сводятся къ слѣдующимъ: животное становится нѣжнѣмъ, имѣть длинную узкую голову, длинную тонкую шею, высокія конечности, узкую грудь и узкій тазъ; мускулы развиты слабо, кожа очень тонкая, нѣжная, на ушахъ просвѣчивается, шерсть очень рѣдкая, тонкая, вокругъ глазъ шерсть отсутствуетъ; если животное молочное, то молочность сильно уменьшается. Животное становится слабымъ, мало пригоднымъ къ работѣ, плохо питается, легко подвержено различнымъ заболѣваніямъ, теряетъ плодовитость и сравнительно рано погибаетъ.

1) Культурными породами назыв. такія, которыя созданы благодаря старанию человѣка, который путемъ скрещивания, улучшенного кормления и отбора лучшихъ животныхъ, сумѣлъ вывести болѣе продуктивныхъ, а слѣдовательно, и болѣе доходныхъ животныхъ.

Причинъ, ведущихъ къ вырожденію, много. Иногда вырожденіе вызывается одной какой-либо причиной, чаще же оно обусловливается совокупностью нѣсколькихъ причинъ. Къ главнымъ причинамъ, могущимъ повлечь за собою вырожденіе, относятся слѣдующія: 1) *несоответствіе климатическихъ и почвенныхъ условій*, когда животное переходитъ изъ одной мѣстности въ другую; 2) *родственное разведеніе*, т.-е. продолжительное спаривание животныхъ, находящихся между собою въ близкому родствѣ; 3) *неправильный и неумѣлый подборъ животныхъ*, а также разведеніе животныхъ съ ослабленной организацией вслѣдствіе различныхъ болѣзней. 4) Чрезмѣрно развитая *односторонняя продуктивность* животнаго, напр., чрезмѣрная молочность и чрезмѣрная способность отлагать жиръ. Въ первомъ случаѣ вслѣдствіе усиленной дѣятельности молочной железы количество питательныхъ веществъ, получаемыхъ организмомъ, распредѣляется между органами неравномѣрно: молочная железа получаетъ слишкомъ много, тогда какъ другие органы испытываютъ недостатокъ въ питательныхъ веществахъ, вслѣдствіе чего не могутъ правильно выполнять свою работу, дѣлаются слабыми и легко восприимчивыми къ заболѣваніямъ; въ резултатѣ отъ такихъ животныхъ получается слабое, хилое потомство, быстро вырождающееся. Чрезмѣрная способность животныхъ ожирѣвать также ведетъ къ вырожденію, такъ какъ вслѣдствіе ожирѣнія половыхъ железъ животные теряютъ плодовитость. Чрезмѣрная работа точно такъ же ведетъ къ болѣе скорому изнашиванію организма и къ вырожденію. 5) *Недостаточное питаніе* въ теченіе ряда поколѣній ведетъ къ вырожденію. Примѣромъ можетъ служить крестьянскій скотъ во многихъ центральныхъ и восточныхъ губерніяхъ Россіи. 6) Случка животныхъ *въ раннемъ возрастѣ* ведетъ также къ вырожденію. Происходитъ это оттого, что организмы очень молодыхъ животныхъ являются еще сами недостаточно развившимися, вслѣдствіе чего они не могутъ дать нормально развитое потомство. 7) *Чрезмѣрное использование самца* въ качествѣ производителя, когда самцу для покрытия назначается очень много самокъ. Въ такихъ случаяхъ самецъ быстро ослабѣваетъ и даетъ вялое, хилое потомство. 8) Содержаніе животныхъ *при плохихъ условіяхъ* (тѣсныя грязныя помѣщенія, плохой воздухъ) и плохой уходъ въ значительной степени способствуютъ вырожденію ихъ.

Во всѣхъ перечисленныхъ случаяхъ мѣрою борьбы противъ вырожденія нужно признать устраненіе причинъ, способствующихъ вырожденію. Въ тѣхъ случаяхъ, когда животные вырождаются вслѣдствіе несоответствія климатическихъ и почвен-

ныхъ условий при переходѣ изъ одной мѣстности въ другую, нѣсколько задерживать вырождение удается путемъ такъ называемаго «освѣженія крови».

Подъ «освѣженіемъ крови» понимаютъ слѣдующее: если животные какой-либо породы, переведенные въ новые условия, начинаютъ терять свои признаки и вырождаться, то для этихъ животныхъ берутъ новаго производителя (самца) той же самой породы съ мѣста родины или изъ мѣстъ, где эта порода разводится вполнѣ успѣшно. Чѣмъ быстрѣе идетъ вырождение, тѣмъ чаще нужно прибѣгать къ такому «освѣженію крови».

**Рекомендуемыя книги:** См. книги, указанныя на стр. 13 и 14 при статьѣ: «Разведеніе животныхъ».

### III.

## О кормахъ.

Кормами или кормовыми средствами мы называемъ тотъ материалъ, который предназначается въ пищу сельскохозяйственнымъ животнымъ. Правильное и разумное кормленіе скота, о которомъ мы подробнѣе будемъ бесѣдоватъ въ слѣдующей статьѣ, требуетъ прежде всего знакомства съ той пищей, какая составляетъ основу этого кормленія.

Во время жизни животнаго происходитъ постоянная трата материала, изъ котораго построено его тѣло. Материалъ этотъ какъ бы сгораетъ, при чемъ, именно благодаря такому сгоранию, животное можетъ поддерживать необходимую теплоту своего тѣла, проявлять рабочую силу, двигаться и вообще жить. Но зато само тѣло изнашивается, и, если бы животное не получало ничего на покрытие расходовъ своего тѣла, оно бы погибло. Такъ и бываетъ при голоданіи. Въ этомъ случаѣ животное, долго не получая пищи, поддерживаетъ свою жизнь исключительно тѣмъ, что пользуется запасами собственного тѣла, а когда эти запасы придутъ къ концу, тѣло истощено, расходовать на жизненные нужды неоткуда, и наступаетъ смерть.

Слѣдовательно, для поддержанія правильной и полной жизни живого существа необходимо, чтобы трата веществъ его тѣла постоянно возмѣщалась<sup>1)</sup>. А для этого животному надо вводить въ свое тѣло извѣтъ такія вещества, которыхъ могли бы собой или пополнить произведенный расходъ, или же, по крайней мѣрѣ, не допускать чрезмѣрной траты составныхъ частей животнаго тѣла.

<sup>1)</sup> См. «Зоологию» т. II и «Физиологию» и «Гигиену» т. V «Народ. Энциклопедии».

Вещества, обладающие такими способностями, называются питательными веществами и входят въ составъ различныхъ кормовыхъ средствъ. О достоинствахъ и значеніи того или другого корма мы, слѣдовательно, можемъ правильно судить только тогда, когда знаемъ, какія питательные вещества входятъ въ составъ этого корма и въ какомъ количествѣ. Кроме того, какъ увидимъ послѣ, важно еще знать, хорошо ли переваривается и усваивается животными данный кормъ, т.-е. легко ли онъ перерабатывается въ желудкѣ и кишкахъ, и много ли его переходитъ въ соки и ткани тѣла съ пользой для животнаго. (Тканями тѣла называются плотныя составныя части его, напр., кости — костная ткань, мясо — мышечная ткань и т. п.).

Въ составъ почти всѣхъ задаваемыхъ скоту растительныхъ кормовъ входятъ одни и тѣ же питательные вещества, но въ самыхъ разнообразныхъ количествахъ; въ однихъ, напр., много бѣлка, а мало жира и углеводовъ, въ другихъ — много углеводовъ и минеральныхъ веществъ, а мало бѣлковъ и почти совсѣмъ нѣть жира и т. д.

Питательные вещества, нужные организму животныхъ для того, чтобы жить, расти и правильно развиваться, слѣдующія: белки, клѣтчатка (или древесина), углеводы (крахмаль и сахаръ), жиры и минеральные вещества. Кроме того, во всѣхъ безъ исключения кормахъ содержится вода<sup>1)</sup>.

Белки — это вещества, по составу своему очень похожія на яичный бѣлокъ. Ихъ нѣсколько видовъ, но всѣ они по своему питательному значенію мало разнятся другъ отъ друга. Белки, вводимые въ тѣло животнаго съ пищей, идутъ отчасти на образование мышцъ (мяса); но это происходитъ только до опредѣленной границы, а не безконечно; такъ что нельзя, напр., надѣяться на то, чтобы удалось, давая скоту очень много бѣлковъ въ пищѣ, добиться образования у него запасовъ мяса въ чрезмѣрномъ количествѣ. Нарастаніе мышцъ дойдетъ въ наиболѣшемъ случаѣ до известнаго предѣла и прекратится. Вообще только часть съѣденныхъ животныхъ въ пищѣ бѣлковъ идетъ на построеніе и ремонтъ составныхъ частей тѣла (тканей). Остальная часть уходитъ на выработку тепла въ животномъ тѣлѣ и на увеличеніе рабочей силы. Наконецъ излишекъ бѣлковъ способствуетъ отложению жира въ организмѣ. Бѣлковъ очень много въ такихъ кормахъ, какъ овесъ, ячмень, бобы, горохъ, жмыхи и снятое молоко.

<sup>1)</sup> См. «Биохимію» т I «Народн. Энциклопедии».

*Крахмалъ и сахаръ* представляютъ собой очень цѣнныя для питанія вещества и относятся къ такъ называемымъ *углеводамъ*. Въ большинствѣ нашихъ кормовъ находится очень много крахмала. Сахаръ же встрѣчается не во всѣхъ кормахъ, и его бываетъ тамъ въ общемъ меныше. Какъ питательныя вещества, углеводы, главнымъ образомъ, поддерживаютъ и усиливаютъ питательное достоинство бѣлковъ, не позволяя бѣлкамъ слишкомъ быстро исчезать (разрушаться) изъ тѣла животнаго, и принимаютъ видное участіе въ образованіи жира. Крахмалистой пищей по преимуществу являются всѣ мучнистые корма, а сахара очень много въ свеклѣ, моркови, патокѣ и т. п.

*Жиры*, входящіе въ составъ кормовъ, могутъ отлагаться въ тѣлѣ животнаго въ видѣ запасовъ жира. Они также содѣйствуютъ образованію тепла.

*Клѣтчатка, или древесина*, — это то вещество, которагоたくъ много въ деревѣ, въ твердой шелухѣ сѣмянъ, въ соломѣ. Древесина сообщаетъ кормамъ твердость и жесткость. Она не вся переваривается, но полезна тѣмъ, что часто, благодаря ея присутствию въ желудкѣ, переваривание другихъ питательныхъ веществъ идетъ значительно лучше, чѣмъ безъ нея. Клѣтчатки особенно много въ соломѣ, мякинѣ и др.

*Минеральныя вещества*, заключающіяся въ растительныхъ кормовыхъ средствахъ, довольно многочисленны и разнообразны. Если мы возьмемъ немного корма (охапку сѣна или соломы, или же горсть овса, высушеннную морковь, — безразлично, какой кормъ) и сожжемъ его, то сгорить все, останется лишь ѿемного золы. Эта зора и состоитъ изъ минеральныхъ веществъ корма, такъ какъ только они не сгораютъ. Главныя изъ нихъ по своему значенію — это фосфорная кислота, извѣсть и желѣзо. Первые два вещества особенно важны, такъ какъ безъ нихъ не можетъ правильно ити образованіе и ростъ костей животнаго; желѣзо же входить въ составъ крови.

Количество *воды* въ разныхъ кормахъ далеко не одинаковы. Въ нѣкоторыхъ, напр., ея не болѣе одной десятой части по вѣсу, зато въ иныхъ кормахъ вода составляетъ болѣе девяти десятыхъ всего вѣса, напр., въ бардѣ. Питательное значение воды въ кормахъ очень незначительно, а избытокъ ея скорѣе даже нежелателенъ.

Мы разсмотрѣли въ общихъ чертахъ составныя части корма. Каждая изъ нихъ имѣть свою цѣнность для организма, а недостатокъ какого-либо изъ разсмотрѣнныхъ питательныхъ веществъ въ кормовомъ довольствіи животнаго невыгодно отражается на этомъ животномъ. Напр., недостаточное количество

бѣлковыхъ веществъ, если долго затяняется, можетъ повести къ тому, что мышцы (мясо) животнаго будуть дряблы, вялы, тощи; такой скотъ окажется весьма слабосильнымъ и лѣнивымъ. Отсутствие углеводовъ въ пищѣ (особенно крахмала) повлекло бы за собой полную невозможность для животнаго образовать въ своемъ тѣлѣ достаточные запасы жира. Незначительное содержаніе минеральныхъ веществъ въ пищѣ прежде всего дурно отразилось бы на костякѣ животнаго: кости молодняка не могли бы крѣпнуть и правильно расти; а у взрослыхъ животныхъ развились бы болѣзни костей.

Нежелательныя вредныя послѣдствія происходятъ не только тогда, когда скотъ получаетъ такой кормъ, въ которомъ постоянно недостаетъ какого-нибудь изъ питательныхъ веществъ. Вредной окажется также и другая крайность, именно, если скотъ будетъ кормиться такъ, что въ его пищѣ какого-либо изъ питательныхъ веществъ будетъ слишкомъ много по сравненію съ другими.

Составъ всякаго кормового средства болѣе или менѣе постояненъ, но все-таки здѣсь возможны нѣкоторыя измѣненія. Измѣненія въ составѣ одного и того же корма зависятъ отъ различныхъ условій: отъ плодородія почвы, на которой произрастаетъ данное кормовое растеніе, отъ погоды и отъ пѣкоторыхъ другихъ обстоятельствъ. Неистощенная, хорошая почва и благоприятная погода (не сырое, но и не слишкомъ засушливое лѣто) вліяютъ на новышение въ составѣ растительнаго корма количествъ такихъ веществъ, какъ бѣлки, крахмалъ, сахаръ и минеральная вещества. Какъ засуха, такъ и дождливое лѣто содѣйствуютъ уменьшению количествъ углеводовъ и бѣлковъ въ кормахъ, зато увеличивается въ нихъ содержаніе древесины (при засухѣ) и воды (подъ вліяніемъ сырой погоды). Составъ старой травы нѣсколько иной, чѣмъ травы молодой.

Познакомимся теперь съ тѣмъ, какъ распоряжается организмъ животнаго съ поступившимъ въ него кормомъ. Для того, чтобы кормъ могъ выполнить свое питательное назначеніе, онъ долженъ быть предварительно *переваренъ* въ тѣлѣ животнаго, а затѣмъ *усвоенъ*. Въ томъ первоначальномъ видѣ, въ какомъ кормъ поѣдается животнымъ, онъ не можетъ пойти на построение тканей животнаго тѣла. Ему надо предварительно подвергнуться различнымъ измѣненіямъ внутри организма, и только тогда въ специальномъ подготовленномъ видѣ — въ *переваренномъ*, какъ это называютъ, — кормъ можетъ быть *усвоенъ* тѣломъ животнаго, т.-е. переработанныя уже вещества могутъ всосаться въ стѣнки кишечка, а оттуда разными путями поступить въ соки, кровь и другія ткани организма.

Для того, чтобы питательные вещества, заключенные въ пищѣ, могли быть усвоены, животному прежде всего необходимо размельчить эту пищу, растворить ея составные части и подвергнуть ихъ въ свое мѣсто тѣлѣ различнымъ измѣненіямъ.

Измельчаетъ пищу животное зубами. Что же касается растворенія питательныхъ веществъ корма, то это производятъ *пищеварительные соки* животнаго: во рту — слюна, въ желудкѣ — желудочный сокъ, при переходѣ пищевого комка изъ желудка въ кишку — такъ называемый панкреатический сокъ и желчь, наконецъ, въ кишкахъ — кишечный сокъ.

Назначеніе слюны, кромѣ растворенія пищи, состоить въ томъ, что она, во-первыхъ, дѣлаетъ пищевой комокъ скользкимъ и удобнымъ для проглатыванья, а во-вторыхъ, она переводить крахмаль пищи въ сахаръ, который, благодаря тому, что онъ растворимъ, можетъ уже легко перейти въ соки организма. Слюна измѣняетъ также бѣлки, но въ слабой степени. Главную работу по перевариванию бѣлковъ выполняетъ *желудочный сокъ*: онъ переводить ихъ въ такъ называемые *пептоны*<sup>1)</sup>, послѣдние же, попавъ въ кровь и соки тѣла животнаго, опять измѣняются въ бѣлки, такъ что въ ткани тѣла въ концѣ-концовъ поступаютъ все-таки бѣлки. Желудочный сокъ отчасти подготавляетъ къ усвоенію и жиры пищи; жиры должны быть или разбиты на мельчайшія капельки или же должны распасться на то, изъ чего состоить всякий жиръ, т.-е. на жирныя кислоты и глицеринъ и затѣмъ подвергнуться еще инымъ превращеніямъ; безъ этого они не могутъ проникнуть изъ кишечкъ въ соки тѣла. Слѣдующая по очереди жидкость — *панкреатический сокъ*, обладаетъ большой переваривающей силой: она дѣйствуетъ переваривающимъ образомъ и на бѣлки, и на крахмаль, и на жиры; а въ этой работе ее дополняетъ и поддерживаетъ *желчь*. Наконецъ *кишечный сокъ* доканчиваетъ обработку пищи, переводя въ легко всасывающійся видъ то немногое, что осталось какъ бы недодѣланымъ предшествующими соками. Въ кишкахъ юятся различные невидимыя простыни глазомъ, живыя существа, *микроорганизмы*<sup>2)</sup>, принимающіе тоже участіе въ перевариваніи пищевыхъ массъ.

Наилегче всасываются и почти совсѣмъ не нуждаются въ предварительной обработкѣ сахаръ и минеральные вещества.

Все то, что изъ даннаго кормового вещества, съѣденнаго животнымъ, переварилось, всасывается особыми ворсинками, на-

<sup>1)</sup> Пентоны растворимы въ водѣ, а большинство бѣлковъ нерастворимы.

<sup>2)</sup> См. «Ботанику» т. II «Народ. Энциклопедии».

ходящимися на внутренней поверхности кишекъ, а то и просто самими стѣнками кишекъ. Отсюда частицы совсѣмъ готовыхъ питательныхъ веществъ разносятся по кровеноснымъ и такъ называемымъ лимфатическимъ путямъ по всему тѣлу и отлагаются въ тѣхъ мѣстахъ и тканяхъ, гдѣ въ нихъ встрѣчается надобность. Съ этого момента пищевые частицы *усвоены* животнымъ, т.-е. онъ стали неразлучными частицами его тѣла (стали «*своими*»).

Тѣ же части корма, которыя не могли или не успѣли перевариться и всосаться, удаляются изъ кишекъ наружу. Это и есть *изверженія* (каль) животныхъ. Въ составъ кала, кромѣ не переваренныхъ остатковъ пищи, входятъ также остатки пищеварительныхъ соковъ, слизь съ кишечныхъ стѣнокъ и нѣкоторыя другія вещества, вырабатываемыя животнымъ тѣломъ и отбрасываемыя имъ за ненадобностью.

Для науки и для практики чрезвычайно интересно установить, какія именно изъ питательныхъ веществъ того или другого корма хорошо перевариваются и усваиваются и въ какихъ количествахъ это происходитъ. Понятно, что если мы будемъ имѣть объ этомъ точныя свѣдѣнія, то намъ сравнительно легко будетъ судить о томъ, имѣтъ ли смыслъ задавать скоту данный кормъ. Предположимъ, напр., что по отношенію къ какому-нибудь дорогостоящему корму было бы установлено, что только малая часть его переваривается и усваивается организмомъ животныхъ. Ясно, что въ подобномъ случаѣ наиболѣе разумно было бы отказаться отъ такого малополезнаго корма.

Ученые, занимавшіеся изслѣдованиемъ вопроса о кормлении сельскохозяйственныхъ животныхъ, придумали и испытали способы опредѣленія переваримости и усвояемости различныхъ кормовыхъ средствъ. Для этого кормовые средства испытываются на живомъ животномъ. Такіе опыты очень сложны, требуютъ большихъ знаній и аккуратности, и описывать ихъ подробно мы здѣсь не станемъ. Но все-таки постараемся дать понять о самой сути дѣла.

Положимъ, что хотятъ изслѣдовать переваримость лугового сѣна. Съ этой цѣлью животное, на которомъ производится опытъ, кормятъ въ теченіе многихъ дней исключительно луговымъ сѣномъ; при чемъ надо точно взвѣшивать порции корма, чтобы задавать каждыя сутки одно и то же, заранѣе опредѣленное, количество его. Кромѣ того, надо произвести анализъ пробы, взятой изъ нашего сѣна, т.-е. опредѣлить, какія питательные вещества и въ какихъ количествахъ въ немъ содержатся. Зная все это, легко будетъ высчитать, сколько животное принимаетъ въ сутки

бѣлка, сколько крахмала, сколько клѣтчатки, а также жира и минеральныхъ веществъ въ отдѣльности.

Весь калъ, выбрасываемый животнымъ въ теченіе сутокъ, тщательно собирается и взвѣшивается, затѣмъ его анализируютъ, чтобы узнать, сколько непереваренного бѣлка, жира и другихъ веществъ вышло съ каломъ въ теченіе сутокъ. Эти количества покажутъ, какая часть питательныхъ веществъ съна, введенного въ организмъ, осталась непереваренной.

Вычтя изъ всего количества даннаго питательного вещества, заключавшагося въ суточной дачѣ лугового съна, то количество, которое осталось неперевареннымъ въ калѣ, получимъ количество нереварившагося вещества.

Представимъ себѣ для наглядности такой примѣръ:

Бѣлковъ. Углеводовъ. Жира. Клѣтчатки.

Если въ суточной порціи				
съѣденнаго съна было . . . . .	24 лот.	120 лот.	8 лот.	72 лот.

А съ каломъ за сутки вышло	8 лот.	48 лот.	2 лот.	32 лот.
----------------------------	--------	---------	--------	---------

То, слѣдовательно,				
переварилось . . . . .	16 лот.	72 лот.	6 лот.	40 лот.

Переварившуюся часть какого-либо вещества въ этихъ случаихъ обыкновенно выражаютъ въ процентахъ, т.-е. обозначаютъ, сколько переварившихся частей вещества пришлось бы на каждыя 100 съѣденныхъ частей. Напр., для жира въ нашей таблицѣ процентъ переваримости будетъ равняться 75.

Переваримость и усвоемость одного и того же кормового средства не есть нѣчто неизмѣнное; оно можетъ быть большими или меньшимъ въ зависимости отъ разныхъ условій. Разные виды животныхъ, напр., не одинаково перевариваютъ одинъ и тотъ же кормъ. Лошади хуже перевариваютъ пищу, чѣмъ рогатый скотъ и овцы; происходитъ это оттого, что у лошади болѣе короткій пищеварительный каналъ и болѣе простой желудокъ, чѣмъ у жвачныхъ; особенно замѣтна разница въ перевариваніи такихъ составныхъ частей корма, какъ жиръ и клѣтчатка. Переваримость бываетъ различна не только у различныхъ видовъ животныхъ, но даже иногда и у разныхъ животныхъ одной и той же породы, одного и того же стада. Если животное выведено изъ обычныхъ условій содержанія, къ которымъ оно привыкло и вслѣдствіе этого находится въ состояніи возбужденія или страха, то обыкновенно тоже наблюдается понижение переваривающей способности (безпокойство при перевозкѣ по желѣзной дорогѣ, первые дни на пароходѣ и т. п.).

Переваримость и усвояемость всякаго корма въ тѣлѣ животнаго зависить оттого, какъ производится кормленіе вообще. Если мы будемъ, напр., кормить скотъ такъ, что въ его организмъ станемъ вводить слишкомъ много углеводовъ (крахмала, сахара), то этой односторонностью кормленія вызовемъ понижение переваримости не только самихъ углеводовъ, но и всѣхъ другихъ кормовыхъ веществъ. Замѣчено также, что чѣмъ обильнѣе кормовая дача, тѣмъ меньше входящихъ въ составъ ея питательныхъ веществъ переваривается животнымъ. Поэтому если мы будемъ, напримѣръ, давать животному ежедневно по 15 фун. сѣна, и оно будетъ переваривать, положимъ, 10 фун., заключенныхъ въ сѣнѣ веществъ (что составить около 66 процентовъ), то при скармливаніи тому же скоту по 30 фун. сѣна, перевариваться будетъ не 20 фун., какъ можно было бы ожидать, а всего какихъ-нибудь 15 фун., т.-е. около 50 процентовъ. Изъ этого слѣдуетъ, что при слишкомъ обильномъ кормленіи животнаго очень много питательныхъ веществъ пропадаетъ безъ всякой пользы для организма.

Способъ заготовленія корма имѣть громадное значеніе. Какъ на общее правило можно указать, что чѣмъ болѣе устроены соотвѣтствующей подготовкой такія качества корма, какъ его грубость, сухость, трудность для разжевыванія и т. п., тѣмъ большей питательной пользы можно отъ него ожидать. Поэтому измельченіе (сѣченіе) корма, особенно такого грубаго, какъ, напр., солома, дробленіе, разминаніе, запаривание — на ряду со сдабриваніемъ въ умѣренномъ количествѣ поваренной солью — сильно повышаетъ питательную добротность кормовъ.

Всѣ кормовые средства, употребляющіяся въ хозяйствахъ, могутъ быть раздѣлены на 5 группъ: 1) грубые корма, 2) зерновой или концентрированный кормъ, 3) корнеплоды, 4) технические отбросы некоторыхъ производствъ и 5) продукты животнаго происхожденія. Кромѣ этихъ основныхъ кормовыхъ группъ, скоту, иногда скармливаются вещества, которыхъ никакъ нельзя рекомендовать, ибо они совершенно бесполезны для питания, а нѣкоторыя изъ нихъ могутъ даже повредить желудку и кишкамъ животныхъ. Къ такимъ продуктамъ относятся кое-гдѣ употребляемые: древесные опилки, кора, сухіе листья деревьевъ, камышъ и многое другое въ этомъ родѣ.

*Грубыми* кормами называются такие, которые содержать большое количество малопитательныхъ составныхъ частей; въ этихъ кормахъ много древесины, иногда воды и всегда очень мало белковъ. Къ грубымъ кормамъ относятся: *свѣжая трава* (зеленый кормъ), солома, *сѣно*, *мякина* (*полова*) и *квашенный* (*силосован-*

ный) кормъ. Въ зеленой травѣ и силосованномъ кормѣ очень много воды, въ остальныхъ преобладаетъ древесина (клѣтчатка).

Скотъ съ большой охотой пойдетъ траву, но надо помнить, что въ первое время послѣ зимняго содержанія не мѣшаетъ подкармливать животныхъ сухимъ кормомъ, дабы не позволять имъ съ самаго начала весны объѣдаться травой, иначе можно вызвать сильные поносы. Особенно надо остерегаться молодого клевера: отъ него у скота можетъ развиться сильное вздутие живота, иногда оканчивающееся смертью.

*Силосованный кормъ*, хорошо заквашенный въ особаго устройства ямахъ, является прекраснымъ кормовымъ средствомъ на зиму, особенно для рабочихъ воловъ и овецъ. Хотя вообще слѣдуетъ отмѣтить, что силосование понижаетъ первоначальныя достоинства корма.

Изъ всѣхъ сортовъ сѣна наиболѣе считается *степное пырейное сѣно*, а также сѣно, собираемое съ заливныхъ луговъ, наихудшимъ — *болотное сѣно*. При оцѣнкѣ сѣна слѣдуетъ обратить внимание на то, чтобы оно имѣло по возможности зеленый цветъ и пріятный запахъ, чтобы не было затхлости, излишней пересушенности, а также ядовитыхъ растеній въ немъ. Въ сѣнѣ очень много крахмалистыхъ веществъ.

*Солома и мякина* — наиболѣе грубые корма изъ всѣхъ здѣсь рассматриваемыхъ: въ нихъ болѣе половины общаго вѣса приходится на долю древесины. Скармливать солому лучше всего въ видѣ сѣчки<sup>1)</sup>, посыпая ее отрубями и запаривая. Яровая солома содержать болѣе питательныхъ веществъ и лучше переваривается, чѣмъ озимая. Наименѣе питательна ржаная и пшеничная солома, наиболѣе — кукурузная и гречневая, но послѣдняя вызываетъ иногда у животныхъ зудъ и выпѣзаніе шерсти. Солому для скармливанія надо подготовить. Чаще всего приготавливаютъ *соломенную рѣзку*, при чемъ лучше всего рѣзать ее такъ, чтобы длина кусочковъ была не больше 2-хъ вершковъ для рогатаго скота и 1 вершка для лошадей; очень мелкой рѣзки давать не слѣдуетъ. Жесткость соломы сильно уменьшится, если мы ее запаримъ. Запариваютъ обыкновенно горячей водой. Получать сразу большія количества горячей воды можно при помощи большихъ самоваровъ, сдѣланныхъ изъ сорокаведерныхъ бочекъ (деревянныхъ), въ которыхъ вдѣльваютъ простую желѣзную печь съ трубой. А то еще существуетъ способъ «*самонагреванія*» соломы: въ облитую досками яму накладываютъ пластъ соломенной рѣзки, поливаютъ водой, утрамбовываютъ, затѣмъ кла-

1) Сѣчкой называется изрѣзанная на особыхъ машинахъ солома.

дуть опять слой за слоемъ такимъ же образомъ; все это сверху покрывается тяжелой крышкой; солома прѣтъ и черезъ 2—3 дня становится мягкой, и охотно поѣдается скотомъ.

Наиболѣе употребительными кормами изъ группы *концентрированныхъ кормовъ* являются *овесъ, ячмень, кукуруза, рожь, горохъ, бобы, льняное семя*. Все это — зерновые продукты, чрезвычайно богатые бѣлками; они, въ отличие отъ грубыхъ кормовъ, въ небольшихъ по объему количествахъ заключаютъ много прекрасно усваиваемыхъ питательныхъ веществъ и не отягощаются своей массой желудка. Зерновой кормъ — необходимое подспорье тамъ, где кормленіе скота имѣть цѣлью получить наибольшую производительность — молочную, мясную, шерстную и рабочую.

*Овесъ* — одно изъ лучшихъ кормовыхъ средствъ, и не для однѣхъ только лошадей; всѣ виды домашнихъ животныхъ могутъ быть кормимы овсомъ съ большой для нихъ пользой. Овесь задается въ дробленномъ видѣ молодымъ животнымъ, какъ-то жеребятамъ, телятамъ, ягнятамъ и пр. Въ неизмѣльченномъ видѣ онъ служить отличнымъ подкѣплюющимъ кормомъ для производителей во время случки. Въ овѣ, кромѣ бѣлковъ и углеводовъ, содержится довольно много жира.

*Ячмень* врядъ ли можетъ замѣнить собой по питательности овесь, хотя во многихъ мѣстностяхъ пытаются это дѣлать. Ячмень даетъ прекрасные результаты при откормѣ свиней на сало.

*Рожь и кукуруза* должны задаваться животнымъ въ размолотомъ видѣ и въ небольшихъ количествахъ.

*Горохъ и бобы* необычайно богаты бѣлками и потому ихъ хорошо употреблять въ видѣ добавочнаго корма тамъ, где животнымъ скармливается грубый кормъ съ малымъ содержаниемъ бѣлковыхъ веществъ, напр., солома, картофель, свекла, пивная дробина.

Изъ корнеплодовъ укажемъ здѣсь на *картофель, свеклу, морковь и рѣпку*.

*Картофель* — очень распространенное кормовое средство. Но никогда не слѣдуетъ злоупотреблять имъ: въ немъ содержатся острѣя вещества, могущія повредить здоровью животнаго при неумѣренномъ кормленіи картофелемъ. Эта опасность устраняется или варкой, или вымачиваніемъ (въ продолженіе 12—24 час.) картофеля въ водѣ. Беременнымъ животнымъ и подсоснымъ маткамъ картофеля совсѣмъ нельзя давать.

*Свекла* содержитъ очень много воды и довольно замѣтное количество сахара; она можетъ быть скармливаема сырою; слѣдуетъ только хорошенько удалить съ нея приставшую землю.

*Морковь*, какъ и *рѣпа*, рѣдко задается скоту въ чистомъ видѣ; но если прибавлять къ другимъ кормамъ эти овощи въ мелко изрѣзанномъ видѣ — то это всегда будетъ вкусная и полезная для животныхъ приправа.

Къ *техническимъ отбросамъ*, могущимъ съ пользой для дѣла служить кормовыми средствами, относятся: *свекловичная мязга* (на сахарныхъ заводахъ), *отруби*, различные *жмыхи*, *хлѣбная* и *картофельная барда*, *пивная дробина*, *патока* (*меласса*) и *солодовые ростки*.

*Свекловичная мязга* получается на сахарныхъ заводахъ послѣ отжатія сока изъ свекловицы; разумѣется, это — худшій кормъ, чѣмъ натуральная свекловица, и обильное кормленіе ею не даетъ хорошихъ результатовъ.

*Пшеничные отруби* лучше всего задавать скоту, обильно посыпая ими такие корма, какъ пареную солому, картофель, свекловичную мязгу. *Ржаные отруби* нѣсколько уступаютъ пшеничнымъ по своимъ питательнымъ достоинствамъ. Если животное склонно къ запорамъ, отруби могутъ оказать благотворное дѣйствіе.

*Жмыхи* (ихъ еще называютъ жомомъ, макухой, избоиной, дурандой) — это остатки, получающіеся послѣ выжиманія изъ сѣмянъ масла на маслобойняхъ. Прекрасное кормовое средство это слѣдуетъ основательно размельчать передъ задачей животнымъ. Жмыхи содержать много бѣлковъ и потому достаточно давать ихъ въ малыхъ количествахъ. Лучшіе жмыхи — это льняные и конопляные. Можно употреблять также еще подсолнечные и рапсовые. Рапсовые жмыхи самые худшіе и иногда очень вредно дѣйствуютъ на пищеварительные органы. Количество скармливаемыхъ жмыховъ не должно быть слишкомъ велико. Рогатому скоту, напр., нехорошо давать больше 2 фун. на голову въ сутки.

На пивоваренныхъ заводахъ остается послѣ выдѣлки пива гуща, называемая *пивной дробиной*: это очень недурной кормъ для лошадей и скота, если только его давать въ умѣренномъ количествѣ.

*Барда* — жидкий кормъ, остающійся отъ винокуренного производства на заводахъ. Въ ней содержится очень много воды. Кормить одной бардой, безъ сухихъ кормовъ, вредно. Вообще этотъ продуктъ надо давать съ опаской, ибо онъ часто вызываетъ колики, иногда мокрецы (отъ картофельной барды). Давать барду надо непремѣнно совершенно остывшей; горячая, и даже теплая, безусловно вредна. Посуду обязательно каждый разъ чисто вымывать: закисшие остатки барды въ ней могутъ совер-

шенно испортить свѣжевлившую барду. Бардой, главнымъ образомъ, пользуются при откормѣ воловъ; но ее даютъ въ небольшихъ количествахъ также и молочному скоту.

*Патока*—густая жидкость коричневаго цвѣта, получающаяся, какъ побочный продуктъ при сахарномъ производствѣ. Патока содержитъ много сахара. Ее даютъ или съ зерновымъ кормомъ, или съ водой, въ видѣ пойла. Беременнымъ животнымъ совсѣмъ нельзя ее давать. При кормлении патокой часто животные заболѣваютъ разстройствомъ желудка, воспаленiemъ почекъ и мочевого пузыря.

О *солодовыхъ росткахъ*, какъ о добавочномъ кормовомъ средствѣ, нельзя сказать ничего дурного: особенно рекомендуется этотъ кормъ молодымъ животнымъ и молочнымъ коровамъ.

Намъ остается еще сказать нѣсколько словъ о *кормахъ животнаго происхожденія*.

Первое мѣсто въ этой группѣ занимаетъ, конечно, *молоко*, молочные продукты и молочные отбросы. *Молоко*—естественная пища молодыхъ животныхъ и уже изъ этого одного ясно, что чѣмъ дольше сосуна не отлучаютъ отъ матки, тѣмъ лучше это отразится на его ростѣ и развитіи. Взрослыхъ животныхъ тоже можно и даже очень полезно прикармливать цѣльнымъ молокомъ, только это очень дорого, а потому рѣдко практикуется. Зато снятymъ молокомъ часто выпаиваютъ телять и поросятъ. Свиней очень хорошо кормить сывороткой и пахтаньемъ. Молочные корма содержать много бѣлковъ, а цѣльное молоко, кромѣ того, еще и нѣкоторое количество жира.

Кромѣ молочныхъ продуктовъ, въ кормъ скоту даютъ такие продукты, какъ *птичий яйца, конину, мясную и рыбную муку* (порошокъ изъ высушенного мяса или рыбы), *высушенную кровь, майскихъ жуковъ и саранчу*. Всѣ эти кормовые средства представляютъ собой очень богатую бѣлками пищу, и кормление ими могло бы приносить хорошие результаты. Но дѣло въ томъ, что нѣкоторые изъ нихъ (яйца, рыбная мука) довольно дороги и потому мало распространены въ хозяйствахъ, другія отличаются тѣмъ, что животныхъ очень трудно къ нимъ пріучить (мясная мука, высушенная кровь), и третьи, наконецъ, вообще мало гдѣ употребляются (майские жуки и саранча). Чаще всего животные кормовые средства пускаются въ ходъ при откармливаніи свиней, при чемъ даютъ самые лучшіе результаты.

Въ заключеніе замѣтимъ, что при задаваніи всякаго корма какимъ бы то ни было сельскохозяйственнымъ животнымъ слѣдуетъ внимательно удостовѣриться въ доброкачественности скармливаемой пищи. Главные виды порчи корма — плѣсневѣніе,

гниение, промерзание, прогорклость, скисание. Кроме того, вредить корму и приводить его в негодность могут различные паразиты<sup>1)</sup>, животные и растительные. Испорченного корма давать скоту не следует совсмъ. Если же нять никакой возможности замѣнить его другимъ, лучшимъ, то необходимо принять всѣ мѣры предосторожности или попытаться исправить порчу, если это вообще можно сдѣлать; но даже и въ этомъ случаѣ лучше продержать скотъ два-три дня на уменьшенныхъ порціяхъ, чмъ позволить ему съѣсть много недоброкачественной пищи.

#### Рекомендуемые книги:

1. *Кюнъ*. Рациональное кормление крупного рогатого скота. Переводъ подъ редакціей проф. Калугина. Изд. Девріена. 1900 г. Ц. 3 руб.
2. *Э. Вольфъ*. Рациональное кормление сельско-хозяйственныхъ животныхъ. 7-е изд., доп. Леманомъ. Издание журнала «Хозяинъ». 1900 г. Ц. 1 р. 20 к.
3. *Поттъ*. Общее учение о сельскохозяйственныхъ кормовыхъ средствахъ. Изд. Девріена. 1896 г.
4. *Калугинъ*. Основы кормления сельскохозяйственныхъ млекопитающихъ. Ц. 3 р.
5. Чирвинский. Общее животноводство. 3-е изданіе, Девріена. 1903 г. Ц. 1 р. 30 к.
6. *Кельнеръ*. Кормление сельскохозяйственныхъ животныхъ. Издание журнала «Хозяйство». 1907 г. Ц. 2 р. 50 к.
7. *Е. Богдановъ*. Какими кормами и какъ слѣдуетъ кормить молочныхъ коровъ. Ц. 75 к.
8. *Бемеръ*. Уборка и сохраненіе кормовыхъ средствъ. Ц. 1 р. 55 к.
9. *И. Калугинъ*. Силосование кормовъ и значеніе силосованного корма въ хозяйствахъ. Ц. 70 к.
10. *Штеблеръ, Ф., и Шретеръ, К.* Кормовая травы.

#### IV.

### Кормленіе сельскохозяйственныхъ животныхъ<sup>2)</sup>.

Тотъ, кто занимается разведеніемъ сельскохозяйственныхъ животныхъ, имѣть прежде всего въ виду какую-нибудь выгоду: одному нужна рабочая сила для обработки земли или иной цѣли, другой заинтересованъ получениемъ молока, третій откармливаетъ животныхъ на мясо для себя или для продажи и т. д. Во всѣхъ этихъ случаяхъ разумнѣе всего повести свое хозяйство такимъ образомъ, чтобы удалось получить наибольшую выгоду при возможно меньшихъ затратахъ. Всѣмъ известно, что при содержаніи скота самое дорогое — это кормъ. Поэтому надо ста-

<sup>1)</sup> Паразитами вообще называются такие животные или растения, которые поселяются на тѣлѣ или внутри другихъ животныхъ или растений и питаются за ихъ счетъ (чаще всего ихъ соками.)

<sup>2)</sup> Для лучшаго пониманія всего, что изложено здѣсь, совѣтуемъ предварительно прочесть статью «О кормахъ».

раться кормить животныхъ съ такимъ расчетомъ, чтобы кормъ хорошо оплачивался, т.-е. чтобы выгоды, полученные отъ кормления скота, были значительно больше, чѣмъ стоилъ самий прокормъ. А для такого умѣлого и выгоднаго хозяйственія надо знать, какъ дѣйствуетъ кормление разнаго рода на животныхъ, что происходитъ въ тѣлѣ ихъ, какъ питательныя вещества наиболѣе нужны животному и зачѣмъ, — однимъ словомъ, надо познакомиться съ *ученіемъ о кормленіи*, т.-е. съ тѣмъ, что установила въ этомъ дѣлѣ наука.

Тѣло животнаго состоитъ изъ веществъ, сходныхъ съ тѣми, или даже такихъ же, какъ и тѣ, изъ которыхъ состоятъ растенія. Главныя изъ нихъ — это *белки, углеводы, жиры и минеральныя вещества*. Органическія составные части животнаго тѣла постоянно въ немъ разрушаются, *сгораютъ*, и при такомъ сгораніи вырабатываются теплота животнаго тѣла и жизненная сила. Разрушенныя или сгорѣвшія частицы удаляются изъ организма въ видѣ его *выдѣленій*: кала, мочи, пота и газовъ, выдыхаемыхъ животнымъ. На мѣсто же сгорѣвшихъ веществъ поступаютъ новые изъ воздуха и пищи, и когда они возмѣщаются собой какъ разъ столько и того именно, что сгорѣло, тогда получается такъ называемое *равновѣсие веществъ*, т.-е. такое состояніе, когда количество веществъ, составляющихъ тѣло животнаго постоянно одно и то же. Если равновѣсіе нарушится на болѣе продолжительное время, то ткани животнаго будутъ разрушаться до тѣхъ поръ, пока не наступитъ смерть. Такъ и бываетъ при голоданіи животнаго. Постоянное же удаление однѣхъ частицъ изъ тѣла животнаго и пополненіе ихъ взамѣнъ того другими, новыми, носить название *обмѣна веществъ*<sup>1)</sup>. Вещества, удаленные изъ тѣла животнаго, не погибаютъ, но идутъ на питаніе растеній, которыя, въ свою очередь, поѣдаются животными. Такимъ образомъ въ природѣ никакое вещество не уничтожается совершенно, а только измѣняется въ своемъ составѣ и продолжаетъ существовать то въ тѣлахъ животныхъ, то въ тѣлахъ растеній, то въ камняхъ, то въ землѣ, въ воздухѣ, водѣ и т. д.

Рассмотримъ же теперь, какъ и изъ чего образуются различныя ткани животнаго тѣла<sup>2)</sup>. Рассмотримъ также, какимъ веществамъ приходится сгорать (разрушаться) для полученія теплоты и мышечной силы, и въ какой зависимости отъ разрушения различныхъ веществъ находятся выдѣленія живот-

1) См. «Физиологію» въ т. V «Народн. Энциклопедіи».

2) Тканями называются разные виды матеріала, изъ которого построено тѣло животнаго: костная ткань, хрящевая ткань, первая ткань и т. д. см. «Зоологію» во II томѣ «Народной Энциклопедіи».

наго тѣла. Въ данномъ случаѣ мы не должны забывать интересовъ и выгодъ сельскаго хозяйства, и изъ тканей и выдѣленій животнаго тѣла будемъ рассматривать только тѣ, развитія и увеличенія количества которыхъ обыкновенно добиваются при разведеніи сельскохозяйственныхъ животныхъ. А именно будемъ имѣть въ виду образованіе и сбереженіе мяса и жира (мышечной и жировой ткани), а также производство молока и получение наибольшей рабочей силы.

Въ образованіи мышечной ткани самое важное значение имѣютъ бѣлки пищи, а углеводы и жиры помогаютъ сберегать накопленную мышечную ткань. Бѣлокъ — главное вещество, входящее въ составъ не только мышцъ, но и большинства тканей, крови и другихъ соковъ животнаго тѣла. Животное, лишенное совершенно бѣлка въ пищѣ, умираетъ въ концѣ-концовъ отъ истощенія. Количество бѣлка, переваренное животнымъ, отчасти идетъ на образованіе тканей, въ томъ числѣ и на образованіе мышечной ткани (мяса), а отчасти остается раствореннымъ въ крови и другихъ жидкостяхъ тѣла. Этотъ растворенный бѣлокъ нѣкоторое время служить запасомъ, изъ котораго пополняются разрушенныя частицы мышцъ и образуются новые. Бѣлокъ, заключенный въ тканяхъ, называется *организованнымъ, тканевымъ* или *живымъ бѣлкомъ*; бѣлокъ, растворенный въ крови, — *циркулирующимъ* или *мертвымъ*. Мертвый бѣлокъ, неиспользованный животнымъ, очень скоро разрушается и удаляется изъ тѣла животнаго; онъ долженъ быть снова замѣненъ свѣжимъ. Такъ какъ разрушение ткани производится постоянно, да кромѣ того, при ростѣ молодого животнаго необходимо еще имѣть материалъ для образованія новыхъ частей ткани, то очевидно, что животному необходимо имѣть постоянно свѣжій запасъ бѣлка въ своей крови. Однако, если въ пищѣ, даваемой животному, увеличить одно только количество бѣлка, то хотя разрушающіяся части ткани при этомъ и будутъ замѣщаться новыми, но отложение лишняго мяса будетъ очень незначительно. Дѣло въ томъ, что неорганизованный бѣлокъ, какъ уже выше сказано, сохраняется въ тѣлѣ животнаго очень недолго и затѣмъ разрушается. Чѣмъ больше его накапливается въ крови, тѣмъ быстрѣе онъ разрушается, и, такимъ образомъ, при большомъ поступлѣніи въ кровь бѣлка, послѣдній разрушается, не успѣвъ отложитьсь въ большомъ избыткѣ, а ограничившись лишь пополненiemъ разрушенныхъ тканей. Быстрое разрушение бѣлка въ животномъ тѣлѣ можно значительно замедлить, если мы будемъ давать животному въ пищѣ, кромѣ бѣлковъ, еще жиры и углеводы. Въ соединеніи съ углеводами и жирами циркулирующей бѣлокъ разрушается

(сгораетъ) не такъ быстро, вслѣдствіе чего часть его можетъ итти на образование новыхъ запасовъ мышечной ткани. При этомъ жиръ, который отлагается въ тѣлѣ животнаго, имѣть такое же значеніе, какъ и жиры и углеводы, которые оно получаетъ въ кормѣ. Вотъ почему голодавшее животное требуетъ больше корма, пока не нагуляеть жира. Этимъ также можно объяснить и то обстоятельство, что для получения одинакового количества мяса, если мы будемъ скармливать животному одну только бѣлковую пищу (напр., зерновой кормъ), бѣлковъ пойдетъ гораздо больше, чѣмъ для получения такого же запаса мяса, если нашъ кормъ будетъ состоять не только изъ бѣлковой пищи, но и изъ углеводовъ (напр., если мы будемъ кормить зерномъ и сѣномъ). Лучше всего давать бѣлки и углеводы въ такомъ количествѣ, чтобы разница между порциями ихъ не была ужъ очень велика, при чемъ углеводовъ должно быть больше, чѣмъ бѣлковъ. Надо, однако, замѣтить, что значительное увеличение количества мяса мы получаемъ только при откармливаніи молодыхъ животныхъ. У животныхъ, переставшихъ расти, количество мышечной ткани мало измѣняется отъ обильного кормленія, а при избыткѣ бѣлка мясо начинаетъ прорастать жиромъ.

При отложениіи жира въ тѣлѣ животнаго, углеводы имѣютъ такое значеніе, какъ бѣлокъ при отложениіи мяса. Правда, жиръ образуется также и изъ бѣлка, если его очень много, по количеству жира, получаемаго такимъ образомъ, гораздо меньше. При большомъ накоплении въ тѣлѣ животнаго жиръ разрушается, подобно бѣлку, но только очень медленно. Главнымъ же образомъ, сгораніе жира идетъ на развитие въ тѣлѣ теплоты и мышечной силы. Всякое сильное внѣшнее раздраженіе, особенно длительное, у животнаго вызываетъ также большія потери жира. Вотъ почему откармливаемыя птицы и животныя должны содержаться въ тепломъ и не очень свѣтломъ помѣщеніи (такъ какъ сильный свѣтъ раздражаетъ животное) и какъ можно меньше двигаться. Пища же ихъ должна содержать много углеводовъ.

*Рабочая сила* животнаго имѣть, какъ известно, большое значеніе въ различныхъ отрасляхъ сельского хозяйства. Поэтому для насъ очень важно разсмотреть, что собственно ее поддерживаетъ и развиваетъ. Жизнь и работа животнаго немыслима безъ движенія. Даже когда животное лежитъ неподвижно, у него внутри тѣла происходитъ работа: бьется сердце, расширяется и суживается грудь при дыханіи, сжимаются и расширяются стѣнки кишечкъ, проталкивая переваренную пищу. При всякомъ же движеніи происходитъ разрушение химическихъ составныхъ частей мышечной ткани тамъ, где мышца сокращается,

т.-е. движется. А это, въ свою очередь, вызываетъ разрушеніе жира. Итакъ, для работы животнымъ прежде всего расходуются углеводы и жиры, а если этихъ веществъ недостаетъ, тогда расходуется и бѣлокъ. При всякой работе развивается теплота. Этимъ мы объясняемъ, почему животное, которое много работало, послѣ работы бываетъ разгорячено.

Изъ всего, что было сказано выше, уже легко понять, что вовсе не все равно, *какъ* кормить сельскохозяйственныхъ животныхъ. Каждый разъ, смотря по тому, что именно хотятъ получить отъ своего скота: молоко ли, рабочую ли силу, или мясо, надо хорошенько подумать и сообразить, какой именно кормъ и въ какихъ количествахъ слѣдуетъ задавать скоту, чтобы по возможности дешевле достигнуть самыхъ хорошихъ результатовъ. Конечно, можно было бы задавать скоту различные корма вволю, пусть бы онъ самъ выбралъ, что ему нужно и съѣсть столько, сколько хочетъ. Но такой способъ былъ бы во всякомъ случаѣ очень невыгоденъ для хозяина: животное разбрасывало бы часть корма и затаптывало въ навозъ, выбирало бы, можетъ - быть, самые вкусные для себя продукты и оставляло бы не съѣденными другими, полезные и дешевые; наконецъ могло бы безъ пользы и надобности обѣдаться. Поэтому - то гораздо бережливѣе и толковѣе будетъ, если хозяинъ станетъ кормить свой скотъ не вволю, а составляя для него разныя *кормовые дачи*, соображаясь съ питательнымъ значенiemъ тѣхъ или иныхъ веществъ, входящихъ въ составъ имѣющихся въ распоряженіи хозяина кормовъ. Тутъ надо еще замѣтить, что суточное количество всей пищи, какая будетъ предназначена животному, лучше всего раздѣлить на нѣсколько порцій и задавать слѣдующую лишь тогда, когда предыдущая уже совершенно съѣдена и у животнаго снова появился аппетитъ.

Какъ же составлять эти *кормовые дачи* или *кормовые нормы*, какъ ихъ обыкновенно называютъ? Тутъ надо прежде всего знать составъ различныхъ кормовъ, ихъ переваримость<sup>1)</sup>; надо знать, какія питательныя вещества нужны для каждого отдѣльного случая и въ какихъ количествахъ...

Уже изъ прежде сказанного мы видѣли, а ниже еще разъ увидимъ, что для производства рабочей силы нужно кормить иначе, чѣмъ, напримѣръ, тогда, когда хотятъ получить больше жира и мяса; слѣдовательно, для рабочаго вола кормовые нормы будуть иные, чѣмъ для такого, котораго откармливаютъ на мясо; а для молочной коровы опять - таки иные. Возрастъ жи-

<sup>1)</sup> Объ этомъ было подробнѣе говорено въ статьѣ: «О кормахъ».

вотныхъ тоже надо принимать во внимание: молодой скотъ больше нуждается въ богатой бѣлками пищѣ, чѣмъ взрослый. Разумѣется, при составленіи кормовыхъ нормъ важно знать и вѣсъ животнаго: вѣдь крупное сѣѧсть больше, чѣмъ мелкое. Составляя кормовую норму, сельскій хозяинъ долженъ помнить, какъ общее правило, что въ большинствѣ случаевъ наилучше подбирать корма такъ, чтобы все количество скормленныхъ въ сутки бѣлковъ было въ пять или шесть разъ меньше количества углеводовъ, скармливаемыхъ вмѣстѣ съ бѣлками. Кормовые нормы можно вычислить, пользуясь особыми таблицами, составленными нѣмецкими учеными Вольфомъ и Кюномъ. Болѣе новыя таблицы составлены Кельнеромъ. По этимъ таблицамъ видно, сколько въ каждомъ кормовомъ средствѣ (напр., въ луговомъ сѣнѣ, въ картофелѣ, свеклѣ, жмыахѣ и т. д.) вообще содержится питательныхъ веществъ и сколько именно изъ нихъ бѣлковъ, сколько углеводовъ, жира и т. д.; видно также, какая часть питательныхъ составныхъ частей разныхъ кормовъ переваривается животнымъ (а только это количество и имѣетъ главное значеніе). Кромѣ того, въ таблицахъ указано, сколько переваримыхъ питательныхъ веществъ нужно давать животнымъ различнаго возраста и для различныхъ цѣлей, напр., молочнымъ, для откорма, для работы и т. п. Слѣдовательно, при помощи такихъ таблицъ, подкрепленныхъ разсужденіями, какія именно вещества требуются для животнаго, кормимаго съ извѣстной цѣлью, всегда можно разсчитать, какія количества имѣющіхся у владѣльца кормовъ надо задать скоту и въ какой пропорціи.

Разсмотримъ теперь главнѣйшія основы кормленія различныхъ видовъ сельскохозяйственныхъ животныхъ.

Начнемъ съ молочнаго скота.

Молоко животнаго вырабатывается въ особыхъ молочныхъ железахъ, которыхъ четыре и которыя находятся у коровы въ вымени. Вырабатывается молоко клѣточками самой железы изъ питательныхъ веществъ, доставляемыхъ железѣ кровью. Вмѣстѣ съ бѣлками въ молочную железу попадаетъ также жиръ и нѣкоторыя минеральныя вещества. Другой источникъ происхожденія молока — вещество самой молочной железы; оно въ послѣродовое время мало-по-малу разрушается и превращается въ молоко; на мѣсто же разрушенныхъ частицъ железы образуются новые, если притокъ питательныхъ веществъ достаточенъ. И качество и количество молока животнаго прежде всего зависятъ отъ его молочной железы и природныхъ особенностей, перешедшихъ къ данному животному по наслѣдству отъ его предковъ. Поэтому даже при одинаковомъ кормлении у од-

ного животнаго молоко будетъ жирное, у другого водянистое, одно животное будетъ давать много молока, другое — мало. Чтобы по возможности вліять на доброкачественность молока, дойнымъ коровамъ надо давать неиспорченную хорошую пищу, богатую бѣлками. Прекрасный кормъ — это хорошая зеленая трава, ячменный солодъ и отруби. Не слѣдуетъ давать много жмыховъ (не болѣе трехъ фунтовъ въ сутки).

Въ послѣднее время изслѣдованія и опыты какъ ученыхъ, такъ и практиковъ, доказали, что *на составъ молока почти совершенно нельзя повлиять путемъ того или другого кормленія*. Какъ ни измѣняйте кормовыя дачи, составъ молока вашей коровы измѣнится лишь на самое короткое время (5 — 7 дней), а затѣмъ станетъ опять такимъ же, какимъ его создала и поддерживаетъ природа даннаго животнаго. Однимъ словомъ, химическій составъ молока есть нѣчто строго опредѣленное для каждой отдельной коровы, и попытки увеличить, напр., содержание жира въ молокѣ при помощи опредѣленнаго кормленія ни къ чему, строго говоря, привести не могутъ<sup>1)</sup>.

На количество молока мы тоже можемъ вліять только отчасти, и хотя даже мало-молочная корова будетъ давать при хорошемъ кормѣ больше молока, чѣмъ при плохомъ, но никогда не будетъ давать столько, сколько корова молочная по природѣ. Если же мы будемъ все увеличивать количество корма, то избытокъ его станетъ отлагаться въ мясо и жиръ, и молочность коровы можетъ даже уменьшиться. Такъ какъ молоко отчасти образуется изъ неиспользованнаго животнѣмъ мертваго бѣлка, то понятно, что чѣмъ меньше бѣлка используется для образования тканей тѣла, тѣмъ больше его перейдетъ въ молоко. Вотъ почему молочная корова по природѣ своей никогда не можетъ имѣть много мяса и жира. Такія качества корма, какъ вкусъ и запахъ могутъ иногда перейти цѣликомъ въ молоко и сдѣлать его часто негоднымъ къ употребленію. Эти качества молока сохраняются и въ молочныхъ продуктахъ (сыръ, масло, сметана). Цвѣтъ молока и масла также можетъ измѣняться подъ вліяніемъ различныхъ кормовъ. Напр., при скармливаніи коровамъ моркови, молоко получаетъ желтый цвѣтъ; всѣмъ известна также разница въ окраскѣ масла весной, когда коровы получаютъ свѣжую траву, и зимой, когда приходится пользоваться кормомъ въ сухомъ видѣ.

<sup>1)</sup> Напротивъ ухудшить составъ молока плохими кормами возможно, напр., при кормлении соломой, картофлемъ, бардой и др. получается жидкое молоко, невкусное, съ небольшимъ количествомъ жира.

Какъ на общее правило, котораго слѣдуетъ придерживаться при кормлении молочныхъ коровъ, надо указать на необходимость давать довольно много бѣлковъ (они должны составлять пятую часть приблизительно всѣхъ питательныхъ веществъ пойдаемаго корма) и минеральныхъ веществъ въ пищѣ (полезно прибавлять поваренной соли).

Уже изъ того, что было писано объ источникахъ мускульной силы, мы можемъ приблизительно сообразить, какого рода кормъ нуженъ рабочимъ животнымъ: онъ долженъ имѣть много бѣлка для постояннаго обновленія мышечной ткани животнаго и много жира, котораго, какъ извѣстно очень много сгораетъ, особенно при быстрыхъ движеніяхъ. Но кормъ этотъ долженъ быть различъ для разныхъ животныхъ, смотря по ихъ сложенію и работѣ. Животнымъ, у которыхъ не очень большой желудокъ и которые быстро работаютъ, нужно давать пищу легко переваримую и не очень ихъ обременяющую. Въ ней должно быть много жира, который легко всасывается и притомъ отлагается сразу въ готовомъ видѣ. Это относится особенно къ лошадямъ, и тѣмъ больше, чѣмъ болѣе быстрыхъ движений мы требуемъ отъ даннаго животнаго. Овесъ, какъ кормъ наиболѣе отвѣчающій этимъ требованиямъ, является поэтому, наиболѣе обычнымъ лошадинымъ кормомъ. Но такъ какъ онъ содержитъ сравнительно мало углеводовъ, и поэтому количество заключенного въ немъ бѣлка быстро сгораетъ, то къ нему обыкновенно прибавляютъ нѣкоторое количество углеводистаго корма. Кормъ этотъ можетъ быть болѣе грубымъ, напр., сѣно.

Хорошую услугу оказываютъ также дробленые бобы, въ которыхъ очень много бѣлка и которые дешевле овса. Но не слѣдуетъ забывать, что по сравненію съ овсомъ они гораздо бѣднѣе жирами. Много легко переваримыхъ углеводовъ содержить кукуруза, и ею иногда отчасти замѣняютъ овесъ; но отъ кормленія кукурузой лошади быстро жирѣютъ, становятся потливыми и скоро устаютъ. Но если животное привыкнетъ постепенно къ кукурузѣ, то эти недостатки отчасти исчезаютъ. Лучше всего употреблять смѣсь изъ овса и кукурузы, при чемъ брать почти поровну того и другого, а въ общемъ по вѣсу немного меныше, чѣмъ если бы порція состояла изъ одного овса. Иногда прибавляютъ къ кукурузѣ жмыши или бобы. Даютъ также пивную дробину. Если считать, что лошади получаютъ, кромѣ овса, сѣно и другія прибавленія, то вполнѣ достаточными являются слѣдующія нормы: въ день овса отъ 12 до 25 фунтовъ, сѣна отъ 12 до 20 фунтовъ, соломенной сѣчки 4 фунта и отрубей 3 фунта. Вместо 12 фунтовъ одного овса можно взять  $5\frac{1}{2}$  фунтовъ овса,

$3\frac{1}{2}$  фунта кукурузы и  $1\frac{1}{2}$  фунта бобовъ (жмыхъ, пивной дробины).

Кормъ рабочихъ воловъ нѣсколько разнится отъ корма лошадей, благодаря тому, что волы имѣютъ болѣй желудокъ, медленно усваиваютъ пищу и могутъ получать въ большемъ количествѣ грубый кормъ. Во время усиленной работы волы получаютъ въ день въ одномъ изъ образцовыхъ хозяйствъ Кіевской губ.: или 1)  $1\frac{1}{2}$  фун. дерти, 17 фун. сѣна (вика или эспардеть), 40 фун. остатковъ свекло-сахарного производства (свекловичнаго жома), 4 фун. патоки и 16 фун. яровой соломы и мякины, или 2) 30 фун. сѣна, 2 фун. патоки, 40 фун. жома и 10 фун. яровой соломы, или 3) 2 фун. патоки, 30 фун. яровой соломы, 10 фун. сѣна и 80 фун. жома. Зимой, при менѣе усиленной работе, 80 фун. свекловичнаго жома, 6 фун. патоки и 40 фун. яровой соломы съ мякиной.

Буйволы и верблюды могутъ довольствоваться кормомъ еще болѣе грубымъ, чѣмъ волы.

При кормлении животныхъ какъ мясныхъ, такъ молочныхъ и рабочихъ не слѣдуетъ забывать о большомъ значеніи прибавленія къ корму соли, въ видѣ большихъ плитокъ, которыя помѣщаются такъ, чтобы животные могли ихъ лизать (*лизунцы*); или же соль просто примѣшиваются къ корму. Благодѣтельное значеніе соли состоить въ томъ, что она помогаетъ выдѣленію пищеварительныхъ соковъ и всасыванью въ кровь различныхъ питательныхъ веществъ, и болѣе быстрому обмѣну веществъ. На солончаковыхъ степяхъ и на берегахъ моря животные получаютъ соль уже въ травѣ. Но во всѣхъ прочихъ условіяхъ, а особенно, когда скотина содержится въ хлѣву, примѣсь соли необходима. Количество соли различно для различныхъ животныхъ. Лошади и рабочіе волы съѣдаются въ день отъ 1 золотника до 3 лотовъ соли, молочный скотъ отъ  $1\frac{1}{2}$  до 4 лотовъ, откармливаемая животная отъ 4 до 6 лотовъ, овцы отъ 1 золотника до 1 лота и свиньи отъ 1 до  $1\frac{1}{2}$  лотовъ. Не слѣдуетъ, однако, впадать въ другую крайность и давать соли слишкомъ много, такъ какъ въ этомъ случаѣ могутъ развиться у животныхъ поносы.

Въ виду того, что люди пытаются мясомъ домашнихъ животныхъ, для сельскаго хозяина бываетъ иногда очень выгодно заняться откормомъ своего скота, особенно, когда мясо въ цѣнѣ и на него имѣется большой спросъ. Животное тѣмъ дороже можно продать на убой, чѣмъ больше въ немъ окажется мяса и жира, и чѣмъ лучшаго качества будуть эти продукты. Въ Россіи ёдятъ почти исключительно мясо воловье, баранье и свиное.

Откормъ каждого изъ этихъ трехъ видовъ животныхъ имѣть свои особенности, и мы тутъ въ общихъ чертахъ эти особенности отмѣтимъ. Но сначала вкратцѣ укажемъ на такія правила и совѣты, которыя надо принять къ свѣдѣнью при откормѣ всякихъ животныхъ.

Во-первыхъ, слѣдуетъ твердо помнить, что ставить животное специально на откормъ нельзя сразу, если оно очень тоще или отъ перенесенныхъ болѣзней, или отъ прежняго дурного кормленія; такое животное должно сначала поправиться, должно, какъ говорятъ, нагулять себѣ тѣло, а затѣмъ уже можно приниматься за усиленный откормъ.

При откормѣ животныхъ на мясо важно не только то, чѣмъ именно мы будемъ ихъ кормить, важно еще, чтобы животная много ъли. Поэтому необходимо озабочиться, чтобы кормъ приготавлялся вкусно, иначе скотъ не будетъ его пойдатъ цѣликомъ; наоборотъ, вкусной пищи животное сѣсть всегда гораздо больше. Слѣдовательно, очень умѣстно при откормѣ зерна дробить, солому запаривать и сдабривать мукой или отрубями, давая ее, конечно, въ видѣ сѣчки, прибавлять къ пищѣ немного поваренной соли, давать теплые болтушки и т. д.; всѣ эти пріемы дѣлаютъ пищу не только вкуснѣе, но и удобоваримѣе.

Давать слишкомъ много воды не слѣдуетъ.

Животные должны помѣщаться въ теплыхъ хлѣвахъ; лучше, если помѣщенія эти будутъ темноваты. Утомительной работы откармливаемыя животныя исполнять безусловно не должны; вообще, чѣмъ меныше двигается животное при откормѣ, тѣмъ лучше.

Кастрація (холощеніе) животныхъ способствуетъ обыкновенно болѣе скорому и хорошему откорму ихъ.

Приступая къ откармливанию воловъ, надо прежде всего давать имъ много углеводистой пищи; углеводовъ въ кормѣ должно быть въ 6—7 разъ больше, чѣмъ бѣлковъ; когда же животное начнетъ прибывать въ весѣ и жирѣть, слѣдуетъ постепенно увеличивать порцію бѣлковъ въ пищѣ такъ, чтобы ихъ было всего въ  $4\frac{1}{2}$ —5 разъ меныше углеводовъ; а къ концу откорма снова усилить слегка углеводистое питаніе. Воловъ въ русскихъ хозяйствахъ часто кормятъ при откармливании на убой хлѣбной или картофельной бардой. Въ общемъ считаются, что каждые 100 фун. питательныхъ веществъ даютъ у воловъ до 15—16 фун. прибыли вѣса.

Барановъ при откормѣ надо упитывать почти такъ же, какъ и воловъ, съ той только разницей, что имъ не слѣдуетъ давать совсѣмъ или, по крайней мѣрѣ, не давать много водянистыхъ

кормовъ: барды, свеклы и т. п. Бѣлковъ при откормѣ барановъ и овецъ можно давать въ большей по сравненію съ углеводами пропорціи, чѣмъ даютъ воламъ. Наиболѣе выгодно откармливать барановъ въ возрастѣ отъ 2 до 3 лѣтъ; мясо такихъ животныхъ лучше, чѣмъ въ болѣе позднемъ возрастѣ, хотя жиръ, напр., особенно легко накапляется въ тѣлѣ болѣе старыхъ животныхъ.

Свиней на убой кормятъ очень обильно. Хорошо давать имъ дробленый ячмень, раздавленную кукурузу, вареный картофель пополамъ съ горохомъ, снятое молоко, кислое молоко. Недурно подавлять къ ницѣ порошку мѣла и древесной золы. Сахаръ — прекрасное средство при откормѣ свиней, но въ Россіи онъ даже и для употребленія людей дорогъ, поэтому пользоваться имъ въ свиноводствѣ мудрено.

Въ заключеніе можно еще указать на такое общее правило при откормѣ различныхъ животныхъ: выгоднѣе всегда ставить на откормъ меньшее число, *уже въ самомъ началѣ недурно упитанныхъ* животныхъ, чѣмъ даже вдвое большее число — но животныхъ худыхъ, изморенныхъ.

**Рекомендуемыя книги:** См. выше въ статьѣ «О кормахъ», стр. 32.

## V.

### Воспитаніе молодняка.

Молоднякомъ въ сельскохозяйственномъ животноводствѣ называются молодыя, растущія животныя. Говоря далѣе о воспитаніи молодняка, мы ограничимся описаніемъ приемовъ воспитанія молодняка только 4-хъ наиболѣе распространенныхъ видовъ домашнихъ животныхъ: лошадей, крупнаго рогатаго скота, овецъ и свиней. Эти 4 вида животныхъ различаются другъ отъ друга какъ по внѣшнему и внутреннему устройству своего тѣла, такъ и по значенію, которое эти животныя имѣютъ для человѣка. Сообразно съ этимъ должно различаться и воспитаніе молодняка этихъ животныхъ.

Поросенокъ, у котораго желудокъ состоять пѣзь одного только отдѣленія, и ягненокъ, у котораго имѣются 4 отдѣленія желудка, послѣ перехода съ молока на другую пищу, не могутъ съ усіемъ для своего развитія питаться однімъ и тѣмъ же кормомъ. Ягненокъ въ своихъ 4-хъ желудкахъ способенъ переварить болѣе грубый кормъ, нежели поросенокъ. Съ другой стороны, воспитаніе будущаго рабочаго вола и молочной коровы должно быть различнымъ, потому что со временемъ организмъ этихъ животныхъ долженъ работать совершенно различно: у одного будутъ

работать мускулы или мышцы, у другого, главнымъ образомъ, будетъ работать молочная железа — вымя.

Этими двумя обстоятельствами — различiemъ въ устройствѣ тѣла и различiemъ въ значении животныхъ для человѣка — опредѣляется разный характеръ воспитанія молодняка: различныхъ домашнихъ животныхъ.

Но различие въ воспитаніи сказывается не сразу, а только спустя нѣкоторое время, въ теченіе котораго молоднякъ питаются молокомъ матери. Но и потомъ, когда молодая животная перейдутъ отъ молока къ другой пищѣ, въ характерѣ ихъ кормленія будетъ нѣчто общее, обусловленное тѣмъ, что всѣ молодые животные *растутъ*. Въ этомъ отношеніи молоднякъ всѣхъ видовъ животныхъ сходенъ между собою и отличается отъ взрослыхъ животныхъ.

Въ чёмъ состоить самое понятіе *воспитаніе молодняка?* Оно состоить въ томъ, что человѣкъ направляетъ развитіе молодого животнаго такъ, чтобы выросшее животное подходило наиболѣе для определенныхъ цѣлей. Примѣръ: если намъ нужна дойная корова, то телочку съ момента ея рожденія нужно воспитывать такъ, чтобы у нея, когда она сдѣлается коровой, было большое вымя, и она почти весь кормъ перерабатывала бы на молоко; съ другой стороны, нужно телку воспитывать такъ, чтобы у нея не было слишкомъ грубыхъ костей, ни слишкомъ много мускуловъ, такъ какъ ни кости ни мускулы не играютъ особой роли у молочной коровы. Подобное же можно сказать и про воспитаніе мясного скота, рабочей лошади и т. д.

Достигается такое, соотвѣтствующее интересамъ человѣка, воспитаніе двумя путями. Во-первыхъ, соотвѣтственнымъ кормленіемъ молодняка и, во-вторыхъ, соотвѣтственнымъ уходомъ за нимъ или *воспитаніемъ*, въ тѣсномъ смыслѣ этого слова. Соотвѣтственнымъ кормленіемъ и уходомъ вырабатываются въ животномъ ту или иную производительность<sup>1)</sup>). Когда животное рождается, то первый уходъ за нимъ и первое его кормленіе одинаково у всѣхъ видовъ животныхъ, но вмѣстѣ съ развитиемъ и ростомъ молодого животнаго это кормленіе и уходъ начинаютъ разнообразиться, и въ концѣ-концовъ между приемами воспитанія различнаго молодняка остается только одно общее, обусловленное, какъ сказано выше, тѣмъ, что молодая животная растуть, т.-е. увеличиваются массу своего тѣла. При этомъ наиболѣе важнымъ отличиемъ корма растущаго животнаго отъ корма взрослого будетъ присутствіе въ пищѣ первого большаго коли-

<sup>1)</sup> Производительностью у животныхъ называется способность давать продукты или работу, напр., говорять рабочая, молочная, мясная производительность и пр.

чества минеральныхъ веществъ, солей. Эти соли нужны молодому животному, главнымъ образомъ, для образования костей.

Что касается другихъ различий въ кормлении молодняка и взрослыхъ животныхъ, то тутъ нужно принять во внимание различие въ состояніи отдѣльныхъ частей тѣла у молодого и взрослого животнаго. У послѣдняго всѣ части тѣла, какъ външнія, такъ и внутреннія, больше, грубѣе, крѣпче; у молодого животнаго меньше, нѣжнѣе, мягче. Въ силу этого обстоятельства желудокъ молодого животнаго не можетъ такъ обрабатывать пищу, какъ желудокъ взрослого животнаго (разумѣется, здороваго); молодому животному приходится поэтому давать болѣе мягкую, нѣжную, удобоваримую пищу. У нѣкоторыхъ домашнихъ животныхъ (жвачныхъ), напр., у крупнаго и мелкаго рогатаго скота, т.-е. у коровъ и овецъ, имѣются 4 отдѣленія желудка, изъ которыхъ въ переднихъ отдѣленіяхъ происходитъ подготовка грубаго корма (сѣна, соломы) къ самому перевариванію, которое происходитъ въ четвертомъ отдѣленіи — сычугѣ. Эти четыре отдѣленія имѣются, однако, въ вполнѣ развитомъ состояніи только у взрослого животнаго, у молодняка же, т.-е. у телятъ и ягнятъ, переднія отдѣленія желудка еще очень малы и не могутъ служить для цѣлей подготовки грубаго корма къ перевариванію, поэтому телята и ягната и не могутъ до извѣстнаго возраста питаться сѣномъ или соломой.

Познакомившись съ общими началами воспитанія молодняка, перейдемъ теперь къ ознакомленію съ главнѣйшими кормами молодняка.

Составъ первого корма всякаго молодняка — *молока матери* — будетъ такой:

Въ 100 частяхъ молока заключается:

	Коровье.	Молозиво.	Кобылье.	Овечье.	Свиное.
Воды . . . . .	87,8	73,1	90,6	81,5	85,3
Сухого вещества . . . . .	12,2	26,9	9,4	18,5	14,7
1) жира . . . . .	3,4	3,5	1,1	7,0	3,2
2) азотистыхъ веществъ (белка, творожины и проч.) .	3,4	19,2	2,1	5,6	8,2
3) сахара . . . . .	4,7	3,0	5,9	5,0	2,3
4) минеральн. веществъ . . .	0,7	1,2	0,3	0,9	1,0

Самое водянистое молоко будетъ молоко кобылы, а молоко, наиболѣе богатое сухимъ веществомъ, будетъ молоко овцы. Всего больше жира содержать молоко овцы, всего больше азотистыхъ веществъ у свиньи, самое большое количество сахара у кобылы и наибольшее количество минеральныхъ частей у свиньи. Но

это будетъ средний составъ нормального обычнаго молока. Не таковъ составъ *молозива*, — молока, отдѣляемаго матерью въ первые дни послѣ рожденія дѣтеныша. Такъ, молозиво коровы имѣеть составъ, показанный выше въ таблицѣ. Какъ видно, оно отличается отъ нормального молока особенно тѣмъ, что содержитъ очень большое количество азотистыхъ веществъ. Значеніе молозива для новорожденнаго животнаго очень большое. Это первый, предуказанный самой природою кормъ молодого животнаго, и лишать его молозива матери ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ. Особенность молозива состоить въ томъ, что оно по-слабляюще дѣйствуетъ на кишечникъ животнаго, и послѣднее освобождается, благодаря молозиву, отъ каловыхъ массъ, накопившихся во время утробной жизни животнаго. Этотъ первый каль молодого животнаго, чернаго цвета, между тѣмъ, какъ каль, образующійся впослѣдствии, послѣ того, какъ животное стало пить молоко, свѣтлый.

Молоко матери — самый естественный кормъ молодого животнаго. Въ молокѣ находятся всѣ тѣ вещества, которые необходимы молодому животному, чтобы оно правильно и быстро развивалось. Въ статьѣ «о кормѣ» читатели прочтутъ подробнѣе о значеніи для питанія животныхъ отдѣльныхъ составныхъ частей корма. Здѣсь скажемъ лишь кратко, что минеральные соли идутъ на образованіе костей, бѣлковыя вещества идутъ на образованіе мяса, а жиръ и сахаръ даютъ животному тепло и силу работать. Во всемъ этомъ нуждается молоднякъ. Онъ растетъ, а потому ему нужны минеральные соли, чтобы увеличивать свой костякъ; для того, чтобы увеличивать массу своего тѣла, молодняку нужны бѣлковыя вещества; для того, чтобы животному было тепло и чтобы оно могло развиться, что крайне необходимо для всестороннаго развитія его тѣла, ему нужны жиръ и сахаръ. Всѣ эти вещества есть въ молокѣ и именно въ томъ количествѣ, въ какомъ это нужно для молодого животнаго. Отсюда ясно все значеніе молока въ дѣлѣ воспитанія молодняка. Вмѣстѣ съ ростомъ молодого животнаго значеніе молока падаетъ, и въ извѣстномъ возрастѣ животное уже можетъ обойтись безъ молока. Можно считать, что до извѣстнаго возраста молоко необходимо молодому животному настолько, что оно погибаетъ, если ему не дать молока; затѣмъ есть предѣльный возрастъ, раньше которого не слѣдуетъ молоднякъ лишать молока, такъ какъ хотя молодое животное и не погибаетъ отъ такого лишенія, но развитіе его въ такомъ случаѣ будетъ очень плохое (иногда можно ограничиться двухнедѣльнымъ ноенiemъ молокомъ, а иногда нужно молоднякъ поить 4—8 недѣль и болѣе); наконецъ, пере-

шагнувъ за упомянутый предѣльный возрастъ, молоднякъ можетъ безъ вреда для себя и безъ убытка для воспитывающаго его человѣка свободно обойтись совсѣмъ безъ молока. Это будетъ тогда, когда желудокъ молодого животнаго вполнѣ разовьется для перевариванія другого корма, кромѣ молока. Хозяйственныя соображенія нерѣдко заставляютъ человѣка лишать молоднякъ свойственной ему пищи, молока, и переходить на другие болѣе дешевые корма.

Прежде всего цѣльное молоко замѣняется *снятымъ*. Это касается, впрочемъ, только телятъ и въ некоторыхъ мѣстностяхъ, гдѣ дѣлаютъ масло изъ овечьяго молока, также и ягнятъ. Составъ снятого коровьяго молока по сравненію съ цѣльнымъ будеть таковъ:

Молоко	вода	жиръ	азотист. вещ.	сахаръ	минерал. вещ.
цѣльное	87,8	3,4	3,4	4,7	0,7
снятое	91,0	0,2	3,4	4,7	0,7

Такимъ образомъ снятое молоко отличается отъ цѣльного тѣмъ, что содержитъ больше воды и меньше жира. Такъ какъ мы знаемъ уже значение жира, то отсюда вытекаетъ, что недостающее количество его должно быть чѣмъ-нибудь замѣнено, если молоднякъ слишкомъ рано переводятъ на снятое молоко.

Разбирая другіе корма для молодняка, нужно остановиться немного на ихъ распределеніи. Ихъ можно раздѣлить на грубые корма (сѣно, солома, мякина), сочные (трава, картофель, свекла, морковь, тыква), и на сильные (овесь и разныя зерна, отруби, сущеные солодовые ростки, льняное сѣмя, разная хлѣбная мука, мясная мука, жмыхи). Различие этихъ трехъ группъ слѣдующее: грубые или деревянистые корма содержать много клѣтчатки или древесины, — вещества, трудно перевариваемаго желудкомъ. Сочные или водянистые корма содержать много воды, такъ, напр., свекла имѣть почти столько же воды, сколько и молоко. Сильные корма имѣютъ мало клѣтчатки и мало воды (они сухie), но зато они содержать много бѣлковыхъ веществъ; въ сухомъ веществѣ грубыхъ и сочныхъ кормовъ можетъ на одну часть бѣлковъ прійтись 10 частей не-бѣлковыхъ веществъ (жиръ, сахаръ, крахмаль, клѣтчатка), а въ сухомъ веществѣ сильныхъ кормовъ приходится приблизительно одинаковое количество бѣлковыхъ и не-бѣлковыхъ веществъ. Молоко содержать много воды, и потому его слѣдовало бы причислить къ кормамъ водянистымъ, но съ другой стороны, оно же содержать и много бѣлковыхъ веществъ, приблизительно 1 часть бѣлковъ и 2 части не-бѣлковъ, чего нѣть въ другихъ водянистыхъ или сочныхъ

кормахъ, а потому молоко слѣдуетъ причислить къ сильнымъ кормамъ. Итакъ, первый кормъ животнаго, молоко,— кормъ сильный или концентрированный. Это является необходимостью для молодняка, такъ какъ при ростѣ онъ требуетъ большее количество бѣлковыхъ веществъ, нежели взрослое животное. Поэтому при переходѣ отъ молока къ другимъ кормамъ необходимо сначала взяться за сильные корма, а потомъ уже переходить къ сочнымъ и грубымъ кормамъ.

Изъ сильныхъ кормовъ молодняка нужно въ первую очередь поставить *льняное сѣмя*, такъ какъ именно оно идетъ часто для сдабривания снятого молока и для увеличенія въ немъ недостающаго жира.

*Льняное сѣмя* — очень хороший кормъ для молодняка, такъ какъ содержитъ много бѣлковъ и жира и мало клѣтчатки. *Льняное сѣмя* содержитъ особыя вещества, которыя отъ теплой воды образуютъ слизистую массу, дѣйствующую благопріятно на кишечникъ.

Къ сильнымъ кормамъ, употребляемымъ при кормлении молодняка, принадлежать *зерна разныхъ хлѣбовъ*. Изъ этихъ зеренъ особое значение имѣть *овесъ*. Онъ отличается тѣмъ, что содержитъ больше другихъ зеренъ жири, что дѣлаетъ овесъ особенно цѣннымъ при воспитаніи молодняка.

Третью группу сѣмянъ или зеренъ составлять сѣмена *бобовыхъ* растений: *гороха, бобовъ, чечевицы, вики*. Эти сѣмена отличаются отъ предыдущихъ богатствомъ бѣлковыхъ веществъ. Поэтому зерна бобовыхъ годятся для кормления молодняка особенно тогда, когда онъ перестаетъ совсѣмъ получать молоко, т.-е. когда у него въ кормѣ отнимаются бѣлковые вещества.

Что касается вида, въ какомъ задается молодняку описанный кормъ, то зерна сначала всегда даютъ въ расплющенномъ состояніи или же въ размолѣ, въ видѣ муки. Это облегчаетъ работу пищеварительныхъ органовъ животнаго. Въ такомъ состояніи зерна или мука часто завариваются, такъ что получается подобіе супа. Нужно сказать, что *мука*, получаемая изъ какого-нибудь зерна, отличается отъ него тѣмъ, что содержитъ больше крахмалистыхъ веществъ, меныше клѣтчатки и нѣсколько меныше бѣлковыхъ веществъ. *Отруби* же, получаемыя при мукомольномъ производствѣ и также идущія въ кормъ скоту, имѣютъ болѣе клѣтчатки и болѣе бѣлковъ, нежели зерно. Происходить это потому, что при мукомольномъ производствѣ обдираются съ зерна наружныя оболочки и съ ними вмѣстѣ часть наружной поверхности зерна. Эти же части содержать больше клѣтчатки и бѣлковъ, нежели внутренняя часть зерна, гдѣ имѣется болѣе крахмалистыхъ веществъ.

Отбросомъ производства изъ зеренъ масла (маслобойнаго) будуть *жмыхи, избоина или дуранда*. Жмыхи — это сжатыя въ плитку зерна льна, конопли, подсолнуха и другихъ тому подобныхъ растеній, изъ которыхъ выдавлено большее или меньшее количество масла.

*Отруби и жмыхи* служать хорошимъ кормомъ для молодняка, но лишь тогда, когда молоднякъ уже перестаетъ содержаться на молокѣ, и когда молодое животное въ состояніи перерабатывать клѣтчатку. Сначала въ обиходѣ кормленія молодняка входятъ жмыхи, а позднѣе уже и отруби.

*Грубые или деревянистые* корма, къ которымъ принадлежать *стѣно, солома, мякина*, отличаются тѣмъ, что содержать много трудно переваримыхъ частей растеній, клѣтчатки или древесины. Грубые корма могутъ задаваться молодняку только тогда, когда его желудокъ достаточно разовьется для обработки такого трудно переваримаго корма.. Особенно приспособленными для переваривания деревянистыхъ кормовъ являются животныя жвачныя, т.-е. тѣ, которые имѣютъ способность отрыгивать проглоченный кормъ для повторного его пережевыванія. Къ такимъ животнымъ принадлежитъ рогатый скотъ и овцы. Для этихъ животныхъ деревянистые корма являются даже необходимостью, такъ какъ для того, чтобы напитаться деревянистыми кормами, нужно съѣсть ихъ большое количество, а это требуетъ объемистаго желудка, который какъ разъ имѣется у жвачныхъ, и стѣнки котораго только тогда какъ слѣдуетъ отдѣляютъ желудочные соки, когда желудокъ болѣе или менѣе наполненъ.

Весьма хорошимъ кормомъ для молодняка, а также и для взрослыхъ животныхъ, надо признать разные *корне- и клубнеплоды*, т.-е. *свеклу, картофель, морковь, рѣпку* и т. д. Особенно морковь подходитъ для кормленія молодняка. Корнеплоды и клубнеплоды отличаются большими содержаніемъ воды, а потому эти корма могутъ быть названы водянистыми или сочными. Именно эта сочность и свѣжесть корма придаетъ ему особое значеніе въ практикѣ кормленія. Эти корма, можно сказать, не столько насыщаютъ животное, сколько оживляютъ дѣятельность всего тѣла животнаго, заставляя болѣе энергично работать всѣ его отдѣльные органы, особенно кровеносную систему, кишечникъ и почки. Задаются всѣ эти корма въ сырьемъ видѣ. Въ вареномъ они теряютъ свои живительныя свойства и служить больше для откорма животныхъ.

Покончивъ съ обзоромъ кормовъ для молодняка, перейдемъ къ разсмотрѣнію вопроса объ *уходѣ* за молоднякомъ. Уходъ долженъ касаться трехъ сторонъ жизни молодняка: *здравья, со-*

*действія правильному развитію молодого животнаго и выработки известной производительности.* Что касается первой стороны, то нужно имѣть въ виду слабость и нѣжность молодняка, который не можетъ съ успѣхомъ противостоять неблагопріятнымъ внѣшнимъ вліяніямъ. Молодое животное гораздо легче простуживается, нежели взрослое, а потому первое требуетъ болѣе бдительнаго ухода. Нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы въ помѣщеніяхъ молодняка не было слишкомъ холодно, но и не слишкомъ жарко; въ послѣднемъ случаѣ животное потѣтъ и легче можетъ простудиться. Затѣмъ слѣдуетъ слѣдить за тѣмъ, чтобы не было сквозняковъ, и чтобы было достаточно мягкой подстилки. Нужно смотрѣть за чистотой кожи молодого животнаго, такъ какъ загрязненіе можетъ вызывать воспалительное состояніе кожи, зудъ, нарывы и т. п. Защита здоровья молодняка должна быть особенно бдительной еще и потому, что молоднякъ всякаго рода имѣетъ свои особыя и одному ему свойственныя заболѣванія, какъ, напр., мыть у жеребятъ, поносъ у телятъ, суставоломъ у порослятъ. Такія болѣзни при правильномъ уходѣ за животными сравнительно легко излѣчиваются, но при небрежномъ отношеніи къ заболѣвшему молодому животному много ихъ гибнетъ.

Содѣйствіе развитію молодняка состоить въ томъ, что молодому животному, защищая его здоровье, даютъ всяческую возможность развиваться правильно, т.-е. такъ, какъ требуется по его природѣ. Молодняку свойственно рѣзвиться. Это не шалости, это потребность молодого, растущаго тѣла, въ которомъ кровь обращается быстрѣе, нежели у взрослого, и въ которомъ происходит безпрерывное увеличеніе массы костей и мяса. Поэтому молодняку надо предоставить возможность движений на свѣжемъ воздухѣ, въ особенности въ хорошую, солнечную погоду. Однако въ сильную жару молоднякъ необходимо держать лучше въ хлѣву, гдѣ бы его не беспокоили мухи и слѣпни. Въ защитѣ здоровья и содѣйствии развитію молодого животнаго человѣкъ только помогаетъ природѣ, но ничего ей не навязываетъ. Въ выработкѣ же извѣстной продуктивности животнаго выступаетъ другое начало. Здѣсь уже человѣкъ не слѣдуетъ за природой, а, напротивъ, пытается вести ее за собой. Выработка производительности — это школа, въ которой молоднякъ подготавливается для будущей работы.

Все воспитаніе молодняка можно разбить на нѣсколько периодовъ: 1) первыя недѣли, во время которыхъ молоднякъ кормится молокомъ, 2) дальнѣйшее время, когда молоко частью, а потомъ и совсѣмъ замѣняется другими кормами; въ эти два

періода забасты хозяина сводятся къ ограждению здоровья животнаго и къ содѣйствию его правильному развитию, 3) выработка извѣстной производительности и соотвѣтственный уходъ и кормъ, 4) случка и беременность. Въ послѣднемъ періодѣ молодое животное уже находится наканунѣ зачисленія въ работу. Пробужденіе половой охоты наступаетъ у животныхъ довольно рано, гораздо раньше окончанія роста животныхъ. Случка животныхъ тоже производится обычно еще до окончанія роста ихъ. Это дѣлается прежде всего по хозяйственнымъ соображеніямъ. Во-первыхъ, желательно, чтобы животныя какъ можно скорѣе дѣлались продуктивными, приносили бы извѣстный доходъ и такимъ образомъ понижали бы стоимость ихъ воспитанія. Во-вторыхъ, случка и беременность сильно вліяютъ на дальнѣйшее развитие молодого животнаго, а такого рода вліяніе въ интересахъ хозяина. Напр., если предполагается воспитать телку для того, чтобы изъ нея вышла хорошая дойная корова, то телку необходимо случить раньше, такъ какъ тогда раньше же начнетъ работать молочная железа — вымя, что находится въ интересахъ молочности. Если же требуется корова не столько молочная, сколько рослая и видная, то телку слѣдуетъ случать позднѣе.

Познакомившись съ общими основаниями воспитанія молодняка, перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію пріемовъ воспитанія отдельныхъ родовъ животныхъ.

Кобыла жеребится черезъ 11 мѣсяцевъ послѣ случки. Новорожденный *жеребенокъ* обыкновенно безъ посторонней помощи встаетъ и, найдя соски матери, начинаетъ сосать. Такъ же поступаютъ и другія животныя. Но иногда новорожденное животное настолько слабо, что требуетъ помощи со стороны хозяина, устанавливающаго его на ноги и подносящаго его ротъ къ соскамъ матери. Еще до приступа къ сосанию жеребенокъ облизывается матерью. Это облизываніе нужно жеребенку потому, что его кожа бываетъ покрыта слизью, и эта слизь затрудняетъ правильную дѣятельность кожи, дыханіе чрезъ кожу. Если кобыла добровольно не облизываетъ своего жеребенка, то ее нужно къ этому пріохотить, обсыпавъ спину жеребенка мукою, отрубями или солью. Если это не помогаетъ, то хозяинъ долженъ обтереть жеребенка тряпкой или пучкомъ мягкаго сѣна. При этомъ нужно обчистить морду и ноздри жеребенка, чтобы облегчить ему дыханіе. Первые двѣ недѣли всѣ жеребята питаются только молокомъ матери. По истечениіи этого времени наиболѣе крѣпкие жеребята начинаютъ подбирать овесъ, и имъ нужно давать прибавку къ молоку матери. Въ первое время послѣ того, какъ мать вновь взята въ работу, жеребятъпускаютъ къ матери

4—5 разъ въ день, позднѣе имъ даются сосать 2—3 раза. На работу ожеребившаяся кобыла ставится черезъ 2—4 недѣли, при чемъ не слѣдуетъ надолго удалять мать отъ жеребенка. Продолжительность сосанія жеребятъ бываетъ 3—5 мѣсяцевъ, смотря по цѣнности животныхъ. Отнимать сосуновъ отъ матери слѣдуетъ не сразу, а постепенно. При первомъ способѣ отъема разлука переносится обѣими сторонами легче. Чтобы вымя кобылы не загрубѣло послѣ отъема жеребенка и не вызвало болѣзниенного состоянія кобылы, необходимо послѣднюю меньше кормить и давать ей больше движенія. Въ случаѣ загрубѣнія вымени можно нѣсколько сдавливать молоко и натирать вымя вазелиномъ.

Какъ сказано выше, жеребенокъ иногда уже съ двухнедѣльнаго возраста начинаетъ Ѣсть овесъ. Ему слѣдуетъ задавать овесъ въ дробленомъ видѣ, такъ какъ онъ легче переваривается. Въ трехмѣсячномъ возрастѣ жеребенку слѣдуетъ давать въ день по фунту овса. До отъема даются жеребенку возможность Ѣсть лучшее луговое сѣно вволю. Такимъ образомъ до отъема жеребенокъ получаетъ молоко матери, дробленый овесъ и сѣно. Послѣ отъема дачу овса увеличиваются отъ 2 до 7—8 фун. Передъ отъемомъ для лучшаго его переноса жеребятами соѣдѣтуютъ давать льняной отваръ. Главными составными частями корма конскаго молодняка должны быть овесъ или ячмень, сѣно — луговое, клеверное или люцерновое<sup>1)</sup>. Часть этихъ главныхъ кормовъ можетъ быть замѣнена солодовыми ростками, отрубями, льняными жмыхами и различными корнеплодами, особенно морковью. Послѣдній кормъ очень хорошо дѣйствуетъ на жеребятъ. Такъ же хорошо давать свѣжескошенную траву или предоставлять жеребятамъ возможность рѣзвиться на пастбищѣ, гдѣ они съ 6-недѣльнаго возраста могутъ щипать траву. Жеребята легкихъ породъ должны получать относительно больше овса и меньшія количества другихъ кормовъ, нежели молоднякъ тяжеловозовъ. Послѣ отъема и до двухлѣтняго возраста считаются, что жеребенку ежедневно нужно давать въ кормѣ по 3 фунта сухого вещества на каждые 100 фун. живого вѣса жеребенка. Пойломъ должна служить только чистая, зимой — не слишкомъ холодная, вода. Нерѣдко рекомендуется давать жеребятамъ для лучшаго роста костей костянную муку и древесную золу. Необходимо также давать жеребятамъ соль, такъ какъ въ

<sup>1)</sup> Овса жеребятамъ до годового возраста можно давать довольно много, но необходимо при этомъ, чтобы жеребята имѣли хороший мочонъ и вообще много двигались; тогда у жеребятъ будутъ хорошо развиваться кости и мускулы; если же при обильномъ кормлѣніи овсомъ жеребята будутъ мало двигаться, то они будутъ ожирѣвать, и сдѣлаются слабосильными.

этомъ у всѣхъ лошадей, рогатаго скота и овецъ есть потребность. Всего удобнѣе класть въ ясли *лизунцы*, куски каменной соли.

Уходъ за молоднякомъ состоить прежде всего въ предоставлении ему возможности проводить ежедневно по нѣскольку часовъ на свѣжемъ воздухѣ, на пастищѣ или въ загонѣ. Отъ этого развиваются благопріятно какъ мускулы и костякъ, такъ и копыта, а также и другія части тѣла животнаго. Правильнымъ, не скучднымъ кормленіемъ жеребятъ и хорошимъ уходомъ за ними хозяинъ всего легче можетъ противодѣйствовать разнымъ болѣзнямъ, поражающимъ жеребятъ, какъ-то: поносъ, суставоломъ, мыть и др.

Въ работу молодая лошадь можетъ итти, безъ ущерба для своего развитія, послѣ 3-хъ лѣтъ. Рабочія лошади идутъ въ работу на годъ раньше, нежели лошади верхового или упряженого типа, такъ что на первыхъ можно уже работать въ  $2\frac{1}{2}$ —3 г., а на вторыхъ въ  $3\frac{1}{2}$ —4 года. Ковать молодыхъ лошадей не совсѣмъ раньше окончания ихъ роста, т.-е. раньше пяти лѣтъ. Однако если лошадь не должна работать на твердыхъ дорогахъ, то приходится ковать ее уже съ 3-лѣтняго возраста. Въ такихъ случаяхъ приходится строго слѣдить за тѣмъ, чтобы подкова не мѣшала правильному росту ноги и своевременно перекрывать лошадь.

Первой заботой хозяина должно быть воспитаніе въ жеребятъ хорошаго нрава, что достигается постоянно ласковымъ и спокойнымъ обращеніемъ съ жеребятами. Всякіе пороки лошадей, такъ часто распространенные и сильно мѣшающіе правильному использованію лошади, вызываются несоответственнымъ уходомъ за жеребятами. Поэтому слѣдуетъ тщательно слѣдить за тѣмъ, чтобы жеребенка никогда не дразнили и не били.

Правильное кормленіе, движение на свѣжемъ воздухѣ и ласковое обращеніе, вотъ тѣ необходимыя начала, на которыхъ должно основываться воспитаніе конскаго молодняка.

Эти же начала лежатъ въ основаніи правильнаго воспитанія и молодняка другихъ сельскохозяйственныхъ животныхъ, хотя, разумѣется, движение на свѣжемъ воздухѣ имѣть наибольшее значеніе для жеребенка, такъ какъ ему предстоитъ производить физическую работу съ помощью своихъ костей и мышцъ.

Новорожденный *теленокъ* такъ же, какъ и жеребенокъ, обыкновенно самъ находить соски матери и начинаетъ сосать. Помощь хозяина требуется въ исключительныхъ случаяхъ. Корова предварительно облизываетъ своего теленка, а если это она не сдѣлаетъ, то хозяинъ можетъ примѣнить тѣ же приемы, что и у жеребятъ.

Въ практикѣ воспитанія телятъ существуютъ два пріема: выпойка подъ маткою и выпойка изъ шайки. Въ первомъ случаѣ теленокъ просто оставляется съ матерью и сосетъ ее, когда захочеть ъсть. Во второмъ же случаѣ теленка сейчасъ же послѣ рожденія отнимаютъ отъ коровы и поятъ его изъ шайки или ведра молокомъ матери, выдоеннымъ руками доильщика. Второй способъ надо признать болѣе желательнымъ вотъ по какимъ причинамъ. Для хорошей дойной коровы необходимо, чтобы ее возможно чисто выдаивали. Только при этомъ условіи корова не будетъ портиться и не понизить чрезмѣрно свой удой. Чистое же выдаивание вымени невозможно, если корову будетъ сосать теленокъ. Обильно-молочная корова даетъ молока больше, чѣмъ нужно теленку, а потому лишнее молоко, оставаясь въ вымени, во-первыхъ, пропадаетъ безъ пользы, а во-вторыхъ, поведетъ къ понижению удойливости. У обильно-молочной коровы можетъ быть столько молока, что теленокъ можетъ опиться и заболѣть. Если теленокъ сосетъ корову, то послѣдняя нелегко подпустить къ себѣ затѣмъ доильщика. На основаніи этихъ соображеній въ совершеннѣи, правильно поставленномъ скотоводствѣ слѣдуетъ предпочесть выпаивание теленка изъ шайки. Телята безъ особаго труда привыкаютъ къ питью молока, если имъ въ первое время даютъ сосать палецъ руки, опущенной въ молоко; понемногу можно палецъ отнять, оставивъ морду теленка въ молокѣ. При такомъ способѣ выпаивания нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы молоко давалось теленку парнымъ или грѣтымъ, но не холоднымъ, а уже тѣмъ болѣе не закисшимъ. Также нужно смотрѣть за чистотою посуды, изъ которой поится теленокъ, и за чистотою рукъ человѣка, поящаго телятъ. Всякая нечистота въ этомъ отношеніи и несоответственная температура молока могутъ повести къ поносу и другимъ заболѣваніямъ теленка.

Въ первый день своей жизни теленокъ можетъ получить около 6 фун. молока въ 3—4 пріема. Затѣмъ количество ежедневно увеличивается и доходитъ до 20—25 фун., послѣ чего цѣльное молоко сбывается, и въ кормовую дачу вводятъ снятое молоко. Можно принять за руководство, что теленокъ долженъ получать въ недѣлю столько фунтовъ молока, сколько составляетъ его живой вѣсъ, т.-е. въ день теленокъ можетъ выпить молока въ количествѣ  $1/7$  своего вѣса. Такъ какъ молоко очень питательный продуктъ, то телята, которые поятся молокомъ обильно и долго, растутъ быстро и нагуливаютъ много мяса. Однако у такихъ телятъ плохо развивается молочная железа, вымя, и изъ нихъ со временемъ не выйдетъ хорошей дойной коровы. Поэтому телята молочныхъ породъ получаютъ меньше

молока, нежели мясные телята. Точно такъ же телкамъ даютъ меныше молока, нежели бычкамъ; такъ, если телки получаютъ въ день молока въ количествѣ  $\frac{1}{7}$  своего вѣса, то бычкамъ можно дать молока въ количествѣ  $\frac{1}{5}$  ихъ живого вѣса<sup>1)</sup>.

Бычки молочныхъ породъ поются цѣльнымъ молокомъ мѣсяца 3, а телки мѣсяца два. Но первые уже въ  $1\frac{1}{2}$  мѣсяца, а вторыя въ мѣсячномъ возрастѣ начишаютъ получать снятое молоко, при чёмъ въ это время имъ уменьшаютъ дачу цѣльнаго. Такъ какъ въ снятомъ молокѣ недостаетъ жира, который очень необходимъ для успѣшнаго развитія молодого животнаго, то къ снятому молоку добавляютъ отваръ льняного семени или овсянку. Въ послѣднее время вводится пріемъ замѣны недостающаго въ снятомъ молокѣ жира крахмаловъ или картофельной мукой, къ которымъ прибавляется щепотка солода. Отъ солода крахмаль, предварительно заваренный кипяткомъ и немнго остывшій, переходитъ въ сахаръ. Вотъ этотъ сахаръ и замѣняетъ теленку жиръ молока.

Уже черезъ недѣлю послѣ рожденія теленокъ начинаетъ щинять стебельки сѣна, и съ этого времени слѣдуетъ ему закладывать небольшое количество нѣжнаго сѣна, а также горсть овсянки. Дальнѣйшее кормленіе складывается изъ сѣна, овсянки, льняныхъ жмыховъ, отрубей, пастбищнаго корма. Когда телкѣ будетъ годъ, ее переводятъ на болѣе грубый кормъ и задаютъ съ успѣхомъ на ряду съ сѣномъ и жмыхами солому и корнеплоды.

Въ случку быковъ и телокъ слѣдуетъ пускать въ 2 года. При этомъ нужно помнить, что чѣмъ позднѣе будетъ случена телка, тѣмъ она будетъ выше и развитѣе, но зато тѣмъ меныше можно ожидать отъ нея молочности. Съ другой стороны, слишкомъ ранняя случка, задерживая общее развитіе животнаго, можетъ повести къ туберкулезу и вырожденію потомства.

Воспитаніе ягнятъ и поросятъ въ общемъ гораздо проще, нежели воспитаніе жеребятъ и телятъ. Ягната и поросята выпиваются всегда подъ маткой и все время проводятъ съ нею. При воспитаніи свиного молодняка можетъ быть только одна забота, какъ бы мать не задавила или не пожрала своихъ поросятъ. Для предупрежденія первого дѣлаютъ въ хлѣвахъ особыя перегородки вдоль стѣнъ. Подъ эти перегородки свободно подлѣзаютъ поросята, а мать не можетъ подойти. Свиней, обладающихъ порокомъ пожирания своихъ поросятъ, приходится откармливать и рѣзать.

<sup>1)</sup> Воспитаніе телятъ молочныхъ, мясныхъ и рабочихъ породъ значительно различается между собою.

Пока ягнята сосутъ матерей, необходимо слѣдить за достаточно обильнымъ кормлениемъ послѣднихъ, особенно тѣхъ, которыя имѣютъ 2—3 ягнѧтъ. Уже довольно скоро ягнята привыкаютъ ѓсть сѣно, а на лѣтнемъ пастбищѣ траву. Если этотъ кормъ плохъ, слѣдуетъ давать ягнятамъ въ хлѣву немнога овсянки, льняныхъ жмыховъ, гороха и т. н. Такъ же полезно давать ягнятамъ корнеплоды, особенно морковь. Здѣсь нужно пояснить, что хороший кормъ въ самомъ раннемъ возрастѣ всегда скажется внослѣдствии большей продуктивностью взрослого животнаго. Скудное же смолоду питаніе оставляетъ въ развитии всякаго животнаго такие пробѣлы, которые ничѣмъ потомъ не могутъ быть исправлены.

При воспитаніи поросятъ нужно слѣдить за тѣмъ, чтобы слабѣйше изъ помета поросыта не отстранялись своими братьями отъ сосковъ. Если поросять больше, нежели число сосковъ, то лишнихъ поросятъ можно воспитывать на коровьемъ молокѣ, которое въ неразбавленномъ видѣ хорошо переносится поросятами уже черезъ нѣсколько дней по рождению. Молокомъ матери поросять слѣдуетъ поить недѣли 4, а затѣмъ можно перейти на коровье молоко, сначала цѣльное, а потомъ снятое. Къ молоку примѣшиваются овсянка, отруби, ячменная мука, жмыхи, вареный картофель. Поросятамъ необходимо движеніе, и ихъ слѣдуетъ пускать вмѣстѣ съ взрослыми свиньями на пастбище, гдѣ они могли бы рыть землю, добывая себѣ личинокъ насѣко-мыхъ и пойдая корни и траву. Имъ нужно также предоставить возможность купаться, такъ какъ свинья, въ противность распространенному взгляду, весьма чистоплотное животное, если ее не держать въ запертомъ, полуутемномъ стойлѣ.

Въ случку свиньи пускаются въ 10—12-мѣсячномъ возрастѣ.

При воспитаніи молодняка всѣхъ животныхъ первѣко рекомендуется задавать ему фосфорнокислую извѣсть для образованія костей. Мы считаемъ, что дача извѣсти или костяной муки не излишня, даже если молоднякъ кормится не скучно и если ему предоставляется движеніе на воздухѣ. Хозяинъ же, который свой молоднякъ не желаетъ кормить достаточно обильно и который не озабочивается предоставленіемъ молодняку пастбищнаго времяпровожденія, не спасетъ своихъ питомцевъ отъ слабости никакой извѣстью.

Пусть воспитаніемъ молодняка займется только тотъ, кто его любить. Кто же его любить, тотъ будетъ его хорошо кормить и хорошо за нимъ ходить. У такого хозяина молоднякъ всегда оправдаетъ возлагаемыя на него надежды.

**Рекомендуемые книги:**

1. *Олденбургъ*. Коневодство. Ц. 1 руб.
2. *Кн. Урусовъ*. Конеразведение. Ц. 30 к.
3. *Кулемовъ, П. Н.* Крупный рогатый скотъ. Ц. 1 р. 20 к.
4. *Кулемовъ, П. Н.* Овцеводство.
5. *Кулемовъ, П. Н.* Свиноводство. 4 изд. Ц. 1 р.
6. *Прошъ, проф.* Выращивание крупного рогатого скота и уходъ за нимъ. Ц. 1 р. 50 к.
7. *Штейнертъ, Л.* О хорошемъ уходѣ за коровой, теленкомъ и быкомъ. Ц. 40 к.
8. *Штейнертъ, Л.* О правильномъ уходѣ за жеребятами и лошадьми и умѣломъ разведения ихъ. Ц. 40 к.

**VI.****Содержание сельскохозяйственныхъ животныхъ и  
уходъ за ними.**

И въ большомъ имѣніи, гдѣ разводятъ много скота, и у малоземельного крестьянина, у которого всего на все одна лошадь да корова, — всюду скотъ представляетъ собой нѣкоторое живое богатство, которое надо беречь и лелеять. Этотъ живой капиталъ даетъ хорошую прибыль владѣльцу только при умѣломъ съ нимъ обращеніи. Плохое содержаніе животныхъ, отсутствіе правильнаго ухода всегда ведетъ къ обезѣниванію ихъ, а иногда и прямо къ разоренію хозяина.

Разберемъ условія, съ которыми приходится считаться тому, кто содержитъ сельскохозяйственныхъ животныхъ.

*Тепло и холодъ* имѣютъ огромное значение въ жизни и здоровыи животнаго. Маленькия клѣточки, изъ которыхъ построено тѣло животныхъ, могутъ, правда, переносить перемѣны въ температурѣ <sup>1)</sup>, но только тогда, если эти перемѣны не слишкомъ велики и не слишкомъ быстро совершаются. Если же на клѣточки дѣйствуетъ слишкомъ большой холодъ или чрезмѣрное тепло, то клѣточные вещества измѣняются, иногда разрушаются, вслѣдствіе чего животное заболѣваетъ. Клѣточки животнаго тѣла наиболѣе приспособлены къ умѣренной температурѣ, поэтому скотъ наилучше чувствуетъ себя при 11 — 12 градусахъ тепла. Чѣмъ пѣжнѣе животное, тѣмъ чувствительнѣе для него и холодъ и жара. Особенно опаснымъ для животныхъ надо признать дѣйствіе сильныхъ холодовъ. Зимой, когда животное долго находится на морозѣ, да еще при рѣзкомъ вѣтрѣ, оно легко можетъ заболѣть какой-либо простудной болѣзнью и, въ концѣ-концовъ, даже околѣть. Въ зимнюю стужу, особенно, если животное долго стоитъ

<sup>1)</sup> Температурой называется степень тепла или холода, измѣряемая градусникомъ, такъ называемымъ термометромъ; чаще всего употребляется термометръ (въ 80 градусовъ) Рейнера.

на воздухъ безъ движения, слѣдуетъ прикрывать его теплой попоной; то же самое хорошо дѣлать и осенью во время холодныхъ дождей. По пріѣздѣ домой, когда животное мокло подъ снѣгомъ или дождемъ, надо высушить поверхность его кожи, для чего, наир., растираютъ ее пучками сухой соломы; это— простое и прекрасное средство. Сушить кожу всегда слѣдуетъ потому, что вода, испаряясь съ ея поверхности, отнимаетъ у животнаго очень много внутренней теплоты, столь необходимой самому животному. Не слѣдуетъ ставить животныхъ, особенно разгоряченныхъ, на сквознякъ.

Слишкомъ высокая температура (жара) изнуряетъ животныхъ: они становятся вялыми, скучными, склонными къ запорамъ, теряютъ аппетитъ. Въ такихъ случаяхъ надо позаботиться, чтобы какъ-нибудь ослабить вредное влияніе жары. Очень полезно купать животныхъ, или, по крайней мѣрѣ, обливать ихъ сверху водой (но не очень холодной). Лошадямъ въ знойное лѣто непремѣнно надо при работѣ смачивать головы прохладной водой. За границей, напр., распространенъ очень разумный обычай охранять головы лошадей отъ дѣйствія солнцепека особыми соломенными шляпами, съ прорѣзами для ушей; это, впрочемъ мало-по-малу вводится уже и въ Россіи въ большихъ городахъ.

Въ полдень лѣтомъ, когда стадо пасется гдѣ-нибудь въ полѣ или степи, вообще на открытомъ мѣстѣ, и если негдѣ найти тѣни, слѣдуетъ, по крайней мѣрѣ, найти такую стоянку, гдѣ бы хоть немного обдувало вѣтромъ; тогда животные легче переносятъ жару.

*Чистый, неиспорченный воздухъ* столь же необходимъ животнымъ, какъ здоровая пища. Порча воздуха въ конюшняхъ, скотныхъ дворахъ и хлѣвахъ происходитъ, главнымъ образомъ, отъ дыханія самихъ животныхъ (такъ какъ при этомъ изъ легкихъ выдѣляется вредный газъ — углекислота) и отъ гненія грязной подстилки, навоза и мочи. Основнымъ требованіемъ нашимъ поэтому должно быть хорошее провѣтривание помѣщений для скота и постоянное удаление навоза и грязи. При всякомъ гненіи образуются вредные газы, которые могутъ привести къ заболѣванію дыхательныхъ путей скота, къ малокровью, потерѣ аппетита и силъ.

И въ помѣщенияхъ, и на улицахъ городовъ, и даже въ полѣ по дорогамъ всегда носится въ воздухѣ пыль. Пыль вообще вредна животнымъ: въ ней, во-первыхъ, могутъ быть невидимыя глазомъ маленькия существа, такъ называемые микроорганизмы<sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> О бактерияхъ см. въ томахъ II и V Энциклопедии.

изъ которыхъ нѣкоторые вызываютъ различныя заразныя болѣзни, а во-вторыхъ, даже если этого нѣть, все-таки пыль сама по себѣ является совершенно лишнимъ соромъ, вдыхая который, животное загрязняетъ свои легкия, а это опять-таки можетъ быть причиной болѣзни. Поэтому, напр., совѣтуютъ, если лошади работаютъ въ большой пыли, вытиратъ имъ время отъ времени ноздри мокрой тряпичкой. Особенно вредна своей Ѣдкостью известковая пыль. Пыль часто вызываетъ у домашнихъ животныхъ, какъ и у людей, воспаленіе соединительныхъ оболочекъ глазъ.

*Помѣщенія*, въ которыхъ животныя проводятъ болѣе половины всего года, а при хлѣвномъ содержаніи и весь круглый годъ, имѣютъ огромное значение для развитія, для состоянія здоровья, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже и для сохраненія жизни содержимыхъ въ нихъ животныхъ. Хорошо устроенное чистое помѣщеніе часто является очень хорошимъ предохранительнымъ средствомъ отъ новальныхъ болѣзней домашнихъ животныхъ; а плохо устроенное и грязно содержимое помѣщеніе можетъ способствовать возникновенію различныхъ заболеваній. Поэтому не мѣшаѣтъ ознакомиться съ тѣми условіями, какія требуются отъ хорошаго помѣщепія для животныхъ.

Вообще при устройствѣ помѣщепій для животныхъ слѣдуетъ помнить, что главными требованиями въ этомъ случаѣ являются: 1) достаточная просторность (чтобы было много воздуха); 2) легкость *вентилированія* (провѣтриванія) помѣщенія, для того, чтобы всегда можно было быстро замѣнить испорченный дыханіемъ воздухъ свѣжимъ и чистымъ; 3) достаточная теплота помѣщенія; 4) возможность легко чистить его, такъ какъ при неопрятномъ содержаніи помѣщенія въ немъ очень легко заводятся и держатся вредные микробы и бактерии; 5) сухость и 6) удобство помѣщепій.

Теперь перейдемъ къ подробному разбору вопроса.

Начнемъ съ выбора *места*. Помѣщенія для скота слѣдуетъ по возможности строить на возвышенности, на сухой почвѣ, которая не заливается водой и имѣть свободный стокъ для жидкостей. Если же это нослѣднее невозможно, то надо вырыть вокругъ зданія канаву для отвода воды, а то и осушить предварительно почву при помощи дренажа — глиняныхъ трубъ, заложенныхъ въ землѣ на уровне почвенныхъ водъ. Фасадъ зданія лучше всего обратить на югъ или на юго-востокъ. Само помѣщеніе должно быть сухимъ, теплымъ, просторнымъ и свѣтлымъ. Кромѣ того, оно должно хорошо провѣтриваться. Для соблюденія этихъ всѣхъ условій имѣ-

еть значение также и *материалъ*, изъ котораго построено помѣщеніе. Матеріалъ этотъ долженъ плохо пропускать тепло наружу и хорошо пропускать въ то же время воздухъ извнѣ. Лучшій матеріалъ — это *дерево, хорошо выжженный кирпичъ и рыхлый песчаникъ*. Худшій — гранитный камень, плотный песчаникъ, кирничъ-сырецъ и «калыбъ»<sup>1)</sup>, или «валекъ». Строительный матеріалъ долженъ хорошо пропускать воздухъ, главнымъ образомъ, потому, что иначе теплый и сырой воздухъ помѣщенія для животныхъ, не находя себѣ выхода наружу, садится зимой на сравнительно болѣе холодныхъ стѣнкахъ и способствуетъ образованію сырости. Тамъ, где сырость проходитъ изъ почвы, надо между фундаментомъ и стѣнами помѣстить пластъ, непропускающій воды, лучше всего изъ асфальта или каменноугольного дегтя; можно также употреблять для этого цементъ.

*Потолокъ* въ помѣщеніи для скота не долженъ быть слишкомъ тонкимъ, такъ какъ иначе зимой онъ будетъ промерзать, и водяные пары будутъ сгущаться на немъ въ видѣ капель, что можетъ вредно отразиться и на животныхъ и на кормѣ, пѣдаемомъ ими; кроме того, самое помѣщеніе дѣлается сырьимъ и въ немъ легко заводится плѣсень. Если надъ помѣщеніемъ находится сѣноваль, то надо хорошенъко задѣлать всѣ шели въ потолкѣ, чтобы пыль и труха не попадали въ воздухъ помѣщенія, и чтобы сѣно не могло испортиться отъ дѣйствія сырого и тяжелаго воздуха, проникающаго снизу изъ помѣщенія.

*Полъ* долженъ быть ровный, а главное, не долженъ пропускать жидкостей. Неровный полъ задерживаетъ жидкія изверженія, которыя могутъ застаиваться и гнить; кроме того, его труднѣе содержать въ чистотѣ. Полъ же, сквозь который можетъ просачиваться жидкость, плохъ потому, что воздухъ въ помѣщеніи съ такимъ поломъ будетъ всегда тяжелый и нездоровий, а въ случаѣ заболѣванія одного изъ животныхъ какою-либо заразительной болѣзни оставшіяся животныя очень легко заражаются. Лучшимъ матеріаломъ для пола служить *асфальтъ*. *Кирпичъ* (сильно обожженный) и *плотный камень* (въ плитахъ) требуютъ теплой подстилки, такъ какъ они бываютъ слишкомъ холодны. *Дерево* легко задерживаетъ жидкости и поэтому менѣе пригодно. Впрочемъ, недостатки деревянаго пола можно уменьшить, настилая доски не вдоль, а поперекъ стойла, при чемъ доски задней части стойла, которыя чаще повреждаются, должны перемѣняться, по мѣрѣ того, какъ въ этомъ является надобность.

<sup>1)</sup> Калыбомъ назыв. родъ кирпича, который приготавляется изъ глины и навоза имѣть форму правильныхъ длинныхъ прямоугольниковъ и не подвергается обжиганию какъ настоящій кирпичъ.

Къ достоинствамъ деревянного пола относится его упругость и то, что онъ является наиболѣе теплымъ. *Бетонный полъ*<sup>1)</sup> очень легко портится копытами животныхъ и становится проницаемъ для жидкости. Что же касается до плохо обожженного кирпича и булыжника, то ихъ можно мостить только въ проходахъ между стойлами, но не въ стойлахъ. Полъ въ стойлахъ слѣдуетъ мостить наклонно кзади, а позади стойль устраивать желобъ для стока навозной жижи и мочи. Этотъ желобъ долженъ быть совершенно непроницаемъ для жидкости и итии вдоль стойль, затѣмъ выводиться наружу. Покатость пола не должна быть слишкомъ большая, такъ какъ иначе животное должно слишкомъ опираться на заднія ноги. У самокъ могутъ даже отъ этого произойти выкидыши и выпаденія матки. Желоба должны часто очищаться, чтобы изверженія животныхъ не могли въ нихъ скопляться и застаиваться.

Стойла для животныхъ помѣщаются вдоль или поперекъ помѣщенія. Въ тѣхъ случаяхъ, когда въ помѣщеніи нѣсколько рядовъ, лучше не ставить животныхъ головами другъ къ другу, или же, если ставить, то оставлять между ихъ стойлами проходъ, для того, чтобы животныя не могли беспокоить другъ друга, а больныя животныя не заражали бы здоровыхъ. Этотъ проходъ впереди стойль называется *кормовымъ коридоромъ* и очень удобенъ для разноса корма. Проходъ позади стойль называется *навознымъ коридоромъ*, такъ какъ вдоль его идутъ желоба для стока навозной жижи и изъ него выгребается навозъ. Кормовой коридоръ возможенъ только въ большихъ помѣщеніяхъ. Каждое стойло должно быть отгорожено отъ сосѣдняго, и лерегородки должны быть тѣмъ крѣпче, чѣмъ беспокойнѣе животное. Въ передней части стойла устраиваютъ ясли для закладки сѣна, соломы и грубаго корма. Онъ должны имѣть рѣшетки, помѣщенные совершенно ровно или съ наклономъ въ сторону передней стѣнки стойла (въ сторону противоположную той, въ какой находится животное), иначе животное будетъ засаривать глаза. Онъ не должны также помѣщаться очень высоко. Для зернового корма, а также для задаванія корнеплодовъ служать *корыта*. Если животное получаетъ водянистый кормъ, то лучше дѣлать корыта металлическія, каменные или цементныя, такъ какъ ихъ легче содержать въ чистотѣ. Поятся животныя или въ общемъ корытѣ, или же для каждого животнаго дѣлаются приспособленія особо.

Для поддержанія свѣжаго воздуха внутри помѣщенія нужно почаще открывать окна и двери, а такъ какъ это не всегда

1) Бетонный полъ дѣлается изъ щебня и цемента.

удобно, то устраиваются такъ называемыя *вытяжныя трубы*. Надъ трубой помѣщается кровелька, которая закрываетъ трубу отъ дождя и снѣга, а внизу можно устроить также крышку, которую можно закрывать по желанію (напримѣръ, въ сильные холода). Ко всему сказанному прибавимъ еще нѣсколько словъ о величинѣ стойла. Въ конюшняхъ стойла дѣлаются въ  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  аршина ширины и 4 арш. длины. Стойла для рогатаго скота нѣсколько уже и длиннѣе. Тамъ, гдѣ нѣть кормового коридора, а есть одинъ, и кормовой и наружный въ то же время, онъ долженъ имѣть ширины не менѣе 3 аршинъ въ конюшнѣ и  $1\frac{1}{2}$ —2 арш. въ помѣщеніи для рогатаго скота. Высота помѣщенія должна быть отъ 4 до 5 аршинъ. Для свиней довольно по 12 квадр. арш. на каждое взрослое животное.

О *кормахъ* и о разумномъ кормлении писалось уже въ особыхъ статьяхъ этой же книги. Добавимъ здѣсь только, что корма должны сохраняться такимъ образомъ, чтобы они не портились. Складами кормовъ не должны служить сырья помѣщенія (гдѣ легко развивается плѣсень), помѣщенія съ протекающей крышей и т. п.; вредно также, если кормъ хранится вблизи помойныхъ ямъ и отхожихъ мѣстъ, такъ какъ онъ тогда можетъ пропитаться дурнымъ запахомъ. Водянистые корма должны держаться въ чистой незакисшой посудѣ.

*Вода*, пред назначенная въ пойло скоту, обязательно должна быть чистой, безъ мути и безо всякаго запаха; никоимъ образомъ не слѣдуетъ поить животныхъ водой, отъ которой несетъ гнилью или другимъ какимъ-нибудь противнымъ запахомъ, такъ какъ такая вода непремѣнно испорчена. Питьевая вода не должна быть слишкомъ холодной; но теплой, пригрѣтой солнцемъ воды тоже давать не надо. Поить скотъ лучше всего послѣ кормленія, но послѣ зерна (овса, ячменя и др.) не сейчасъ, а спустя, по крайней мѣрѣ,  $\frac{3}{4}$  часа. Разгоряченнымъ бѣгомъ или работой животнымъ слѣдуетъ дать остыть, а потомъ ужъ поить.

Чѣмъ *чище* содержится скотъ, тѣмъ онъ бодрѣе, здоровѣе и тѣмъ лучше несетъ свою службу. Заботы хозяина о чистотѣ не должны ограничиваться однимъ только помѣщеніемъ: тѣло животнаго тоже требуетъ старателльнаго ухода и должно оберегаться отъ загрязненія. Легче всего у животныхъ, какъ и у людей, пачкается кожа, а надо замѣтить, что это очень существенная для жизни часть животнаго тѣла. Загрязненіе кожи происходитъ не только отъ прямого соприкасанія съ грязью, навозомъ, мочой, но еще и оттого, что пыль, осѣдая на потное тѣло, пристаетъ къ нему и съ теченіемъ времени вмѣстѣ съ кожной перхотью образуетъ засохшія корки на кожѣ. Чистоту животныхъ можно

поддерживать купаньемъ, обмываниемъ и чисткой. Купать скотъ можно только лѣтомъ, въ хорошую погоду; при этомъ нельзя позволять животнымъ быть въ водѣ долго; выйдя на берегъ, животное должно сейчасъ же начать двигаться; обсыханіе при стояніи можетъ простудить животное, такъ какъ при этомъ тѣло теряетъ много внутренняго тепла; при движеніи же всегда образуются новые запасы тепла и покрываютъ расходы тепла на обсыханіе. Зимой, когда животныхъ нельзя купать, или даже и лѣтомъ, когда этого негдѣ дѣлать, желательно производить почаще обмыванія наиболѣе загрязненныхъ мѣстъ (а еще лучше всего тѣла) тепловатой водой съ мыломъ; при этомъ пользоваться можно или суконками или даже просто пучками мягкой соломы.

Чистка лошадей и другихъ животныхъ не должна производиться въ томъ же помѣщеніи, гдѣ они Ѳдѣлять и содержатся. А то вѣдь въ противномъ случаѣ мы, удаляя грязь и пыль съ кожи, оставляемъ ее въ воздухѣ и позволяемъ садиться на кормъ, что вредно и недопустимо, такъ какъ вмѣстѣ съ пылью, какъ уже и раньше упоминалось, носятся нѣкоторыя мельчайшия живыя существа, вредныя, а порой даже и заразныя.

Чистка лошадей производится скребницей и щеткой. Скребница дѣйствуетъ сильнѣе, срываая съ кожи приставшую и присохшую къ ней грязь, а щеткой эту грязь вычищаются уже изъ шерсти. Если не запускать ухода за лошадью, то можно обойтись и безъ скребницы, пользуясь одной только щеткой изъ тонкой проволоки. Чистку надо производить вдоль шерсти и никогда не чистить противъ шерсти. Не мѣшаеть имѣть въ виду, что во время холодовъ лошади легко простуживаются, если остаются на морозѣ безъ движенія сейчасъ послѣ чистки. Если хорошо чистить, то совершенно достаточно дѣлать это одинъ разъ въ день, утромъ, напримѣръ.

Чистота имѣеть особенное значение въ дѣлѣ содержанія молочного скота. Если дойную корову держать въ грязи, то этимъ не только можно повредить ея здоровью и молочности, но и качество молока будетъ худшимъ: оно легче будетъ портиться и обладать дурнымъ запахомъ. Дойную корову надо ежедневно чистить скребницей и щеткой. Самое вымя и близлежащія части слѣдуетъ обмывать тепловатой водой съ мыломъ. При доеніи обращаться съ выменемъ и сосками осторожно, нѣжно; руки доильщицы должны быть безусловно чисты. Одежда ея и всѣ предметы при доеніи должны также не быть загрязненными. Если на вымени и соскахъ есть трещины или язвочки, ихъ надо залѣчивать (можно, напр., промывать борной водой и смазывать свѣжимъ сливочнымъ масломъ). Выдаивать вымя надо всегда

до конца. Надо стараться, чтобы послѣ выдаиванія капельки молока не оставались и не могли засыхать у сосковъ: въ этихъ засохшихъ капелькахъ разводятся легко бактерии, которыя затѣмъ при слѣдующемъ выдаиваніи попадаютъ вмѣстѣ съ молокомъ въ подойникъ и загрязняютъ, слѣдовательно, свѣжее молоко.

*Подстилка* въ конюшняхъ и хлѣвахъ должна по возможности чаще мѣняться; нельзя давать ей сильно загнивать, такъ какъ она тогда портить воздухъ и вредно отражается на копытахъ и кожѣ животнаго. Земли, песка и слишкомъ сухого, порошкообразнаго торфа совсѣмъ не слѣдуетъ употреблять на подстилку. Лучше пользоваться озимой *соломой*, а тамъ, где есть возможность, волокнистымъ мягкимъ *торфомъ*. Подстилка изъ такого торфа прекрасно поглощаетъ жидкія изверженія, она тепла, впитываетъ въ себя дурной запахъ, чѣмъ очищаетъ воздухъ по мѣщенія и, наконецъ, торфяная подстилка — очень мягкое ложе.

Если скотъ содержится, главнымъ образомъ, въ закрытыхъ помѣщеніяхъ, то ему непремѣнно надо давать ежедневно хоть по два-три часа гулять и бѣгать на воздухѣ: Это называется *моциономъ*. Моционъ особенно необходимъ для молодыхъ животныхъ: безъ свѣжаго воздуха и движения они не будутъ правильно расти, не будутъ закаляться, а мышцы ихъ будутъ вялыми и слабосильными. Движеніе на свѣжемъ воздухѣ необходимо для здоровья животныхъ потому, что только при этомъ условии кровь нигдѣ въ тѣлѣ не будетъ застаиваться, легкія будутъ правильно и сильно работать, а мышцы не подвергаться разслабленію отъ бездѣятельности. Если нѣть подходящаго выгона или лужайки, то хорошо огородить хоть какое-нибудь мѣсто возлѣ конюшни, напр., и выпускать туда животныхъ. Въ моционѣ особенно нуждаются лошади, которымъ никакъ нельзя позволять подолгу застаиваться.

Говоря объ уходѣ за животными, нельзя умолчать объ *упряжи*. На этотъ вопросъ въ хозяйствахъ обыкновенно обращаютъ мало вниманія, а между тѣмъ хорошая упряжь — лучший другъ здоровья и силы животнаго. Упряжь прежде всего должна быть хорошо пригнана къ животному; она не должна сдавливать шеи, груди; въ то же время не слѣдуетъ допускать, чтобы упряжка была слишкомъ просторной и болталась, такъ какъ въ этомъ случаѣ животное будетъ постоянно безнокотиться въ работѣ; кромѣ того, такой упряженію легко натереть лошади спину, шею и бока, слѣдствіемъ чего могутъ быть портящіе животное *нагнеты*. Въ упряженіи не должно быть ничего лишняго; она должна быть изготовлена изъ легкаго, мягкаго и прочнаго

матеріала. Лошадямъ, исполняющимъ тяжелую работу, лучше всего давать *хомуты*, а не *грудные ремни* (шлейки), какъ это часто дѣлаютъ.

При уходѣ за лошадьми необходимо обращать внимание на *состояніе ногъ вообще и копытъ въ частности*. Хорошее, правильно растущее и здоровое копыто — первое условіе работоспособности лошади. Копыта лошади не должны стоять все время въ навозѣ, иначе они быстро портятся, разрыхляются, а стрѣлки ихъ гнутъ. Послѣ работы всегда слѣдуетъ копыта обмыть, очистить, осмотрѣть, все ли исправно, нѣтъ ли гдѣ трещинъ, укововъ и т. п. Въ случаѣ какого-либо серьезнаго поврежденія лучше всего обратиться къ ближайшему ветеринарному врачу или фельдшеру и ни въ какомъ случаѣ не обращаться къ знахарямъ, коноваламъ и кузнецамъ. Кузнецъ можетъ только расчистить и подковать копыто, да и то не всякий умѣеть это хорошо сдѣлать; въ лѣченіи же копыта онъ ничего не смыслить и даже можетъ еще больше повредить. Время отъ времени копыто слѣдуетъ расчищать, удалять старый рогъ съ подошвы; но никогда не надо снимать слишкомъ много рога. Если копыто у лошади очень сухо, недурно время отъ времени втиратъ въ него немного хорошаго жира (лучше всего вазелинъ) и ставить иногда лошадь на влажную глину. Подошву и стрѣлку надо очищать особенно тщательно. Ковать лошадей надо у хорошаго кузнеца; не слѣдуетъ позволять дѣлать слишкомъ узкой подковы; вообще подкова должна хорошо пригоняться къ копыту; плохо сдѣланная подкова можетъ искалечить лошадь, а во всякомъ случаѣ испортить ей ходъ. Лошадей надо своевременно перековывать, иначе рогъ перерастаетъ старую подкову, и копыто тоже портится. Если во время Ѣзды у неподкованной лошади рогъ заломается въ какомъ-нибудь мѣстѣ, то слѣдуетъ немедленно срѣзать ножомъ заломавшийся кусочекъ. Подкова должна быть по возможности легкой, зимой на шипахъ, лѣтомъ безъ шиповъ. Впрочемъ, если лошади приходится работать и Ѣздить по совершенно мягкому грунту, то лучше ее лѣтомъ совсѣмъ не ковать. Для копытъ очень вредно, если поль конюшни, гдѣ стоитъ лошадь, холодный.

*Обращеніе со скотомъ* должно быть ласковое, не грубое. *Никогда не слѣдуетъ бить животныхъ*. При толковомъ и терпѣливомъ обхожденіи можно воспитать животное такъ, что оно безъ криковъ и побоевъ будетъ послушно каждому приказу хозяина. Кнутъ, напр., для лошадей можетъ быть совершенно лишнимъ, если сызмала не пріучать къ нему. Въ томъ же случаѣ, если онъ уже заведенъ, слѣдуетъ стараться возможно рѣже пускать

его въ ходъ. Битье по головѣ, подстегиванье брюха, битье кнутовищемъ, — все это совершенно недопустимо: не говоря уже о томъ, что такие приемы — грубое варварство, они могутъ стать причиной искалеченія или норовистости лошади. Не слѣдуетъ никогда пугать животныхъ. Не слѣдуетъ ихъ ничѣмъ беспокоить, когда они ъдятъ. При ъздѣ на лошадяхъ не должно безъ толку дергать вожжами, а также держать ихъ постоянно сильно натянутыми, въ противномъ случаѣ, можетъ образоваться такъ называемая *тугоузость* и пораненія во рту у лошади. Кормъ давать лучше всего въ одни и тѣ же часы. Во время случки, а также во время доенія коровъ, лишнее, если при этомъ толпятся ненужные люди; вообще суета и шумъ въ подобныхъ случаяхъ нежелательны. Никогда также нельзя позволять, чтобы дѣти дразнили животныхъ и щекотали ихъ.

При заболѣвании животныхъ надо поскорѣе обратиться за помощью къ ветеринару; теперь это въ большинствѣ случаевъ легко сдѣлать, такъ какъ всюду почти существуютъ или вновь открываются земские ветеринарные пункты, лѣчебницы и т. п. Въ случаѣ какого-либо подозрительного заболѣванія или, напр., тогда, когда въ данной мѣстности завѣдомо существуетъ какая-нибудь зараза, должно особенно внимательно слѣдить за своимъ скотомъ и при появлении первыхъ признаковъ болѣзни выдѣлить заболѣвшее животное или, какъ это называютъ, *изолировать* его. Дѣлается это для того, чтобы помѣшать заразѣ распространяться. Но отдѣлять надо не больныхъ животныхъ отъ здоровыхъ, а наоборотъ, *здоровыхъ отъ больныхъ*. Это значитъ, если въ конюшнѣ или на скотномъ дворѣ появилась зараза, то не больныхъ надо переводить въ другое помѣщеніе, а прежде всего удалить изъ данного мѣста здоровыхъ. Такъ поступать слѣдуетъ потому, что при большинствѣ заразныхъ болѣзней скота, зараза можетъ передаваться черезъ воздухъ помѣщенія, переноситься ногами людей, съ подстилкой, съ навозомъ больныхъ животныхъ, передаваться при посредствѣ мухъ, летающихъ въ конюшнѣ и т. д. Однимъ словомъ, помѣщеніе, где появилась заразная болѣзнь, является уже опаснымъ, зараженнымъ, даже тогда, когда мыувѣдемъ изъ него большое животное. Пользоваться такимъ помѣщеніемъ можно снова лишь послѣ того, когда въ немъ произведена будетъ основательная *дезинфекція* (обеззараживание, очищеніе).

До сихъ поръ мы все говорили о взрослыхъ животныхъ; теперь скажемъ еще нѣсколько словъ о новорожденныхъ, о томъ, какъ надо ухаживать за ними.

Когда приближаются роды у самки, слѣдуетъ дать ей свѣжую, мягкую и чистую подстилку и стараться быть всегда по-

близости и на-чеку, такъ какъ при родахъ могутъ быть всякия случайности: новорожденное животное можетъ удавиться пуповиной, мать можетъ иногда придавить его собственнымъ тѣломъ, а иногда (свиньи, напр.) и попросту съѣсть своего дѣтеныша. Вотъ тутъ-то и надо во-время прійти на помощь.

Если роды протекли благополучно, но пуповина не разорвалась сама, то слѣдуетъ ее перерѣзать чистымъ ножомъ или ножницами, или же просто перервать руками, которая тоже должны быть обязательно чисты. Молодая животная рождается мокрыми, покрытыми слизью. Чаще всего мать сама обсушиваетъ ихъ шерсть, облизывая дѣтеныша своимъ языкомъ; но если она почему-либо отказывается это сдѣлать, надо самому взять суконку и осторожно вытереть новорожденного.

Главное для жизни молодого животнаго въ первые дни — это достаточная теплота и здоровый питательный кормъ. Самое благопріятное время для рожденія поэтому — конецъ весны или начало лѣта. Но если беременные самки рожаютъ въ хорошо устроенномъ тепломъ помѣщеніи, то и зима не страшна. Но ужъ, конечно, необходимо смотрѣть за тѣмъ, чтобы молодыя, не окрѣпшія животные лежали на толстомъ слоѣ подстилки, чтобы ихъ не продувало изъ щелей и оконъ и чтобы на нихъ не капало сверху.

Молоко — природная и потому лучшая пища молодыхъ животныхъ. Не каждая мать сразу подпускаетъ дѣтеныша къ своимъ сосцамъ. Поэтому иногда приходится долго повозиться, чтобы заставить мать и пріучить ее кормить своего дѣтеныша. Какъ это дѣлать, описать въ общихъ чертахъ трудно; тутъ собственная сноровка хозяина лучше всего подскажетъ ему, какъ поступить въ каждомъ отдельномъ случаѣ. Въ большихъ хозяйствахъ можно иногда подпускать чужого дѣтеныша подъ болѣе податливую мать; особенно легко практиковать это съ кормящими свиньями. По отношенію къ сосунамъ-поросятамъ слѣдуетъ обратить вниманіе, что часто случается, что какой-нибудь болѣе слабый и нешустрый изъ нихъ постоянно бываетъ отѣсняемъ своими товарищами отъ лучшихъ сосковъ и потому недобѣдаетъ; такому неудачнику слѣдуетъ всегда помочь устроиться поудобнѣе, а то онъ отъ плохого питанія можетъ отставать въ ростѣ. Весной и лѣтомъ хорошо позаботиться о томъ, чтобы молодая животная побольше грѣлись на солнцѣ и бѣгали на свѣжемъ воздухѣ. Переходить отъ молочного кормленія къ растительному надо провести очень осторожно и постепенно, въ противномъ случаѣ легко разстроить желудокъ молодого животнаго и даже убить его этимъ. Обѣйтися ново-

рожденные, конечно, не должны. Но кормить ихъ слѣдуетъ обильно. И когда они уже перейдутъ совсѣмъ на растительную пищу, то имъ не слѣдуетъ жалѣть самыхъ лучшихъ кормовъ въ хозяйствѣ. Это не будетъ невыгоднымъ расходомъ, а окупится вполнѣ: скудно кормленные въ первыя недѣли ихъ жизни животныя никогда не дадутъ впослѣдствии столько дохода, какъ кормленные хорошо и обильно.

Вообще будемъ помнить, что въ скотоводствѣ важнѣйшія условія успѣха и дохода—это: 1) чистота, 2) заботливый, внимательный присмотръ и 3) хороший, питательный кормъ.

#### Рекомендуемые книги:<sup>1)</sup>

*Чирвинский, Н. П.* Общее животноводство. Изд. Девріена. СПБ. Ц. 1 р. 30 к.

*Поповъ, И. П.* Условія сохраненія здоровья домашнихъ животныхъ (зоогигиена). Ц. 40 к. Изд. журнала «Ветеринарный фельдшеръ».

## VII.

### Крупный рогатый скотъ.

По свѣдѣніямъ Центрального Статистического Комитета за 1905 г. съ поправкою Отдѣла Сельской Экономии и Сельскохозяйственной Статистики относительно Акмолинской области, въ 72 губерніяхъ и областяхъ Россійской имперіи числилось 45,44 миллиона головъ крупнаго рогатаго скота, изъ нихъ въ 60 губерніяхъ и областяхъ Европейской Россіи—36,22 милл. головъ, въ предкавказскихъ и Черноморской губерніяхъ—3,26 милл., въ сибирскихъ губерніяхъ—3,87 милл. и средне-азіатскихъ областяхъ—2,09 милл. головъ.

Если принять среднюю стоимость штуки рогатаго скота въ 40 руб., то получимъ, что въ крупномъ рогатомъ скотѣ населеніе имперіи владѣеть громаднымъ капиталомъ, почти въ 2 миллиарда рублей.

Хотя цифра въ 45,44 милл. головъ и является сама по себѣ очень крупною, обеспеченность нашего населенія крупнымъ рогатымъ скотомъ по сравненію съ другими странами, на самомъ дѣлѣ очень мала; у насъ въ среднемъ для всей имперіи на 100 жителей, по даннымъ 1905 г., приходилось 35 головъ, въ Америкѣ (по даннымъ 1901 г.) ихъ приходилось 39 головъ, а въ Австралии—225 головъ; даже въ самой Европѣ многія страны обеспечены крупнымъ рогатымъ скотомъ далеко лучше, чѣмъ мы, и въ Даніи, напримѣръ, на 100 жителей приходится 74 го-

<sup>1)</sup> Кромѣ указанныхъ, см. книги въ предыдущихъ статьяхъ.

ловы крупного рогатого скота, при чемъ самый скотъ гораздо выше по качеству и производительности сравнительно съ нашимъ.

Населеніе отдельныхъ частей нашего государства обеспечено скотомъ далеко неравномѣрно: наибольшее количество его на 100 душъ населенія приходится въ предкавказскихъ и Черноморской губерніяхъ — 84 головы, затѣмъ въ сибирскихъ (81) и средне-азіатскихъ областяхъ (73,5 головъ).

Въ 60 губерніяхъ и областяхъ Европейской Россіи на 100 душъ населенія приходится въ среднемъ 35 головъ скота, при чемъ и здѣсь скотъ распредѣляется очень неравномѣрно: наибольшимъ количествомъ скота владѣетъ населеніе прибалтійскихъ губерній (61 гол. на 100 чел. населенія), затѣмъ южныхъ, степныхъ губерній (58 головъ) и заволжскихъ (47); хуже другихъ обеспечено скотомъ населеніе юго-западныхъ (28 гол. на 100 чел. населенія), центральныхъ (29 гол.), средне-волжскихъ (29 гол.) и днѣпровско-донскихъ (29 гол.) губерній.

Незначительное, сравнительно съ другими государствами, количество скота, которымъ владѣетъ населеніе нашего государства, а также низкое качество животныхъ являются причиной того, что вывозъ нашихъ скота и мяса за границу оказывается весьма слабымъ; такъ, за 5-лѣтіе, 1902 — 1906 гг., изъ Россіи было вывезено въ среднемъ всего лишь 5,2 тыс. головъ крупного рогатого скота и 97,2 тыс. пуд. говядины, въ то время какъ одной свинины, напр., было вывозимо отъ насъ въ среднемъ по 193,2 тыс. пуд. ежегодно; еще рѣзче видно это изъ того, что за то же 5-лѣтіе, 1902 — 1906 гг., изъ Российской имперіи, главнымъ образомъ, изъ Сибири, было вывозимо въ среднемъ за годъ немногого болѣе 2,5 милл. пудовъ масла, между тѣмъ Данія, напр., еще въ 1897 году, т.-е. 11 лѣтъ тому назадъ, при населеніи всего около  $2\frac{1}{2}$  милл. человѣкъ, вывезла масла свыше 4 милл. пуд., т.-е. гораздо больше, чѣмъ Россія съ ея 140-милліоннымъ населеніемъ; правда, въ 1906 г. мы вывезли масла уже 3,2 милл. пудовъ, однако все-таки меньше, чѣмъ Данія еще въ 1897 году.

Въ книжкѣ А. А. Радцига «Скотоводство и молочное хозяйство въ разныхъ государствахъ» приводятся весьма интересные учеты, въ результатѣ которыхъ получаются поразительные выводы; оказывается, что въ Даніи, положимъ, валовой доходъ отъ молока на душу населенія составляетъ за годъ 40 р. 50 к., въ Швеціи — 26 р. 30 к., въ Финляндіи — 24 р. 40 к. и т. д., у насъ же по 50 губерніямъ и областямъ Европейской Россіи, безъ 10 привилійскихъ губерній, — всего лишь 2 р. 97 к. и только въ привилійскихъ губерніяхъ поднимается до 7 р. 51 к. на душу, опускаясь для Оренбургской губ. ниже 1 руб. на человѣка; въ

соответствии съ этими цифрами стоить и число ведеръ молока, приходящагося въ годъ на 1 жителя: въ Дании оно равно 67,5 ведрамъ, въ Финляндіи — 48,8, Швеціи — 43,8 и т. д., а въ 50 губерніяхъ Европейской Россіи — только 7,3 ведрамъ.

Послѣднія цифры наглядно показываютъ, на какомъ низкомъ уровнѣ стоитъ наше скотоводство и какія громадныя выгоды могло бы извлечь населеніе отъ улучшенія качества разводимаго имъ скота.

Скотъ всецѣло представляетъ собою продуктъ тѣхъ хозяйственныхъ и бытовыхъ условій, въ которыхъ онъ разводится; хороши эти условія — и скотъ хорошъ, и обратно. Нужна продолжительная работа надъ малокультурнымъ животнымъ, чтобы добиться отъ него высокой молочной или мясной производительности; работа эта сводится къ правильному, цѣлесообразному выбору животныхъ, хорошему ихъ кормленію и надлежащему за ними уходу; постоянное вліяніе этихъ условій на рядъ ноколѣній создаетъ въ концѣ-концовъ высоко производительные породы, которыхъ мы видимъ въ Западной Европѣ.

Родоначальникомъ большей части европейскихъ породъ крупнаго рогатаго скота былъ «туръ», послѣдніе экземпляры котораго исчезли уже около 300 лѣтъ тому назадъ. По сохранившимся описаніямъ, это было очень крупное, крѣпкое животное темной масти съ свѣтлымъ ремнемъ по спинѣ и свѣтлымъ же кольцомъ вокругъ носа; шерсть на немъ была короткая и болѣе длинные волосы покрывали только лобъ и верхнюю линію спины. Приручение крупнаго рогатаго скота, на основаніи нахожденія остатковъ его въ такъ называемыхъ свайныхъ постройкахъ, относить къ очень давнему времени. Само собою разумѣется, что длинный рядъ лѣтъ, въ связи съ сильно измѣнявшимися по времени въ различныхъ мѣстностяхъ Европы естественными и хозяйственными условіями привелъ къ созданію того разнообразія породъ скота, которое мы наблюдаемъ нынѣ.

Въ своемъ естественномъ, нетронутомъ состояніи крупный рогатый скотъ проявляетъ сравнительно малую молочную и мясную производительность, но обладаетъ значительной силой и крѣпостью и потому оказывается наиболѣе пригоднымъ для работы; таковыми, напр., остались въ значительной степени наши сѣрая степная и калмыцкая породы.

Обратно, породы *культурные*<sup>1)</sup>, подвергшіяся настойчивому, воздействию человѣка, при благопріятствовавшихъ тому есте-

<sup>1)</sup> Культурными породами называются такія, которые образовались благодаря заботамъ человѣка. Человѣкъ путемъ постоянного отбора лучшихъ по формамъ и про-

ственныхъ условияхъ, утрачивали постепенно способность къ работе и взамънъ этого пріобрѣтали сильно развитую наклонность къ производству молока или мяса; при этомъ продолжительный опытъ съ разведеніемъ животныхъ показываетъ, что соединеніе въ одномъ животномъ высоко развитыхъ молочности и мясности является дѣломъ чрезвычайно труднымъ и потому уже издавна усилия западно-европейскихъ скотозаводчиковъ сосредоточились на привитии однимъ породамъ крупного рогатаго скота молочности, а другимъ мясности; въ результатѣ этихъ усилий появились специально молочныя или специально мясныя породы скота, изъ которыхъ многія завоевали себѣ известность далеко за предѣлами своей родины. Въ этомъ отношении наше отечество далеко отстало отъ западно-европейскихъ государствъ и въ то время, какъ почти каждое изъ послѣднихъ, несмотря на сравнительно малую площадь, обладаетъ нѣсколькими, иногда многими прекрасными породами скота, Россія при всей громадности своей территории съ трудомъ можетъ насчитать 4—5 породъ скота, заслуживающихъ серьезнаго вниманія.

Чтобы видѣть, какихъ громадныхъ результатовъ можно достичь при настойчивой и терпѣливой работе надъ улучшеніемъ крупного рогатаго скота, остановимся на разсмотрѣніи нѣкоторыхъ западно-европейскихъ породъ.

Между молочными породами тамъ замѣчаются двѣ довольно рѣзко разграниченныхъ группы: *крупныхъ и мелкихъ* породъ, при чемъ раздѣленіе это не случайно, а находится въ соответствіи съ различіями въ естественныхъ и хозяйственныхъ условияхъ отдельныхъ мѣстностей; тамъ, где климатъ отличается влажностью, а почва болѣшимъ плодородіемъ, вслѣдствіе чего луга и пастбища производятъ громадное количество травъ, какъ, напр., въ Голландіи, разводятся крупныя породы скота; тамъ же, где климатъ недостаточно влаженъ, или, какъ, напр., въ восточной части Шлезвигъ-Голштиніи, почва не отличается плодородіемъ и расположена по сравнительно возвышеннымъ мѣстамъ, выработаны болѣе легкія породы молочнаго скота.

Изъ крупныхъ молочныхъ породъ наиболѣе типичною, производительной и известною у насъ, въ Россіи, является голландская, относящаяся къ обширной группѣ низменнаго скота<sup>1)</sup>,

---

дуктивности животныхъ и путемъ лучшаго содержанія, ухода, кормленія и воспитанія создалъ высоко продуктивныя «культурныя» породы.

<sup>1)</sup> Низменнымъ называется скотъ, разводимый на обширной низменности, которая находится въ сѣ. Европѣ и тянется отъ нашихъ прибалтийскихъ губерній черезъ всю Германію, Голландію, Бельгию и до Бретани во Франціи.

распространенного по берегамъ Нѣмецкаго и Балтійскаго морей. Возникла она въ предѣлахъ голландской низменности, представляющей собою почти сплошной, плодородный, роскошный лугъ, доставляющей въ изобиліи прекрасный, сочный кормъ для скота въ теченіе лѣта. Скотоводство здѣсь издавна процвѣтало и къ нему населеніе относится съ самымъ глубокимъ вниманіемъ и щадительною заботливостью. Скотъ здѣсь рослый и крупный; вполнѣ развившіеся быки вѣсятъ 45—60 пуд., а коровы — 35—40 пуд. Масть животныхъ черно-пестрая (рис. 1). Признаки молочности у этой породы выражены весьма сильно: го-



Рис. 1. Корова голландской породы.

лова небольшая, легка, сухая, глаза крупные, открытые, кроткие, рога небольшие, весь костякъ легкий: ноги и животъ тонкие, промежутки между ребрами широкіе; животныя приземисты; коровы имѣютъ довольно объемистое, хотя и неотвислое брюхо и очень просторный задъ; кожа тонкая (эластичная), ремнистая, легко оттягивающаяся; на бокахъ шеи она образуетъ рядъ мелкихъ вертикальныхъ складокъ; вымя у коровъ большое, послѣ удоя спадающееся, съ хорошимъ «запасомъ» — крупно складкою въ задней части, которая легко оттягивается, если взять кожу вымени кзади, между задними ногами животнаго; соски хорошо развиты, широко разставлены, молочные жилы<sup>1)</sup>, идущія отъ

<sup>1)</sup> Молочными жилами называютъ у коровъ кровеносные сосуды — вены, которые относятъ кровь отъ вымени. Эти сосуды замѣтны въ видѣ болѣе или менѣе толстыхъ шнурковъ, идущихъ впереди вымени по брюшной поверхности.

вымени впередь по брюху животнаго, толстая и показываютъ, что отъ вымени оттекаетъ, а слѣдовательно, къ нему и приносится значительное количество крови и молочныхъ железы, заключающіяся въ вымени, дѣйствуютъ энергично. Удои голландскихъ коровъ, благодаря созданной въ нихъ хорошей приспособленности къ производству молока, а также обильному кормлению, очень высоки: среднія по качеству коровы даютъ въ годъ 250—280 вед. молока, лучшія стада — по 320—400 ведеръ на голову, а отдѣльные, исключительные экземпляры — свыше 500 ведеръ. Молоко, впрочемъ, жидкотекущее и содержитъ сравнительно мало жира — всего около 3%. Высокая молочность была выработана въ этомъ скотѣ путемъ многолѣтнихъ усилий; въ погонѣ за нею, однако, одно время забыли здоровье животныхъ: организмъ ихъ оказался чрезмѣрно развитымъ въ одномъ направлении — приспособленіи къ выработкѣ большого количества молока, и потому какъ бы однобокимъ, изуродованнымъ и вслѣдствіе этого ослабленнымъ. Въ результатѣ появились среди животныхъ массовая заболѣванія туберкулезомъ ( чахоткою) — болѣзнь, угрожающе здоровью и потребителей молока отъ большихъ животныхъ; опасность была замѣчена лишь тогда, когда приняла крупные размѣры, но, къ счастью, борьба съ нею была начата весьма энергичная и въ настоящее время уже видны ея благопріятные результаты.

Изъ того, что голландскій скотъ разводится на родинѣ въ мягкому влажному климатѣ, на обильныхъ плодородныхъ лугахъ и пастбищахъ слѣдуетъ, что у насъ, въ Россіи, разведеніе его въ чистомъ видѣ возможно только въ мѣстностяхъ, имѣющихъ сходныя условія, т.-е. въ западныхъ и сѣверо-западныхъ губерніяхъ Европейской Россіи; для уснѣшаго испольованія его надо помнить слова извѣстнаго знатока породъ крупнаго рогатаго скота — Родѣ; онъ говоритъ: « скотъ этотъ пригоденъ преимущественно для кормленія въ стойлахъ; подножное содержаніе его полезно лишь въ томъ случаѣ, когда на очень богатыхъ пастбищахъ скотъ можетъ получать кормъ безъ всякаго тѣлеснаго напряженія ».

Къ голландскому скоту очень близки отродья низменнаго скота *ольденбургское* и *остфризландское* (рис. 2). Отъ скрещиванія мѣстнаго русскаго скота, заселявшаго въ предѣлахъ Архангельскаго и Холмогорскаго уѣздовъ, Архангельской губ., нижнее теченіе Сѣверной Двины, съ голландскими быками произошелъ извѣстный въ Россіи *холмогорскій скотъ* (рис. 3 и 4).

Починъ въ улучшениі съверо-двинскаго скота голландскими быками приписывается императору Петру I, который, найдя мѣстные обширныя поймы съ обильною луговою растительностью, сход-



Рис. 2. Корова остфрисландского отродья.

ными съ голландскими лугами, повелѣлъ выписать сюда голландскихъ быковъ; однако документальныхъ данныхъ съ этомъ, несмотря на полную вѣроятность самого факта, пока неизвѣстно,

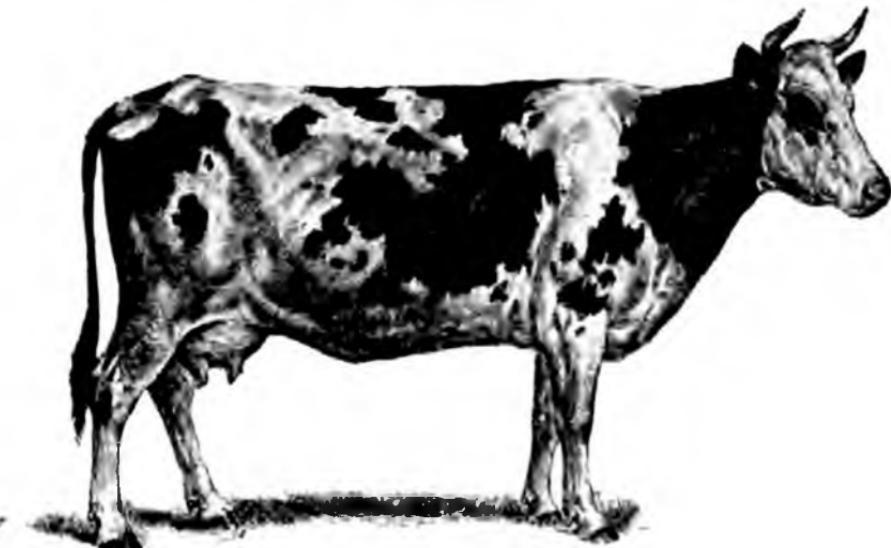


Рис. 3. Корова холмогорской породы.

и первыя письменныя свидѣтельства о выпискѣ въ Холмогорскій уѣздъ иностраннаго скота относятся къ царствованію Екатерины II, именно къ 1765 г.; хотя, надо замѣтить, что еще отно-

сительно 1664 года имѣются указанія, что въ тѣхъ мѣстахъ былъ «нѣмецкій» скотъ. Во всякомъ случаѣ улучшеніе мѣстнаго скота голландскими быками велось издавна и потому происшедшій отъ такого скрещиванія скотъ по полному праву можетъ счи-таться установленившейся породою. Какъ и голландскій скотъ, холмогорскій имѣть черно-пеструю масть, но отличается отъ него меньшимъ ростомъ, болѣе грубымъ костякомъ и менѣе развитыми признаками молочности; годовой удой коровы колеблется въ среднемъ между 150—200 ведрами, опускаясь у худшихъ



Рис. 4. Телка холмогорской породы.

экземпляровъ до 120 и поднимаясь у выдающихся по молочности до 280 ведеръ. Содержаніе жира въ молокѣ у холмогорокъ нѣсколько выше, чѣмъ у голландокъ. Несмотря на благопріятныя кормовыя условія, холмогорское скотоводство вслѣдствіе отсутствія мѣропріятій по улучшенію его и вслѣдствіе большого вывоза отсюда хорошихъ коровъ и бычковъ, постепенно падаетъ и ухудшается.

Между мелкими молочными породами Западной Европы наибольшее значеніе представляеть для насъ ангельская порода (рис. 5).

Родиной этой породы является графство Ангельнъ, расположеннное въ восточной части Шлезвигского и Фленсбургского

округовъ Шлезвигъ-Голштиніи. Мѣстность здѣсь холмистая, почва довольно скудная, часто песчаная; луга и пастбища не отличаются высокой производительностью и потому население остановилось на выработкѣ скота сравнительно мелкаго: вполнѣ развитыѣ ангельнскіе быки въ возрастѣ 3—3 $\frac{1}{2}$  лѣтъ вѣсить 35—40 пудовъ, а коровы—24—27 пуд. Масть этого скота одноцвѣтная, рыже- и буро-красная; послѣдняя масть въ болѣе темныхъ оттенкахъ особенно цѣнится у быковъ; рога свѣтлые съ темными концами. Признаки молочности выражены хорошо: животныя имѣютъ нѣжную кожу, тонкій, легкій костякъ и хорошо развитое вымя; складъ, однако, не свободенъ отъ



Рис. 5. Корова ангельской породы.

нѣкоторыхъ недостатковъ: нерѣдко наблюдается нѣсколько про- вислая въ пояснице спина, слишкомъ острыя холка, узкая грудь и очень выдающіяся плечи. Среднюю удойливость ангельнскихъ коровъ можно считать на родинѣ въ 200—220 ведерь въ годъ, при содержаніи жира въ молокѣ около 3,5%; у насъ, въ Россіи, довольно много этого скота разводится въ прибалтий-скихъ губерніяхъ, гдѣ во многихъ мѣстностяхъ содержатся исключительно стада ангельнокъ. Привыкнувъ смолоду къ умѣренному корму и большому количеству движенія, порода эта оказывается довольно выносливою и пригодною къ пастбищному содержанію, а потому очень подходитъ для нашихъ условій по своей малой прихотливости.

На островѣ Фюнен<sup>1)</sup> имѣется такъ называемый *фюненскій* или *красный датскій скотъ*, происшедший отъ продолжительного скрещивания мѣстнаго датскаго скота съ ангельскими быками; при этомъ тщательнымъ подборомъ и хорошимъ кормлениемъ датские скотоводы добились того, что ихъ скотъ по своей рослости, ширинѣ зада и вообще складу сталъ даже выше избраннаго вначалѣ для его улучшения ангельского скота. Масть фюненскаго скота темно-красная, переходящая въ темно-бурую на головѣ и ногахъ. Всѣ коровъ около 27—30 пуд., быковъ, какъ и ангельскихъ, — около 40 пуд.; годовой удой коровъ какъ и у ангельского скота. Фюненскій скотъ интересенъ какъ примѣръ того, какъ при умѣлой, настойчивой работе можно путемъ поглощенія крови коренной породы при помощи избранной для этого улучшающей создать очень хороший скотъ, превосходящий въ некоторыхъ отношеніяхъ даже улучшавшую его породу. Датскій скотъ, какъ и ангельскій, быть-можетъ, еще болѣе пригоденъ для улучшения нашего молочнаго скота во многихъ мѣстностяхъ Россіи.

Близокъ къ ангельскому скоту и, по всей вѣроятности, произшелъ отъ него разводимый у насъ на югѣ, преимущественно въ Херсонской и Таврической губерніяхъ, *красный нѣмецкій колонистскій скотъ*; коровы его слывутъ попросту подъ названіемъ «нѣмокъ». Въ сравненіи съ ангельскимъ этотъ скотъ менѣе однотипиченъ, разнообразнѣе по складу, оттенкамъ масти и молочности и обладаетъ болѣе грубымъ сложеніемъ.

Къ хозяйственнымъ условіямъ нашихъ южныхъ губерній скотъ этотъ приспособился хорошо и при достаточно обильномъ кормлении и умѣломъ выборѣ животныхъ даетъ по 180—200 ведеръ въ годъ; для нашего юга нѣмецкій скотъ является, повидимому, наиболѣшимъ и на него слѣдовало бы обратить серьезное вниманіе, особенно въ отношеніи подбора и выработки хорошихъ племенныхъ быковъ, въ чемъ ощущается особая нужда.

Какъ блестящій примѣръ тѣхъ результатовъ, которыхъ можно достигнуть въ разведеніи крупнаго рогатаго скота при благопріятныхъ къ тому условіяхъ и примѣненія умѣлой подборъ, надлежащее кормление и содержаніе, слѣдуетъ привести между молочными породами еще *джерзейскую* (рис. 6). Разводится она на островѣ Джерзey, одномъ изъ острововъ Ла-Манша; поверхность острова холмистая, почва достаточно плодородная. Климатъ мягкий и влажный. Большая часть острова занята срав-

<sup>1)</sup> Островъ Фюненъ находится на Балтийскомъ морѣ въ проливѣ между Данцигомъ и Швеціей.

нителъно мелкими фермами, площадью на наши мѣры около  $7\frac{1}{2}$  дес.; каждый изъ фермеровъ является въ то же время скотозаводчикомъ, содержа обычно 5—7 штукъ скота; скотоводство и молочное хозяйство являются основнымъ промысломъ фермерского хозяйства: на нихъ сосредоточено все внимание фермеровъ. Насколько голландскій скотъ является первымъ среди молочного но абсолютному количеству даваемаго въ годъ молока, настолько джерзейскій первенствуетъ, не имѣя соперниковъ, по жирности получаемаго отъ него молока. Животныя джерзейской породы мельче другихъ: взрослый быкъ вѣситъ около 30 пуд., а корова въ среднемъ приблизительно — 20 пуд.; наиболѣе распространен-



Рис. 6. Корова джерзейской породы.

ная масть скота сѣро-желтая — «оленя», съ болѣе свѣтлыми оттенками поясницы, крестца, брюха и внутренней поверхности ногъ; брови, кольцо вокругъ носа и кончикъ хвоста окрашены въ темный цвѣтъ. Складъ животныхъ изященъ и легокъ: кости и кожа тонкіе, голова легкая, съ нѣсколько вытянутую лицевой частью, ноги низкия, сухія, грудь широкая, округлая, спина прямая; задъ хорошо развитый и просторный; вымя большое, чашевидное, съ широко разставленными сосками. Скотъ разводится продолжительное время въ строгой чистотѣ, безъ малѣйшей примѣси крови какихъ-либо другихъ породъ. Уже въ концѣ XVIII столѣтія на островѣ былъ изданъ законъ, воспрещающій подъ страхомъ штрафа около 600 руб. съ каждой штуки, ввозъ на островъ иностранного скота.

Джерзейскія коровы сравнительно съ ихъ вѣсомъ сбладаютъ очень хорошою молочностью, давая въ среднемъ около 180 ведеръ молока въ годъ; молоко при этомъ отличается чрезвычайнымъ богатствомъ жира, не встрѣчающимся ни у одной изъ нрочныхъ молочныхъ породъ и выражющимся почти всегда болѣе чѣмъ 5%, такъ что отъ коровы получается въ среднемъ въ годъ около  $7\frac{1}{2}$  пуд. масла; джерзейки поэтому и получили у у американцевъ прозвание « масляныхъ коровокъ »; за выдающіеся экземпляры они платятъ громадныя цѣны, доходящія, правда, въ совершенно исключительныхъ, единичныхъ случаяхъ, до 15—20 тыс. руб. за голову.

Еще разъ надо, впрочемъ, отмѣтить, что скотъ этотъ удалось создать благодаря исключительно благопріятнымъ естественнымъ и хозяйственнымъ условіямъ острова. « Здѣсь не бываетъ ни холодныхъ зимъ ни жаркаго сухого лѣта. Снѣга никогда не бываетъ, а лѣтній жаръ умѣряется прохладнымъ вѣтромъ съ моря. Полевые работы начинаются въ концѣ января и заканчиваются въ концѣ ноября. Острова покрыты многочисленными маленькими фермами. Коровы на этихъ фермахъ пасутся почти круглый годъ, и фермеры стараются развить культуру травъ и кормовыхъ растеній наиболѣе урожайныхъ, что особенно важно въ виду малой площади подъ каждой фермой. Изъ травъ наиболѣе культивируются пунцовыи клеверъ и итальянскій рейграсть, люцерна, вика съ ячменемъ на зеленый кормъ; изъ кормовыхъ корнеплодовъ — турненсъ, который остается въ полѣ до Рождества и прямо изъ почвы идетъ въ кормъ скоту. Съ одного и того же участка беруть за годъ нѣсколько урожаевъ ».

Остановившись на этихъ подробностяхъ, мы хотѣли бы особенно подчеркнуть, что работа человѣка надъ улучшеніемъ скота и развитіемъ въ немъ усиленной молочности или, какъ далѣе увидимъ, мясности, можетъ быть особенно продуктивна только тогда, когда стоитъ въ соотвѣтствии съ естественными условиями данной мѣстности и что нельзя слѣпо пытаться перенести достигнутые гдѣ-либо такимъ образомъ результаты въ любое мѣсто: если естественные условия рѣзко разнятся, то попытки эти непремѣнно обречены на неудачу.

Къ молочному же скоту относится обширная группа нашего великорусского скота (рис. 7), распространенного въ сѣверной половинѣ Европейской Россіи; насколько разнообразны естественные и экономические условия столь обширной площади, настолько же разнообразны и группы великорусского скота. Въ большей своей части онъ представляетъ мелкихъ животныхъ съ очень слабо развитою молочною продуктивностью; обычное кормленіе скота

очень скучное: зимою грубый, малопитательный кормъ, преимущественно изъ соломы и мякины съ незначительною прибавкою, въ благопріятныхъ случаяхъ, съна; лѣтомъ — пастьба по плодимъ, выбитымъ пастбищамъ или по болотистымъ, кустарниковымъ мѣстамъ. Помѣщеніе для скота обычно таково, что не защищаетъ его зимою отъ сильныхъ холдовъ; правильного подбора не существуетъ. Понятно, что въ такихъ условіяхъ отъ скота невозможно ждать удовлетворительной молочности; вслѣд-



Рис. 7. Великорусская корова.

ствие продолжительного, хронического недокорма онъ почти утратилъ способность къ отложению мяса и жира, но при сколько-нибудь благопріятныхъ условіяхъ начинаетъ быстро раздаиваться и черезъ 2—3 поколѣнія становится довольно удойнымъ и дѣлается замѣтно крупнѣе и красивѣе. Подобнаго рода лучшія условія кормленія встрѣчаются въ нечерноземной полосѣ по поймамъ почти всѣхъ крупныхъ рѣкъ: Сѣверной Двины, Вычегды, Пинеги, Мезени, Печоры, Волги, Оки, верховьевъ Днѣпра и пр.; здѣсь и оказываются разбросанными многочисленные островки хорошаго дойнаго скота; кромѣ уже описаннаго выше холмогорскаго скота съ его отродьями вытегорскимъ и каргопольскимъ, известны еще скотъ *домшинский* (въ Вологодской губерніи),

*ярославский, владимирский, дорогобужский* (въ Смоленской губерніи) и пр.

Правда, эти группы скота не представляютъ столь же выработанныхъ законченныхъ породъ, какъ выше разсмотрѣнныя западно-европейскія, тѣмъ не менѣе каждая изъ нихъ является нѣсколько обособленной по своимъ признакамъ и достаточно было бы сравнительно небольшой, но планомърной, послѣдовательной работы, чтобы создать изъ нихъ хорошія молочныя породы. Въ этомъ убѣждаетъ нась примѣръ ярославскаго скота (рис. 8 и 9).

Лучшій скотъ этой группы распространенъ въ Ярославскомъ, Даниловскомъ и Романовскомъ уѣздахъ Ярославской губ.; масть его довольно разнообразна, но чаще попадаются черныя и красные бѣлоголовыя животныя; большая часть коровъ, почти  $\frac{3}{4}$  всего числа, имѣютъ вѣсъ отъ 20 до 25 пудовъ; складъ, сравнительно съ массою остального нашего скота, довольно удовлетворителенъ: длинное приземистое туловище съ прямою достаточно широкою спиною, легкій костякъ, нѣжная, тонкая кожа, прекрасно выраженные признаки молочности: крупное хорошей формы вымя съ большимъ, нѣжнымъ запасомъ, широко разставленные соски, сильно развитыя молочныя жилы. Молочность коровъ различна; среднею можно считать 150—200 ведеръ; та-

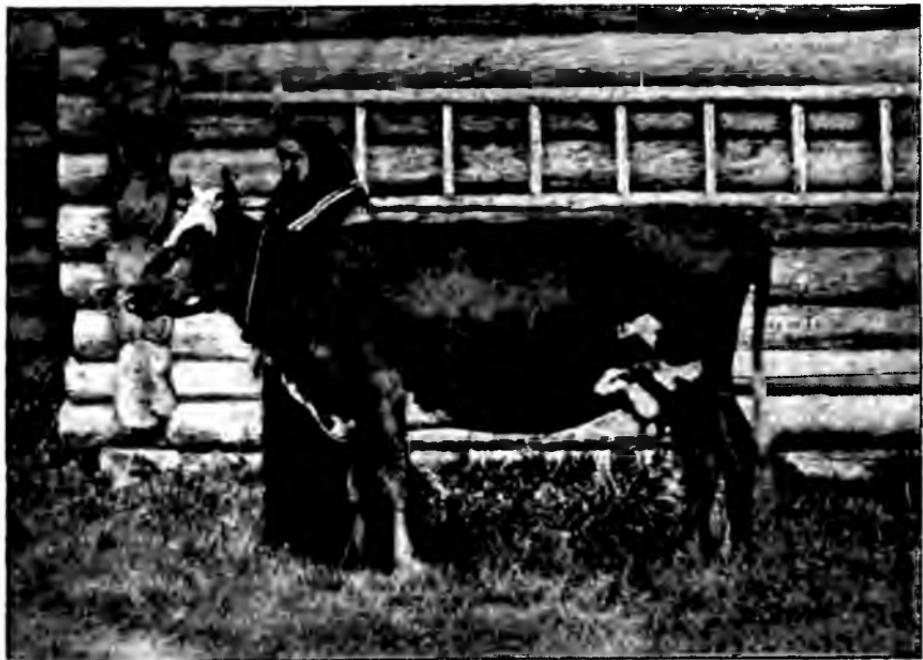


Рис. 8. Ярославская корова.

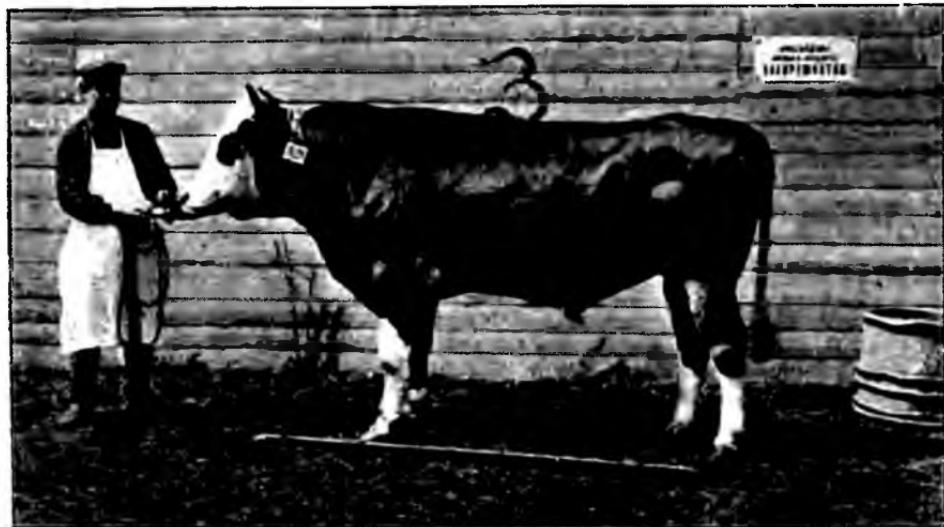


Рис. 9. Ярославский быкъ.

kie удои получаются, впрочемъ, при тщательномъ подборѣ скота, правильной браковкѣ коровъ, хорошемъ кормлениі и заботливомъ содержаніи; молоко вкусное и жирное: количество жира, въ среднемъ изъ многихъ опредѣленій, превышаетъ 4%.

Съ 1892 года были предприняты первыя мѣры по улучшению ярославского скота и приданію ему большей однотипичности; работа въ этомъ направлении начата была по инициативѣ покойнаго Н. В. Верещагина, Комитетомъ Скотоводства при И. М. О. С. X.<sup>1)</sup> и продолжалось затѣмъ Даниловскимъ Отдѣломъ этого Общества и мѣстнымъ земствомъ. Результаты работы оказались довольно благопріятными, и ярославский скотъ, въ смыслѣ однотипичности, въ настоящее время значительно подвинулся впередъ.

До сего времени мы рассматривали *низменные* породы скота, обладающія исключительно молочною производительностью; кроме низменныхъ, въ Западной Европѣ существуютъ еще горныя породы. Вырастая въ болѣе суровыхъ условіяхъ горного климата, принадлежащія сюда животныя несутъ на себѣ ясныя отличія отъ животныхъ низменныхъ мѣстностей: складъ ихъ нѣсколько грубѣе, костякъ крѣпче, кожа толще; грудь округлая, широкая, плечи мускулистые, спина крѣпкая, туловище кругореберное, задъ сильно развитый, слегка приподнятый, хотя въ послѣднее время это избѣгается; подгрудокъ большой, начинающійся почти у самаго конца морды животнаго; на лбу и въ ушахъ много гу-

<sup>1)</sup> Императорское Московское Общество Сельскаго Хозяйства.

Пародная Энциклопедія. Т. IV.

стого волоса. Здоровье животныхъ довольно крѣпкое, и они отличаются большою выносливостью сравнительно съ измѣнными.

Будучи, такъ сказать, ближе къ природѣ, горный скотъ не является скотомъ исключительно молочнымъ или мяснымъ, а соединяетъ въ себѣ въ средней степени способность къ молочности, мясности и, частію, къ работѣ; поэтому его слѣдовало бы считать молочно-мясо-рабочимъ скотомъ. Однако, какъ упоминалось выше, соединеніе всѣхъ этихъ видовъ производительности и удержаніе ихъ въ равной степени является дѣломъ невозможнымъ, и потому въ предѣлахъ одной и той же породы горного



Рис. 10. Корова швейцарской породы.

скота мы встрѣчаемъ обыкновенно то болѣе молочное, то болѣе мясное, то мясо-рабочее направленіе.

Между горными породами съ болѣе опредѣленно выраженнымъ молочнымъ направленіемъ слѣдуетъ упомянуть обѣ имѣющей у насъ довольно большое распространеніе швейцарской породѣ (рис. 10).

Порода эта относится къ группѣ такъ называемаго одноцвѣтнаго бураго скота; главная масса ея сосредоточена въ швейцарскихъ кантонахъ: Швицѣ, Цугѣ и Люцернѣ. Основная масть ея сѣрая съ бурымъ, кофейнаго цвѣта оттенкомъ; кольцо вокругъ морды, края ушныхъ раковинъ, ремень вдоль спины и внутренняя поверхность заднихъ ногъ окрашены свѣтлѣе. Сложеніе животныхъ красивое, пропорциональное съ особенностями склада

горного скота, указанными выше. Весь коровъ болѣе крупнаго отродья колеблется между 30—35 пудами; годовой удой равенъ 200—220 ведрамъ. Скотъ этотъ воспитывается на родинѣ въ сравнительно суровыхъ условіяхъ; взрослые животныя держатся, главнымъ образомъ, на сѣнѣ; концентрированнаго <sup>1)</sup> корма дается сравнительно мало. Все это, въ связи съ сравнительно большею выносливостью, дѣлаетъ эту породу весьма цѣнною для улучшения нашего скота.

Другою, имѣющею для насъ существенный интересъ, горной породою является *симментальская* (рис. 11).

Въ настоящее время скотъ этотъ разводится въ Швейцарии, главнымъ образомъ, въ кантонѣ Бернъ и особенно въ юго-запад-



Рис. 11. Корова симментальской породы.

ной части его, гдѣ лежать долины Симме и Зааненъ. Климатъ этихъ долинъ очень влажный; въ нихъ выпадаетъ осадковъ даже нѣсколько болѣе, чѣмъ по берегамъ Сѣвернаго Нѣмецкаго моря, гдѣ расположены плодородныя низменности, заселенные голландскимъ, остѣрсландскимъ, вильстермаршскимъ и др. породами молочнаго скота; естественно, что при такомъ климатѣ и благопріятной почвѣ въ этой мѣстности имѣется большое количество прекрасныхъ пастбищъ, и условия для скотоводства являются въ высшей степени благопріятными; это обстоятельство въ связи съ работою и заботами о скотѣ че-

<sup>1)</sup> Концентрированнымъ кормомъ наз. такой, который въ маломъ объемѣ содержитъ много питательныхъ веществъ (бѣлковъ); къ такимъ кормамъ относится зерновой кормъ, отруби, жмыхи и пр.

ловъка создало здѣсь одну изъ лучшихъ породъ крупнаго рогатаго скота.

Масть симментальского скота рыже- или палево-пестрая, при чемъ расположенные по бѣлому фону палевые (свѣтло-желтые) пятна имѣютъ разные оттѣнки — отъ довольно яркихъ до самыхъ блѣдныхъ; животныя съ очень блѣдными пятнами и малымъ ихъ количествомъ считаются по большей части слишкомъ нѣжными. Порода эта отличается очень крупнымъ ростомъ: коровы имѣютъ средний вѣсъ около 40 пудовъ, быки — 50 пуд.; въ откормленномъ видѣ вѣсъ крупныхъ быковъ доходитъ до 80—85 пудовъ. Складъ симментальского скота въ общемъ сильный, монгучій: шея короткая, плечо длинное, сильно мускулистое, грудь широкая, спина средней длины, съ хорошошимъ крупнымъ ребромъ; туловище цилиндрическое; ноги средней величины, широко разставленныя; задъ животнаго обильно снабженъ хорошую мускулатурою. У коровъ молочныхъ признаки выражены слабѣе, чѣмъ у низменныхъ породъ, и средній годовой удой можно считать для симменталокъ за границею въ 200 съ небольшимъ ведеръ, а у насъ, въ Россіи, на 20—30 ведеръ меныше. Поддержаніе молочности въ симменталахъ — дѣло довольно трудное, требующее тщательнаго подбора животныхъ и умѣлаго воспитанія: при слишкомъ обильномъ кормленіи въ молодости животныя легко пріобрѣтаютъ склонность къ излишней мясности въ ущербъ молочности, при недокормѣ понижается эта послѣдняя. Въ этомъ свойствѣ симменталовъ сказывается характерная особенность горнаго скота, соединяющаго, какъ упоминалось, въ довольно гармоничномъ сочетаніи молочность, мясность и рабочую способность; поэтому-то между симменталами наблюдаются два довольно ясно различающихся между собою направленія: молочное и мясо-рабочее, при чѣмъ животныя послѣдняго типа отличаются отъ первыхъ большею грубостью костяка и кожи, а также большимъ обилемъ мускуловъ вдоль спины и особенно въ задней части туловища — по крупу животнаго и верхнимъ частямъ заднихъ ногъ. Симменталы вообще откармливаются очень успѣшно, достигаютъ очень большого вѣса и даютъ большое количество очень хорошаго, достаточно нѣжнаго мяса.

Послѣ симментальской, какъ переходной, перейдемъ къ описанію специальнѣо мясной, шортгорнскѣй породы, наиболѣе совершенной между другими мясными породами скота (рис. 12).

Порода эта произошла изъ тисеватерскаго скота, родиной котораго были графства Йоркъ и Дургамъ, расположенные въ сѣверной части Англіи и отличавшіяся многими плодородными мѣстностями. Исторія породы ведется очень тщательно и въ ней,

на ряду съ знаменитыми скотозаводчиками ея, братьями Коллингами, Буссомъ, Бетсомъ, отмѣчены также имена и наилучшихъ производителей-быковъ: Губбака, Фаворита, Комета, коровъ — Жанны, Леди, Дюпессъ и пр. Въ работѣ надъ усовершенствованіемъ породы принимали живое участіе первѣйшая аристократическая фамилия Англіи; выдающіеся племенные быки-шортгорны покупались иногда по безумнымъ цѣнамъ — до 25 тыс. руб. за голову; извѣстенъ даже случай, когда быкъ «Герцогъ Коннаутскій» былъ проданъ за 45 тыс. руб. Неудивительно поэтому, что шортгорнская порода представляется въ настоящее время дѣй-



Рис. 12. Корова шортгорнской породы.

ствительно идеальной въ смыслѣ производства мяса: голова маленькая, ноги короткія и легкія, кожа тонкая и нѣжная, туловище бочкообразное, массивное, съ удивительно развитою пышною мускулатурою и малымъ, вслѣдствіе ихъ тонины, количествомъ костей; спина, по которой лежать лучшіе сорта мяса, прямая, длинная и широкая, задъ обычно заполненный мускулами, съ очень объемистыми, мясистыми окороками.

Совершенно обдѣланная, очищенная отъ внутренностей туша убитаго животнаго нерѣдко достигаетъ 75% вѣса живого животнаго; между тѣмъ какъ у другихъ малокультурныхъ породъ этотъ такъ называемый «убойный» вѣсъ бываетъ 55—57%.

Вмѣстѣ съ тѣмъ шортгорны отличаются удивительной скоропрѣостью: уже къ 2 годамъ заканчиваютъ свое развитіе и даже

въ годовомъ возрастѣ могутъ достигать вѣса въ 30—35 пуд.; другія же, менѣе культурныхъ породы, развиваются вполнѣ къ 3½—5 годамъ. Въ настоящее время средній вѣсъ шортгорнскихъ коровъ можно считать въ 36—40 пуд., а быковъ — въ 55—70 пудовъ. Въ породахъ различаются два направленія — Бусса и Бетса; животныя первого направленія отличаются большей массивностью, исключительно склонностью къ мясности при подавленной молочности и имѣютъ болѣе свѣтлую, переходящую иногда въ бѣлую, масть; животныя Бетса нѣсколько легче, обнаруживаютъ хорошую способность къ молочности и отличаются болѣе темными оттѣнками масти — чалой (цвѣта краснаго спѣлаго крыжовника) или красно-сивой, сплошной или съ бѣлыми оттѣнками. При полной подавленности, вслѣдствіе тонкости костяка и рыхлости мускулатуры, рабочей способности, а потому и непригодности для этого, шортгорнскія коровы направленія Бетса, кроме отличной мясности, проявляютъ перѣдко очень хорошую молочность, при чёмъ молоко ихъ отличается довольно высокимъ содержаніемъ жира.

Ограничиваюсь описаніемъ лишь одной наиболѣе совершенной мясной породы скота, перейдемъ къ разсмотрѣнію рабочихъ и мясо-рабочихъ породъ скота. Какъ уже упоминалось, способность къ работѣ наиболѣе присуща рогатому скоту въ его первоначальномъ нетронутомъ видѣ: тогда онъ обладаетъ крѣпкимъ, мощнымъ костякомъ, плотными, сильными мускулами, выносливостью и неприхотливостью — всѣми условіями, необходимыми при работѣ.

Въ такомъ сравнительно нетронутомъ видѣ сохранились у насъ, въ Россіи, степные породы: сѣрая степная, калмыцкая и киргизская.

*Сѣрый степной скотъ* (рис. 13 и 14) представляетъ естественную географическую породу, которая была расположена по всему югу Европы: въ Италии, Венгрии, Буковинѣ, Галиціи, у насъ по югу Россіи и, вѣроятно, даже въ Испаніи и Португаліи. Въ западно-европейскихъ странахъ она подверглась болѣе или менѣе сильному культурному воздействию человѣка и осталась сравнительно менѣе тронутой въ Венгрии и почти совершенно нетронутую культурою у насъ, въ Россіи.

Какъ порода, слѣдовательно, естественная, нашъ сѣрый степной скотъ сохранилъ въ значительной мѣрѣ свою рабочую способность, обладая вмѣстѣ съ тѣмъ небольшою мясностью; молочная производительность его очень слаба. Рабочее животное должно быть выносливо, сильно и обладать свободными, развязными движениями. Для этого необходимо, чтобы костякъ его былъ

хорошо развить и проченъ, мускулы плотны, кожа толста и ремниста, легкя и сердце хорошо развиты, конечности правильно построены и сильны, наконецъ, самое животное достаточно крупно. Всъмъ этимъ требованіямъ нашъ сѣрый степной скотъ удовлетворяетъ, вѣрнѣе, еще въ недавнемъ прошломъ удовлетворялъ вполнѣ.

Голова его довольно крупная, но узкая; рога лировидные, очень большие, доходящіе иногда до  $1 - 1\frac{1}{4}$  арш. въ длину каждый; шея средней длины, довольно толстая, плечо длинное, косо поставленное, дающее животному, въ связи съ длиною про-



Рис. 13. Корова сѣрой степной породы завода С. С. Деконского.

чихъ костей переднихъ ногъ, крупный шагъ; грудь узковатая, но объемистая — глубокая и длинная, дающая достаточно простора для помѣщенія сильно развитыхъ, большихъ по объему, легкихъ; спина узковатая, нерѣдко слегка провислая или выпуклая, съ очень крѣпкою поясницей; задъ довольно узкій; ноги высокія, толстыя, съ очень сильными сухожиліями и хорошую мускулатурою, особенно на переднихъ конечностяхъ; копыта крупные, крѣпкія. Кожа толстая и очень плотная, мало страдающая поэтому отъ наминокъ и набивокъ, хорошо защищаетъ животныхъ отъ всякихъ невзгодъ погоды и укусовъ насѣкомыхъ.

Признаки молочности у коровъ выражены, какъ общее правило, слабо. Масть скота, согласно самому названію, сѣрая съ очень различными оттенками — отъ очень свѣтлой, почти бѣлой, до темно-сѣрой и даже бурой; иногда попадаются и желтоватые



Рис. 14. Быкъ сѣрой степной породы завода С. С. Деконского.

оттѣнки; быки окрашены обыкновенно иѣсколько темнѣе коровъ. Средній вѣсъ коровъ, для неизмѣльчавшаго скота, надо считать 30—32 пуда, а быки — въ 40—45 пуд. Способность къ откорму довольно посредственная; откармливаемыя животныя медленно прирастаютъ въ вѣсъ и потребляютъ на единицу прироста въ мясо много корма, но мясо отъ нихъ получается вкусное. Убойный вѣсъ животныхъ колеблется, въ зависимости отъ особенностей склада различныхъ группъ скота и степени откорма въ довольно сильныхъ предѣлахъ, отъ 53 до 65%. Какъ порода естественная, сѣрый степной скотъ развивается очень медленно и вполнѣ формируется только къ 5 годамъ.

Колыбель сѣраго скота — степи; весною и въ началѣ лѣта онъ покрывались въ естественномъ видѣ достаточно обильною питательною растительностью, и скотъ послѣ зимовки хорошо на нихъ поправлялся; затѣмъ съ наступлениемъ палящихъ жаровъ и засухъ растенія выгорали, и скотъ вынужденъ былъ бродить по степи полуголодный вплоть до осени, когда подъ влияніемъ дождей степь снова начинала оживать; въ это время скотъ снова подправлялся; затѣмъ наступала зима, и животныя опять терпѣли всякия невзгоды погоды, голодъ и холода. Само собою разумѣется, что, дѣйствуя въ продолженіе долгихъ лѣтъ на многія поколѣнія, условія эти привили скоту удивительную выносливость и неприхотливость; замѣчено, что естественный отходъ сѣраго степного скота при выращиваніи молодняка и смерт-

ность отъ такого бича скотоводства, какъ чума, у сѣраго степного скота гораздо меныше, чѣмъ у другихъ породъ. Эта выносливость вмѣстѣ съ очерченною выше высокою способностью къ работе ставятъ сѣрый степной скотъ на первое мѣсто между всѣми рабочими породами рогатаго скота.

*Калмыцкій скотъ* (рис. 15) распространенье въ области Войска Донского, на съверномъ Кавказѣ и въ нижнемъ Поволжьѣ, попадается въ юго-восточныхъ частяхъ Воронежской и Харьковской губ. Естественные условия, подъ вліяніемъ которыхъ выработалась эта порода, въ общемъ сходны съ тѣми, которыя создали и сѣрый степной скотъ, поэтому и калмыцкая порода является породою весьма выносливою и по преимуществу рабочею, но участіе въ происхожденіи ея отдаленныхъ родичей, принадлежащихъ къ группѣ индійскаго, а не европейскаго скота, придаетъ ей нѣкоторыя характерныя особенности и отличія. Слѣдуетъ вообще замѣтить, что происхожденіе современныхъ породъ крупнаго рогатаго скота отъ тѣхъ или другихъ отдаленныхъ предковъ можетъ быть довольно точно установлено путемъ изслѣдованія особенностей въ строеніи черепа при помощи измѣреній послѣдняго; этотъ такъ называемый краніометрическій способъ составляетъ основной научный пріемъ при изученіи череповъ — краніологии. Насколько изслѣдованія чере-



Рис. 15. Быкъ калмыцкой породы.

повъ, описанныхъ ранѣе европейскихъ породъ скота, въ томъ числѣ и сѣрой степной, устанавливаютъ происхожденіе ихъ отъ тура, настолько тѣ же изслѣдованія характерныхъ отличій въ черепѣ калмыцкаго скота указываютъ на участіе въ происхожденіи его *индійскаго* скота или группы такъ называемыхъ *бизоно-быковъ*, главнымъ представителемъ которыхъ является *этруссій* быкъ. Существенныя отличія въ строеніи черепа калмыцкаго скота сравнительно съ разсмотрѣнными выше породами сводятся къ слѣдующему: у послѣднихъ расположенный между основаніями роговъ затылочный гребень, образуемый соединеніемъ лобной и затылочной костей, довольно высокъ, вслѣдствіе того, что обѣ названныя кости соединяются подъ острымъ угломъ; у калмыцкаго же скота затылочный гребень почти отсутствуетъ, такъ какъ лобная и затылочная кости соединены подъ тупымъ угломъ; лобная поверхность у калмыцкаго скота узкая и сдавлена, рога вытянуто-серповидной формы идутъ вверхъ и концами внутрь, оставаясь почти въ той же плоскости, какъ и поверхность лобной кости, въ то время, какъ у породъ, прошедшихъ отъ тура, лобная кость значительно шире, а рога изогнуты въ нѣсколькихъ плоскостяхъ; надбрювныя дуги у калмыцкаго скота выдаются очень слабо, носовые кости и скапулевые бугры у мужскихъ особей, напротивъ, довольно сильно. Весь черепъ отличается узостью и вытянутостью, особенно въ лицевыхъ костяхъ.

Масть калмыцкаго скота красная или рыжая, сплошная или, чаще, съ бѣлыми отмѣтками, особенно на мордѣ; кожа средней толщины, значительно мягче, чѣмъ у сѣраго степного скота, покрыта довольно густыми и длинными волосами; шея мускулистая; холка довольно широкая, ребра достаточно выпуклые, спина поэтому шире, чѣмъ у сѣраго степного скота; мускулы довольно обильные.

Какъ и сѣрый, калмыцкій скотъ растетъ медленно, достигая полнаго развитія только къ 5 годамъ; коровы вѣсятъ 23—25 пудовъ, быки—30—32 пуда; откармливается калмыцкій скотъ довольно хорошо; волы въ откормѣ достигаютъ 40—50 пудовъ живого вѣса. Отношеніе убойного вѣса къ живому выше, чѣмъ у сѣраго скота, и выражается въ среднемъ около 62%. Все это даетъ основаніе относить калмыцкій скотъ, по характеру его производительности, къ мясо-рабочему.

*Киргизский скотъ* (рис. 16) заселяетъ восточную часть Самарской губерніи и въ значительной степени Оренбургскую, Уральскую область и области Степного генерал-губернаторства; онъ меньше калмыцкаго: коровы вѣсятъ въ среднемъ

около 20 пудовъ, а быки — около 30 пудовъ. Мясть скота обыкновенно различныхъ темныхъ оттѣнковъ, иногда тигровая или съ мелкими пятнами; голова короткая, довольно широкая, глаза небольшие, выразительные; короткая и приставлена такъ, что животное держитъ голову довольно низко, какъ бы понуро; туловище очень глубокое, костякъ довольно легкій, ноги короткия, мускулы всего тѣла развиты хорошо; передняя часть туловища сравнительно съ другими меньше, чѣмъ у другихъ степныхъ породъ. Вслѣдствіе всего этого мясность скота выше, чѣмъ у калмыцкаго, и, тѣмъ болѣе, сѣраго степ-

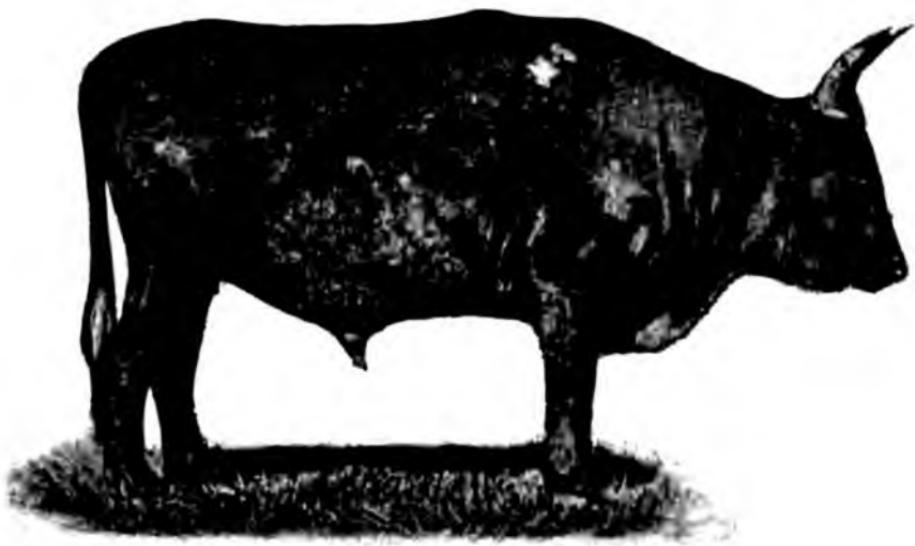


Рис. 16. Быкъ киргизской породы.

ного; мясо неожиданно и вкусно. Въ этомъ сказалась, повидимому, работа надъ отборомъ скота кочевниковъ - киргизовъ, которые, будучи во всемъ своемъ бытѣ всесѣло связаны со своимъ скотомъ, при убоѣ скота для себя, его мясо и продажѣ, старались оставлять на племя лучшихъ по мясности животныхъ.

#### Рекомендуемые книги:

*Кулешовъ, П. Н. Крупный рогатый скотъ.* Ц. 1 р. 20 к.

*Его же. Выборъ породъ и покупка племенныхъ животныхъ.*

*Придорогинъ, М. И. Обзоръ важнейшихъ породъ крупного рогатого скота.* Ц. 2 р.

*Полная Энциклопедия русск. сел. хоз. Томъ IV, статья П. Н. Кулешова:*  
«Крупный рогатый скотъ».

*Родз. Крупный рогатый скотъ.*

*Альбомы премированного скота выставокъ 1901, 1903 и 1904 гг. въ Москвѣ.*

*Пахомовъ, П. Выборъ молочного скота и важнейшая порода его.* Ц. 10 к.

*Калантаръ. Русский скотъ.* Ц. 50 к.

*Котельниковъ. Начальные свѣдѣнія по скотоводству.* Ц. 40 к.

*Штейерть, Л. Разведение скота и уходъ за нимъ.* Ц. 60 к.

## VIII.

**Молоко и его обработка.**

Молочное хозяйство распадается на 2 крупные части: 1) *добычание молока* и 2) *его обработка*; о последней и будем итти далее речь.

Молоко, въ нормальномъ видѣ, представляетъ бѣлую непрозрачную жидкость, имѣющую свой характерный, слабый запахъ и особый слегка сладковатый вкусъ. Въ количественномъ отношеніи главною составной частью молока является *вода*, которая составляетъ въ среднемъ 85—87% всего его количества, остальная 13—15% падаютъ на такъ называемыя *сухія вещества*; между послѣдними наиболѣе важное значеніе имѣютъ *молочный жиръ*,

который при переработкѣ молока на масло образуетъ главную часть послѣдняго, и такъ называемый *казеинъ* — вещество, относящееся къ группѣ бѣлковъ и дающее основную составную часть простого творога и различнаго вида сыровъ. Количество жира въ молокѣ колеблется въ среднемъ между 3 и 4½%<sup>1)</sup>; у русскихъ породъ скота его обыкновенно на 1 и 1½% бываетъ больше, чѣмъ у большинства иностранныхъ; онъ представляетъ

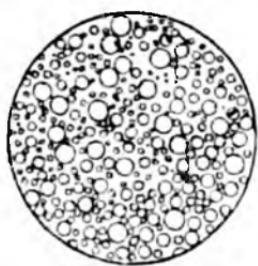
Рис. 17. Капля молока подъ микроскопомъ.

наиболѣе цѣнную составную часть молока и находится въ немъ въ видѣ мельчайшихъ свободно плавающихъ шариковъ, что ясно видно при разматриваніи капли молока подъ хорошимъ микроскопомъ (рис. 17).

Такъ какъ *жировые шарики* легче остальныхъ составныхъ частей молока, то при спокойномъ стояніи его они поднимаются наверхъ и образуютъ слой сливокъ. Молоко, какъ говорятъ, «отстаивается». Размѣръ жировыхъ шариковъ колеблется отъ 0,0016 до 0,01 миллиметра<sup>2)</sup>. Величина жировыхъ шариковъ колеблется въ зависимости отъ породы, отъ особенностей самаго животнаго, времени, прошедшаго отъ отела коровы и пр.; замѣчено, кромѣ того, что въ болѣе жирномъ молокѣ шарики обык-

<sup>1)</sup> 3 и 4½% означаетъ, что на 100 частей молока приходится 3 и 4½ части жира.

<sup>2)</sup> Миллиметръ составляетъ одну тысячную часть метра, а метръ равняется 1,4 ашину.



новено бываютъ крупнѣе, чѣмъ въ менѣе жирномъ. Составъ самаго молочного жира также бываетъ далеко не одинаковъ и измѣняется, главнымъ образомъ, подъ влияниемъ различія въ кормахъ, получаемыхъ коровой. Общеизвѣстенъ, напр., тотъ фактъ, что масло, получаемое изъ лѣтнаго молока, когда коровы кормятся свѣжею травою, имѣть болѣе пріятный желтый цвѣтъ и лучшій ароматъ, чѣмъ масло, получаемое изъ зимняго молока; главнымъ образомъ, на качеству молочного жира вліяетъ содержаніе въ немъ группы такъ называемыхъ «ароматическихъ» жировъ, которые въ среднемъ составляютъ, примѣрно, 9% всего жира.

*Казеинъ* составляетъ вторую очень важную составную часть молока; онъ содержится въ немъ не въ растворенномъ, а въ сильно разбухшемъ состояніи и находится въ соединеніи съ солями извести. При прибавленіи къ молоку какой-нибудь кислоты, напр., простого уксуса, казеинъ свертывается и выдѣляется изъ молока; то же происходитъ въ томъ случаѣ, когда молоко стоитъ некоторое время и въ немъ развивается, подъ влияниемъ молочно-кислыхъ бактерій, молочная кислота изъ молочного сахара. Особенностью казеина является его свойство створаживаться при легкомъ нагреваніи отъ такъ называемой сычужной закваски, извлекаемой изъ телячьихъ сычуговъ — одного изъ наиболѣе развитыхъ отдельеній телячьяго желудка; такимъ способомъ казеинъ выдѣляется изъ молока при варкѣ изъ него различныхъ сыровъ. Количество казеина въ молокѣ составляетъ въ среднемъ 3—3½% общаго его количества.

Кромѣ жира и казеина, въ молокѣ содержатся еще *альбуминъ* (0,5—0,6%), *молочный сахаръ* (въ среднемъ 4,5%) и *минеральные вещества или зола* (0,7—0,8%).

*Альбуминъ*, какъ и казеинъ, относится къ белковымъ веществамъ и по свойствамъ своимъ довольно близко напоминаетъ яичный белокъ, такъ же, какъ и онъ, свертывается при нагреваніи; обыкновенно, какъ извѣстно, свѣжее молоко при нагреваніи не свертывается, потому что въ немъ альбумина мало, и оно покрывается сверху лишь небольшою пленкою; если же нагрѣть такъ называемое «молозиво», молоко, выдѣляемое коровою въ первые дни послѣ отела и содержащее въ себѣ очень много альбумина (свыше 15%), то оно все свернется.

*Молочный сахаръ* отличается отъ обыкновенного большей твердостью и растворяется труднѣе его; поэтому на вкусъ кажется менѣе сладкимъ; тѣмъ не менѣе, именно онъ придается сладковатый вкусъ молоку и при особыхъ видахъ броженія его,

напр., въ кефирѣ, разлагаясь на спиртъ и угольную гислоту, обусловливаетъ собою его шипучесть.

Минеральныя или зольныя части молока можно выдѣлить, выпаривая молоко и затѣмъ прокаливая на огнѣ полученный сухой остатокъ; болѣе 40% всѣхъ зольныхъ веществъ молока составляютъ средняя и кислая фосфорно-кислныя соли калія и кальція, частіюмагнія; кромѣ того, свыше 10% повареной соли. Содержащіяся въ молокѣ соли, несмотря на ихъ небольшое количество, имѣютъ весьма существенное значеніе какъ въ питаніи молодыхъ животныхъ, такъ какъ даютъ матеріалъ для образования ихъ костяка и способствуютъ усвоенію пищи, такъ и въ сыровареніи, такъ какъ замѣчено, что при недостаткѣ солей казеинъ подъ вліяніемъ сыворожной закваски створаживается недостаточно правильно, и сыры не могутъ получиться вполнѣ хорошими.

Вполнѣ свѣжее молоко имѣть такъ называемую *амфотерную* реакцію: красная лакмусовая бумагка окрашивается имъ въ слабый синій цвѣтъ, а синяя — въ слабый красный; такого рода реакція свойственна весьма немногимъ тѣламъ и потому является характерною для молока.

Литръ<sup>1)</sup> молока вѣсить въ среднемъ 1.031 граммъ и потому удѣльный вѣсъ молока равняется 1,031, значитъ, молоко немного тяжелѣе воды; для простоты считаются только тысячныя доли и говорятъ, напр., что удѣльный вѣсъ свѣжаго нормального молока равняется 31. Определеніе удѣльного вѣса молока представляетъ собою основную операциою его изслѣдованія; для определенія слѣдуетъ брать молоко не менѣе какъ черезъ 2—3 часа послѣ выдаиванія, такъ какъ за это время въ немъ происходятъ измѣненія, связанныя съ нѣкоторымъ его уплотнѣніемъ; определеніе ведется при 15° С.; при этомъ пользуются особымъ приборомъ, молочнымъ *ареометромъ* или *лактоденсиметромъ*; наиболѣе употребителенъ *ареометръ Кевена* (рис. 18).

Это, какъ видно изъ рисунка, стеклянныи цилиндрический пузырь, верхняя часть котораго вытянута въ длинную шейку, а нижняя имѣть прилатокъ въ видѣ шарика, который обыкновенно наполняется ртутью; въ шейкѣ ареометра вдѣланъ термометръ, показывающій температуру испытуемаго молока и, кромѣ того, имѣется шкала, показывающая удѣльный вѣсъ молока. Чѣмъ испытуемое молоко гуще, тѣмъ ареометръ погрузится въ него менѣе глубоко и тѣмъ больше будетъ удѣльный вѣсъ; поэтому дѣленія шкалы ареометра возрастаютъ сверху внизъ;

<sup>1)</sup> Литръ равняется 1000 куб. сантиметрамъ. Литръ воды вѣсить 1.000 граммовъ.

кромѣ того, удѣльный вѣсъ увеличивается или уменьшается въ зависимости отъ того, ниже или выше нормальныхъ  $15^{\circ}$  С. температура молока; поэтому удѣльный вѣсъ будетъ показанъ ареометромъ правильно лишь въ томъ случаѣ, когда испытуемое молоко имѣть  $15^{\circ}$ ; при всѣхъ же остальныхъ температурахъ въ показанія ареометра должны быть введены поправки, для чего существуютъ особыя таблицы; не приводя ихъ здѣсь, пояснимъ дѣло примѣромъ: положимъ, что послѣ погруженія ареометра въ молоко шкала его показываетъ 32 дѣленія, а имѣющійся въ



Рис. 18. Ареометръ Кевена для определенія удѣльного вѣса молока.



Рис. 19. Ареометръ Калантара для определенія удѣльного вѣса молока.



Рис. 20. а) Бутирометрическая трубка для опредѣленія жира по способу Гербера. б) Резиновая пробка для бутирометрической трубки.

немъ термометръ —  $12^{\circ}$  С.; въ таблицѣ, на пересѣченіи соотвѣтственныхъ столбцовъ, находимъ правильный удѣльный вѣсъ, равный въ такомъ случаѣ 31,4; если бы ареометръ показывалъ, положимъ, 28 дѣленій при  $19^{\circ}$ , то удѣльный вѣсъ, показанный въ таблицѣ, былъ бы 28,9.

Проще идѣть дѣло съ ареометромъ Калантара (рис. 19), въ общемъ сходнымъ съ ареометромъ Кевена, но отличающимся тѣмъ, что столбикъ ртути въ немъ показываетъ не температуру молока, какъ въ ареометрѣ Кевена, а то число, которое слѣдуетъ прибавить или вычесть изъ показанія шкалы ареометра, чтобы получить правильный удѣльный вѣсъ изслѣдуемаго молока; при

этомъ приборъ отпадаетъ, слѣдовательно, необходимость бѣ пользованіи таблицами.

На основаніи очень большого количества наблюденій установлено, что удѣльный вѣсъ цѣльнаго нормальнаго коровьяго молока не бываетъ менѣе 28 и болѣе 34; если показанія ареометра выходятъ изъ этихъ предѣловъ, — есть сильное основаніе полагать, что молоко подверглось какой-либо подозрительной операции: или съ него были сняты сливки, или оно было разбавлено водой. Мы знаемъ теперь, что жиръ легче всѣхъ остальныхъ составныхъ частей молока, если, слѣдовательно, весь онъ или хотя бы часть его удалить, снявъ съ молока сливки, то удѣльный вѣсъ его повысится за предѣлы нормальнаго, и ареометръ покажетъ, положимъ, 35—36 дѣленій; обратно, если къ молоку была прибавлена вода, которая легче молока, то удѣльный вѣсъ его долженъ сдѣлаться меньше, и ареометръ покажетъ меньше двадцати восьми дѣленій.

Изъ сказаннаго, однако, вытекаетъ, что ареометръ бессиленъ установить двойную, такъ сказать, фальсификацію молока, когда съ него сняты сливки и, кромѣ того, оно разбавлено водой, такъ какъ первая операция повысить удѣльный вѣсъ молока, а вторая его понизить и можетъ ввести въ предѣлы нормы. Поэтому въ добавленіе къ ареометрическому приходится дѣлать другія изслѣдованія молока, чтобы быть убѣжденнымъ въ его надлежащемъ качествѣ.

Какъ указывалось, наиболѣе цѣнную часть молока представляютъ молочный жиръ, а потому особенно важно въ практическомъ отношеніи знать его содержаніе; вопросъ о правильномъ, простомъ и скромъ опредѣленіи содержанія жира въ молокѣ разрабатывался съ давнихъ поръ, и въ настоящее время, можно считать, разрѣшено вполнѣ удовлетворительно.

Въ настоящее время для техническихъ опредѣленій жира въ молокѣ пользуются преимущественно методомъ Гербера. Сначала Герберомъ вынужденъ былъ такъ называемый *ацидобутирометръ*, въ которомъ опредѣленіе жира въ молокѣ производилось при помощи химически-чистой сѣрной кислоты.

Существенную часть этого прибора составляютъ стеклянныя бутирометрическія трубки (рис. 20), форма которыхъ видна на рисункѣ; шейка трубки имѣеть 9 крупныхъ дѣленій, подраздѣленныхъ каждое на десятыхъ доли, при чмъ каждая такая доля соотвѣтствуетъ 0,1% жира изслѣдуемаго молока. Въ совершенно чистую и сухую трубочку вливаютъ сначала 10 куб. сант. концентрированной сѣрной кислоты, имѣющей удѣльный вѣсъ между 1,820 — 1,825, затѣмъ особой пипеткой 11 куб. сант.

изслѣдуемаго молока и, наконецъ, 1 куб. сант. чистаго *амиловаго спирта*; все это тщательно закупоривается сухою резиновою пробкой, трубочка повертывается широкимъ концомъ внизъ и все ея содержимое хорошенъко перемѣшиваются при помощи встряхиванія (рис. 21); сѣрная кислота растворяетъ бѣлковыя вещества молока, а жиръ получаетъ возможность легко выдѣляться; большей быстротой его отстаивания способствуетъ высокая температура, которая развивается при смѣшении молока съ сѣрною кислотою. Послѣ встряхиванія резиновую трубку вгоняютъ въ трубочку настолько, чтобы жидкость вошла приблизительно до половины длины шейки, раздѣленной на дѣленія; такъ какъ одновременно изслѣдуется нѣсколькообразцовъ молока въ нѣсколькихъ трубочкахъ, то, чтобы однѣ изъ нихъ не остывали, пока изслѣдователь занятъ другими, ихъ помѣщаются въ ванну

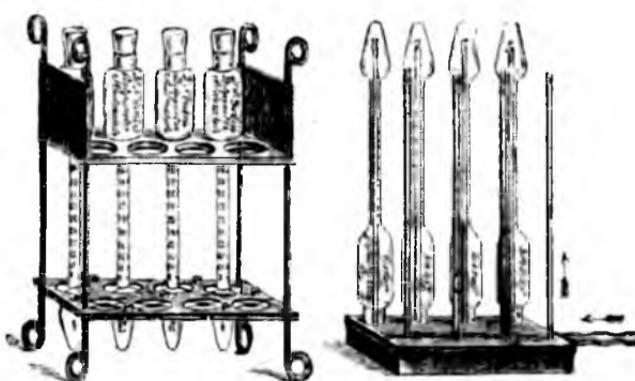


Рис. 21. Штативы для установки, мытья и встряхивания бутирометровъ.

(рис. 22), гдѣ держать около 10 минутъ при температурѣ 60—70° С., послѣ чего всѣ трубочки вынимаютъ и помѣщаются въ центрофугу (рис. 23), въ которой быстро вращаютъ ихъ 3—4 минуты; слой жира собирается тогда въ шейкѣ трубочки (рис. 24), и остается только сосчитать число дѣленій, которыя жировой слой занимаетъ, при чёмъ, какъ указывалось выше, каждое маленькое дѣление соотвѣтствуетъ 0,1% жира въ молокѣ.

Определеніе содержания жира только что описаннымъ способомъ производится довольно быстро и достаточно точно: неудобство, однако, заключается въ томъ, что приходится имѣть дѣло съ крѣпкою сѣрною кислотой, которая при малѣйшемъ недосмотрѣ портить платье и можетъ причинить ожоги рукъ; поэтому вполнѣ естественно появилось стремленіе замѣнить сѣрную кислоту какимъ-либо другимъ химическимъ веществомъ. Нѣкоторые авторы, а затѣмъ вслѣдъ за ними и Герберъ въ своемъ спосѣбѣ

замѣнилъ сѣрную кислоту смѣсью солей и назвалъ выработанный имъ новый способъ «салъ» - методъ. Сначала составъ солей, примѣняемыхъ при этомъ, составлялъ секретъ изобрѣтателей; въ настоящее время, однако, установлено, что главными составными частями въ нихъ являются фосфорно и лимонно-натровыя соли, кромѣ того, къ этимъ двумъ солямъ прибавляются еще поваренная соль и Ѣдкій натръ, при чемъ количественно преобладаетъ послѣдній, за нимъ слѣдуютъ поваренная соль, потомъ лимонно-кислый и, наконецъ, фосфорно-кислый натры.

Очень часто, напр., при торговлѣ молокомъ въ свѣжемъ видѣ, при приготовленіи изъ него сыровъ весьма важно бываетъ знать, насколько молоко свѣжее, что достигается опредѣленіемъ кислотности молока; послѣднєе производится по способу Сокслета и Генкеля; описывать его здѣсь мы не будемъ.



Рис. 22. Ванна для нагревания бутирометрическихъ трубокъ при определении жира по способу Гербера.

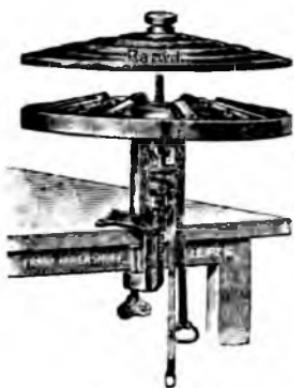


Рис. 23. Центрофуга, употребляемая при определении жира по способу Гербера.

Помимо нормальныхъ физическихъ свойствъ и химического состава вполнѣ доброкачественное молоко должно быть по возможности свободно отъ различного рода микроорганизмовъ, особенно же тѣхъ изъ нихъ, которые вызываютъ различные его пороки, а также могутъ служить причиной заболѣваній потребителей молока и т. п. Для полученія наиболѣе чистаго и свободнаго отъ бактерій молока необходимо строжайшее соблюденіе самой щепетильной чистоты во всѣхъ стадіяхъ получения молока и обращенія съ нимъ.

Наиболѣе простымъ средствомъ для предупрежденія развитія микроорганизмовъ является охлажденіе парного молока тотчасъ послѣ того, какъ оно процѣжено послѣ выдаивания. Охлажденіе достигается посредствомъ пронусканія его чрезъ особые приборы-холодильники; еще болѣе надежные результаты получаются

при нагреваніи молока, такъ называемой его *пастеризациі*, и еще болѣе при *стерилизациі*; не останавливаясь подробно на разсмотрѣніи всѣхъ этихъ операций, такъ какъ онѣ болѣе подробнѣ изложены въ слѣдующей статьѣ, упомянемъ только,

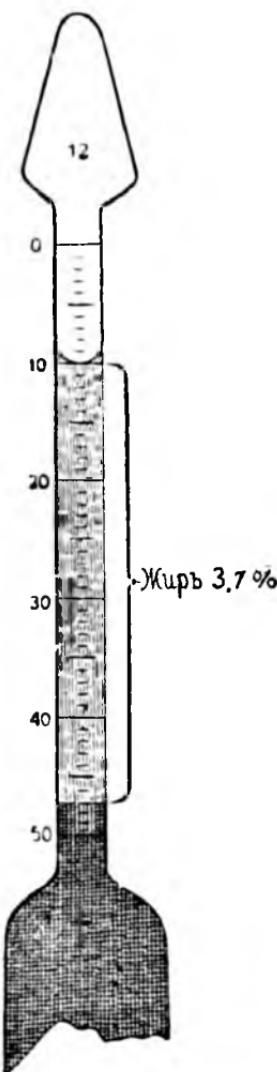


Рис. 24. Отсчетъ жирового столбика въ бутирометрической трубкѣ.



Рис. 25. Мѣрное ведро и кружка для молока.

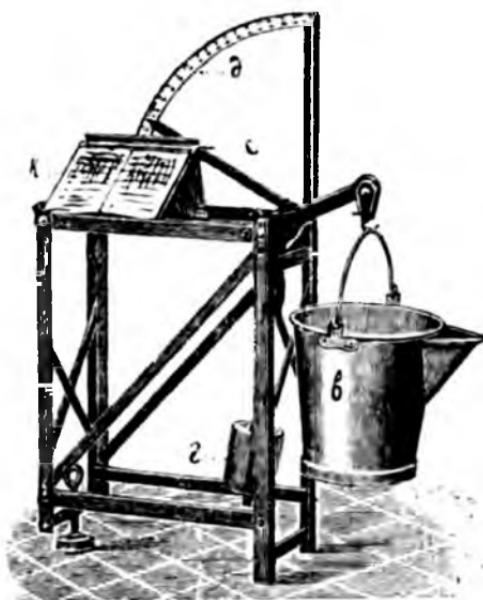


Рис. 26. Рычажные вѣсы для молока.

что всѣ онѣ могутъ имѣть серьезный успѣхъ лишь въ томъ случаѣ, если молоко получено при достаточно удовлетворительномъ соблюденіи всѣхъ условій чистоты; неряшливо же получаемое молоко бываетъ загрязнено микроорганизмами настолько, что даже самая радикальная операция — стерили-

зация оказывается иногда бессильной придать ему надлежащее качество.

Въ хозяйствахъ, расположенныхъ вблизи большихъ городовъ или хорошо связанныхъ съ ними при помощи желѣзныхъ дорогъ, оказывается наиболѣе выгоднымъ сбывать молоко въ свѣжемъ видѣ, безъ переработки его въ какіе-либо продукты. Въ такомъ случаѣ выдоеенное и процѣженное молоко измѣряется ведрами и кружками (рис. 25), или взвѣшивается на вѣсахъ (рис. 26), охлаждается и иногда сохраняется пѣкоторое время, обыкновенно въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, до отправки въ городъ. Для перевозки оно помѣщается въ жестяныя фляги въ нѣсколько ведеръ емкостью. Фляги должны быть сдѣланы изъ плотнаго матеріала, имѣть по возможности меныше реберъ и угловъ, хорошо вылужены оловомъ и снабжены хорошимъ затворомъ, при чёмъ послѣдній долженъ быть устроенъ такъ, чтобы его было



Рис. 27. Четырехгранный фляга для молока.



Рис. 28. Осьзы затворы молочныхъ флягъ. На рисункахъ изображены два рычажныхъ затвора; съ обоихъ затворахъ крышка поднимается посредствомъ дужекъ *d*, пломба или замокъ можетъ надѣваться на колечко *k*.

удобно запирать на ключъ или закрѣплять при помощи пломбы. Рисунки 27 и 28 изображаютъ различнаго вида и размѣра молочные фляги, а также устройство ихъ крышекъ. Само собою понятно, что фляги для перевозки должны быть наполнены молокомъ совершенно, иначе оно будетъ въ нихъ колыхаться и можетъ сбиться въ масло.

Для мелкой, дробной продажи въ городахъ молоко разливается по бутылкамъ; до послѣдняго времени для этого предпо-читались бутылки со специальными затворами (рис. 29), въ настоящее время, однако, въ интересахъ достиженія большей чистоты, для доставки молока примѣняются низкія банкообразныя бутылки, съ широкимъ, удобнымъ для мытья горломъ съ заплечиками, на которыхъ накладывается просто кружокъ чистой плотной картонной или картузной бумаги, а сверху горло бутылки завязывается пергаментомъ.

Почти столь же выгоднымъ какъ продажа въ свѣжемъ впдѣ можетъ быть сбытъ молока въ формѣ простокваші, сметаны и творога.

Не имѣя въ виду излагать здѣсь подробно пріемы приготовленія этихъ продуктовъ, считаемъ, однако, умѣстнымъ отмѣтить по отношенію къ простоквашѣ и сметанѣ слѣдующее.

Всѣмъ извѣстенъ тотъ обычный въ обыденной жизни фактъ, что и простокваша, и сметана, несмотря, казалось бы, на совершенно одинаковый способъ приготовленія одинъ разъ получаются очень хорошими, а другой плохими. Только недавно, съ развитіемъ бактериологии вообще и бактериологии молока въ частности, фактъ этотъ получилъ совершенно удовлетворительное разъясненіе. Дѣло въ томъ, что до послѣдняго времени и простокваша, представляющая собою окисшее молоко, и сметана — окисшія сливки, готовились, такъ сказать, *самоскисаніемъ*: молоко или сливки оставлялись стоять при комнатной температурѣ до тѣхъ поръ, пока не пріобрѣтали опредѣленнаго кисловатаго вкуса и нѣкоторой густоты, послѣ чего уже выносились на холода. Измѣненія эти вызываются молочно-кислыми бактеріями; если ихъ въ молокѣ или сливкахъ оказывается достаточно, если условія для ихъ размноженія благопріятны, если ихъ работѣ не мѣшаетъ цѣлый рядъ другихъ самыхъ разнообразныхъ бактерій, могущихъ попасть весьма многочисленными путями, — продуктъ получается доброкачественный, при обратныхъ условіяхъ — плохой. Слѣдовательно, самымъ надежнымъ способомъ приготовленія хорошей простокваші или сметаны будетъ тотъ, когда молоко или сливки мы освободимъ отъ какихъ бы то ни было бактерій, внесемъ въ нихъ достаточное количество чистыхъ молочно-кислыхъ бактерій и дадимъ имъ условія, благопріятныя для размноженія послѣднихъ<sup>1)</sup>.

Несомнѣнно, важнѣйшимъ способомъ использования молока является переработка его въ масло. Для приготовленія его прежде всего необходимо получить изъ молока сливки, т.-е. выдѣлить изъ него жиръ; послѣднее можетъ быть достигнуто или путемъ отстаиванія, или при помощи центробѣжной силы, въ особыхъ машинахъ, такъ называемыхъ *сепараторахъ*.



Рис. 29. Бутылка  
для молока.

<sup>1)</sup> Подробно о бактеріяхъ молока и чистыхъ культурахъ смотри въ слѣдующей статьѣ.

При отдѣлении жира простымъ отстаиваниемъ молоко надо держать въ спокойномъ состояніи никакъ не менѣе 12 часовъ, обыкновенно значительно дольше — 36—48 часовъ. Двѣнадцатью часами удовлетворялись при отстаиваніи молока въ мелкихъ, плоскихъ сосудахъ (въ голштинскомъ и гуссандеровскомъ способахъ), при чемъ температура помѣщенія отстоячной должна была быть въ 12—15° С. Болѣе длительное отстаивание въ теченіе 36—48 часовъ примѣнялось въ томъ случаѣ, когда отстаивание велось въ высокихъ цилиндрическихъ сосудахъ при температурѣ въ среднемъ около 4° С. (способъ Шварца). Продолжительное храненіе молока въ необработанномъ видѣ представляло главнѣйшее неудобство этихъ способовъ, такъ какъ молоко подвергалось, даже при всевозможномъ соблюденіи чистоты, риску скисанія и порчи вслѣдствіе размноженія въ немъ различныхъ микроорганизмовъ; кромѣ того, для отстаивания необходимо было хорошо приспособленное и содержимое въ строгой чистотѣ помѣщеніе. Неудобства эти давно уже побуждали искать способовъ возможно скораго отдѣленія сливокъ отъ молока; поиски эти увѣнчались въ настоящее время полнымъ, блестящимъ успѣхомъ, благодаря изобрѣтенію такъ называемыхъ центрофугъ или, какъ теперь чаще ихъ называютъ, *сепараторовъ*.

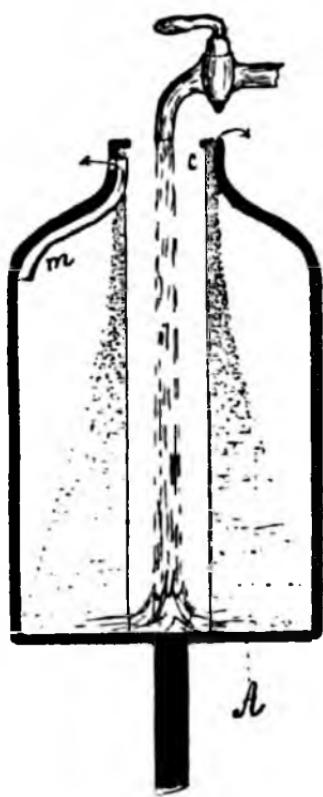


Рис. 30. Примѣрное устройство барабана сепаратора. А — стальной быстро врашающійся сосудъ. М — цѣльное молоко, которое отбрасывается отъ dna къ стѣнкамъ и дѣлится на сливки, которые легче и будутъ поэтому ближе къ центру сосуда; выдѣляются онѣ чрезъ отверстіе с. Ближе къ стѣнкамъ будетъ тощее молоко, которое выходитъ по направлению т.

ніе, тѣмъ разница эта состоящимъ изъ 2 частей: болѣе легкой — жира, удѣльный вѣсъ котораго меньше единицы (0,93) и остальной, болѣе тяжелой части — снятого молока, удѣльный вѣсъ которой больше единицы (1,035 и болѣе). Вообразимъ, что въ какомъ-нибудь сосудѣ (А) мы привели молоко въ очень быстрое вращатель-

баженіе), при чемъ температура помѣщенія отстоячной должна была быть въ 12—15° С. Болѣе длительное отстаивание въ теченіе 36—48 часовъ примѣнялось въ томъ случаѣ, когда отстаивание велось въ высокихъ цилиндрическихъ сосудахъ при температурѣ въ среднемъ около 4° С. (способъ Шварца). Продолжительное храненіе молока въ необработанномъ видѣ представляло главнѣйшее неудобство этихъ способовъ, такъ какъ молоко подвергалось, даже при всевозможномъ соблюденіи чистоты, риску скисанія и порчи вслѣдствіе размноженія въ немъ различныхъ микроорганизмовъ; кромѣ того, для отстаивания необходимо было хорошо приспособленное и содержимое въ строгой чистотѣ помѣщеніе. Неудобства эти давно уже побуждали искать способовъ возможно скораго отдѣленія сливокъ отъ молока; поиски эти увѣнчались въ настоящее время полнымъ, блестящимъ успѣхомъ, благодаря изобрѣтенію такъ называемыхъ центрофугъ или, какъ теперь чаще ихъ называютъ, *сепараторовъ*.

Идея устройства этихъ машинъ по существу очень проста (рис. 30). Изъ физики известно, что центробѣжная сила какого-нибудь тѣла или вещества тѣмъ больше, чѣмъ значительнѣе его удѣльный вѣсъ; чѣмъ быстрѣе вращеніе. Молоко можно представить себѣ состоящимъ изъ 2 частей: болѣе легкой — жира, удѣльный вѣсъ котораго меньше единицы (0,93) и остальной, болѣе тяжелой части — снятого молока, удѣльный вѣсъ которой больше единицы (1,035 и болѣе). Вообразимъ, что въ какомъ-нибудь сосудѣ (А) мы привели молоко въ очень быстрое вращатель-

ное движение; сначала молоко центробѣжной силой будетъ отброшено и прижато къ стѣнкамъ сосуда и поднимется по нимъ такъ, что въ срединѣ сосуда образуется свободный отъ жидкости каналъ; затѣмъ, подъ вліяніемъ той же центробѣжной силы, молоко начнетъ раздѣляться на 2 слоя: снятое молоко, какъ удѣльно болѣе тяжелое, образуетъ наружный слой, около самыхъ стѣнокъ сосуда, а сливки, какъ болѣе легкія, соберутся ближе къ срединѣ, образовавъ второй, внутренний слой. Если для простоты примемъ, что сосудъ имѣеть цилиндрическую форму, то въ немъ окажутся какъ бы вставленными



Рис. 31. Сепараторъ «Альфа-Лаваль». Общий видъ.

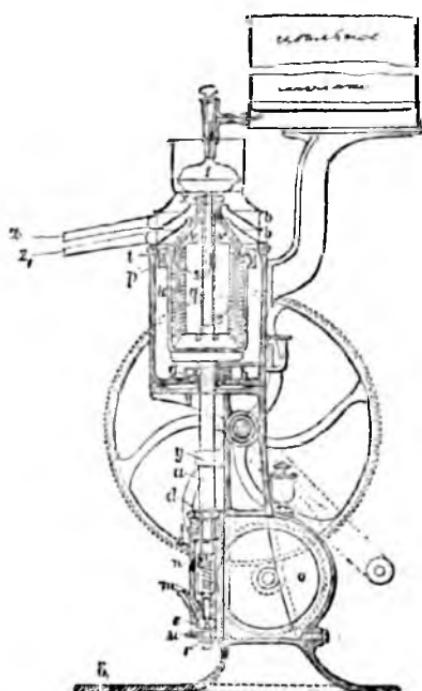


Рис. 32. Разрѣзъ сепаратора «Альфа-Бебя» . низкий. (Подробное описание въ текстѣ).

2 цилиндра: вѣнчайший — изъ снятого молока и внутренний — изъ сливокъ.

Теперь только надо найти силу, которая вытѣснила бы вверхъ каждый изъ этихъ воображаемыхъ цилиндроvъ, и способъ уединить вытѣсняемые продукты одинъ отъ другого, и мы получимъ отдѣльно сливки и снятое молоко. Источникомъ такой силы является струя цѣльного молока, вливающагося въ сосудъ для сепарированія: оно попадаетъ на дно сосуда, отбрасывается къ стѣнкамъ и стремясь подняться вверхъ выдавливаетъ снизу вверхъ успѣвшіе раздѣлиться между собою слои снятого молока

и сливокъ. Если теперь отъ стѣночка сосуда отвести наружу трубочки, а въ шейкѣ суживающейся верхней части его продѣлать отверстіе, проходящее отъ средины сосуда также наружу, расположивъ выходная отверстія одно выше другого, то изъ первого (m) будетъ бить струйка снятого молока, а изъ 2-го — (c) струйка сливокъ. Вслѣдствіе быстраго вращенія сосуда эти струйки будутъ образовывать какъ бы 2 лежащихъ одинъ надъ другимъ слабыхъ конуса; слѣдуетъ только раздѣлить ихъ соотвѣтственной формы жестяными тарелками, и получается отдѣльно сливки и снятое молоко.

Мысль о выдѣленіи сливокъ изъ молока при помощи центробѣжной силы возникла еще въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія; сначала ее высказалъ Феска, а затѣмъ Прандтль; послѣдній, по видимому, первый пытался придать своей мысли практическое осуществленіе. Однако только въ 1877 году инженеромъ Лѣфельдомъ была построена первая центрофуга, раздѣлявшая сливки и снятое молоко, при чёмъ она еще не имѣла выводныхъ отверстій для сливокъ и снятого молока и не могла дѣйствовать непрерывно. Вскорѣ послѣ этого, въ 1879 г. шведъ Лаваль изобрѣлъ уже свой сепараторъ; съ этого момента усовершенствованіе машинъ этого рода пошло быстро впередъ и къ настоящему времени, т.-е. въ теченіе 30 лѣтъ, достигло высокой степени совершенства.

Теперь имѣется весьма большое количество системъ сепараторовъ; будучи все безъ исключенія основаны на одномъ и томъ же принципѣ, онѣ различаются между собою по формѣ вращающагося сосуда (барабана), способу приведенія его въ движение, способу соединенія съ рабочимъ валомъ, особенно же по формѣ внутреннихъ вставокъ въ барабанѣ, затѣмъ по размѣрамъ и цѣломъ весьма разнообразному ряду другихъ, иногда даже и мелкихъ признаковъ.

До сего времени у насъ въ Россіи наибольшою распространностью и известностью пользуются сепараторы Лаваля (Альфа) (рис. 31), акционернаго о-ва «Корона», Бурмейстера и Вайна (Перфектъ); кромѣ того, существуетъ не одинъ десятокъ другихъ фирмъ, также изготавлиющихъ сепараторы.

Разрѣзъ одного изъ сепараторовъ фирмы Лаваля (Альфа-Беби—низкий) виденъ на рис. 32; надо замѣтить, что совершенная модель этого сепаратора нѣсколько иная; приводимый чертежъ внутренняго устройства взятъ исключительно въ видахъ удобства дальнѣйшаго поясненія.

При помощи рукоятки приводится въ движение большее зубчатое колесо, зацѣпляющее другое, меньшее, съ червеобразною на-

рѣзкою *n* (рис. 32) короткаго стальнаго вала *d*, на верхнюю головку котораго опирается и особымъ, подвижнымъ, образомъ соединенъ съ нею валъ *a*, на которомъ сидитъ барабанъ для раздѣленія молока *k*; если ручкою сепаратора будемъ дѣлать 45 оборотовъ въ минуту, то короткій валъ *d*, съ нимъ валъ *a* барабана, а слѣдовательно, и самыи барабанъ будутъ вращаться со скоростью 6—6 $\frac{1}{2}$  тысячъ оборотовъ въ минуту. Когда барабанъ достигнетъ такой скорости, въ него пускаютъ изъ указаннаго въ верхней части правой стороны рисунка сосуда цѣльное



Рис. 33. Тарелки, изъ которыхъ составляется барабанъ въ сепараторѣ «Альфа-Лаваль».

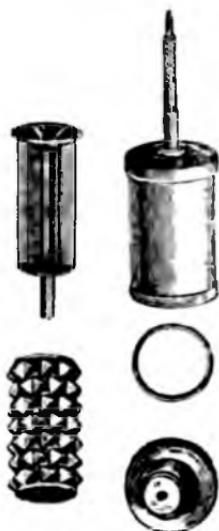


Рис. 34. Барабанъ и вставки сепаратора «Перфектъ».



Рис. 35. Круглый холодильникъ для охлажденія молока.

молоко, которое спачала попадаетъ въ меньшій сосудъ съ поплавкомъ *f*, регулирующимъ притокъ молока въ самый барабанъ; послѣднее поступаетъ на дно его по внутреннему каналу *q* вставленной въ барабанъ центральной трубки съ надѣтыми на нее жестяными коническими тарелочками *ss*, поднимается вверхъ и по дорогѣ раздѣляется на снятое молоко и сливки; первое по трубочкамъ *vv* вытекаетъ изъ барабана въ нижній промежутокъ между жестяными крышками, обозначенными съ правой стороны рисунка 32 буквами *bb*; окончательно оно уходитъ изъ

прибора по низшему рожку  $z'$ , изображенному съ лѣвой стороны рисунка; сливки же, собирающіяся въ видѣ цилиндрическаго кольца въ средней части барабана, выходять изъ него чрезъ отверстіе  $x$ , расположеннное въ горлѣ конической крышки барабана, попадаютъ въ верхній промежутокъ между жестяными крышками  $bb$  и отводятся чрезъ верхній рожокъ  $z$ .

Такимъ образомъ вмѣсто непрерывно поступающаго въ приборъ цѣльного молока получаются 2 непрерывныя же струи сливокъ и снятого молока; время отстаивания сведено, слѣдовательно, до минимума.

Чтобы сепараторы работали производительнѣе и возможно полноѣ отдѣляли сливки отъ снятого молока, въ ихъ барабаны вставляются самой разнообразной формы жестяныя вставки въ видѣ коническихъ тарелочекъ, какъ въ сепараторахъ «Альфа» Лаваля (рис. 33) или другихъ формъ, какъ видно на рис. 34.

Чтобы сепараторъ работалъ правильно, необходимо соблюденіе слѣдующихъ главнѣйшихъ условій: 1) поступающее въ него молоко должно имѣть температуру около  $30^{\circ}$  С.; 2) струя молока должна быть равномѣрной, чтобы подавать постоянно одно и то же количество молока; 3) количество пропускаемаго чрезъ сепараторъ въ единицу времени (напр., 1 часть) молока должно соотвѣтствовать установленной заводомъ его производительности; 4) скорость вращенія барабана должна быть нормальная, также обозначаемая заводомъ. Кромѣ того, должны быть въ точности соблюдаемы правила установки и обращенія съ сепараторомъ, предписываемыя наставленіями, прилагаемыми заводами къ продаваемымъ машинамъ.

Сепараторы даютъ возможность получить изъ молока сливки во всякий моментъ; продолжительное отстаивание и сопряженный съ нимъ рискъ порчи молока устраниены; потребность въ устройствѣ особыхъ помѣщеній для отстаивания молока уничтожена; жиръ выдѣляется изъ молока наиболѣе полно; сливки и снятое молоко получаются вполнѣ свѣжими; приготовленные изъ нихъ продукты обладаютъ высшими качествами; вліяніе недосмотровъ въ обращеніи съ молокомъ, въ смыслѣ случайныхъ нарушеній соблюденія полной чистоты, въ значительной мѣрѣ ослаблено. Кромѣ того, получаемыя такимъ образомъ сливки и снятое молоко значительно очищаются и оздоровляются: послѣ работы сепаратора на стѣнкахъ барабана остается такъ называемая «сепараторная грязь», представляющая слизистую массу, показывающую подъ микроскопомъ присутствіе въ ней, на ряду съ значительнымъ количествомъ мельчайшихъ частичекъ грязи, различныхъ микроорганизмовъ. Все это достаточно объясняетъ,

почему сепараторы быстро проникаютъ въ молочные хозяйства, вытесняя способы медленного отстаивания.

Сливки выходятъ изъ сепаратора тепловатыми; чтобы ихъ сохранить вполнѣ свѣжими для послѣдующей обработки въ масло, ихъ необходимо немедленно охладить.

Охлажденіе производится на такъ называемыхъ *холодильникахъ*. Всякій холодильникъ (рис. 35) представляетъ изъ себя поверхность, охлаждаемую изнутри при помощи холодной воды, воды со льдомъ или охлаждающихъ смѣсей. Поверхность дѣлаютъ волнистой для увеличенія площади дѣйствія. По этой поверхности и заставляютъ медленно стекать сливки или молоко тонкимъ слоемъ, вслѣдствіе чего и происходитъ охлажденіе. Когда сливки получены, приступаютъ для получения масла къ ихъ сбиванію.

Сортовъ масла довольно много; приемы приготовленія каждого сорта разнятся между собою лишь по второстепеннымъ подробностямъ; основная же операциія полученія всякаго сливочнаго масла остаются въ сущности неизмѣнными. Поэтому ограничимся разсмотрѣніемъ приготовленія лишь сладкаго сливочнаго масла, изъ свѣжихъ, незаквашенныхъ сливокъ.

Сливки для сбиванія приводятъся къ температурѣ 12—15° С., измѣряемой градусникомъ, который, надо замѣтить, долженъ составлять непремѣнную принадлежность всякой молочной, и затѣмъ помѣщаются въ приборъ для сбиванія — *маслобойку*. Системъ маслобоекъ почти такъ же много, какъ и системъ сепараторовъ, но какъ и послѣдніе, все онъ устроены по одному основному принципу: сливки въ нихъ должны подвергаться болѣе или менѣе сильному встряхиванию, для того, чтобы изъ нихъ выдѣлился молочный жиръ и получилось масло. Наиболѣе удобны входящія въ послѣднее время все болѣе въ употребленіе маслобойки типа «Викторія». На рис. 36 изображена маслобойка этого типа.

Маслобойка «Викторія» представляетъ собою вертикальный боченокъ различной емкости (обычно 3—5 ведеръ), вращающейся на горизонтальной оси; въ однихъ маслобойкахъ боченокъ внутри пустой, въ другихъ — въ него вставляется особая рамка. Въ



Рис. 36. Маслобойка «Викторія».

смыслъ удобства чистки, первая заслуживаетъ предпочтения. Въ совершенно чистую маслобойку вливаютъ сливки, указанной температуры, въ количествѣ нѣсколько меньшемъ половины емкости боченка. Соблюдение этого условія очень важно, такъ какъ, если взять сливокъ больше, то онъ будутъ слишкомъ слабо встряхиваться при вращеніи маслобойки и или совсѣмъ не сбываются, или будутъ сбиваться слишкомъ медленно, что отразится дурно на качествѣ сбиваемаго масла. Послѣ влитія сливокъ маслобойка закрывается крышкой, которая, какъ видно изъ рисунка, плотно прижимается къ стѣнкамъ боченка особыми винтами; чтобы соединеніе происходило совершенно плотно и сливки при вращеніи маслобойки не выплески-

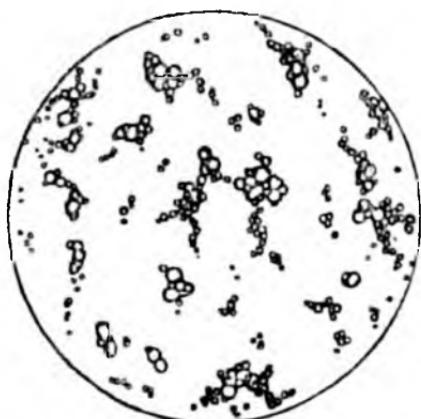


Рис. 37.

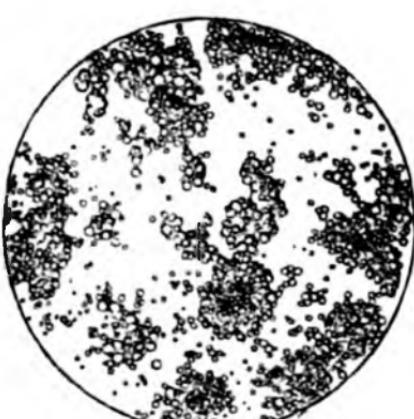


Рис. 38.

Соединеніе жировыхъ шариковъ при сбивании масла.

вались, между крышкой и самою маслобойкой проложенъ резиновый кругъ. Закрывъ маслобойку, начинаютъ ее вращать, сначала медленно, а затѣмъ быстрѣе, не дѣляя, однако, болѣе 50—60 оборотовъ рукоятки въ минуту; болѣе скорое вращеніе можетъ повредить качеству масла. При вращеніи маслобойки сливки подвергаются сильному встряхиванию, и находящіеся въ нихъ жировые шарики начинаютъ, спустя пѣкоторое время, слипаться между собою, сначала въ маленькия группы, еще невидимыя простымъ глазомъ, затѣмъ эти группы соединяются уже между собою (рис. 37 и 38); соединеніе это идетъ дальше и дальше, такъ что, наконецъ, мелкія жировыя крупинки становятся видимыми прямо на глазъ. Сбиваніе надо кончать тогда, когда жировыя крупинки достигнутъ величины, примѣрно, просянного зерна и находящаяся въ маслобойкѣ масса

будеть напоминать собою какъ бы хорошо разваренную пшеннную молочную кашу, разбавленную молокомъ. Такая степень сбиванія при правильномъ ходѣ дѣла наступаетъ обыкновенно по прошествіи 30—45 минутъ отъ начала работы; если сбиваніе затягивается долѣе, прибавляютъ въ маслобойку теплаго молока или теплой, совершенно чистой воды; если, обратно, замѣчаются, что уже минутъ черезъ 15—20 отъ начала сбиванія сливки составляютъ на стѣнкахъ маслобойки мелкія жировыя крупинки, въ маслобойку вливаютъ холоднаго молока или бросаютъ кусочки совершенно чистаго льда.

Какъ только комочки масла достигли указанной величины, маслобойку останавливаютъ и спускаютъ изъ нея жидкость, такъ называемую пахту, или пахтанье, чрезъ имѣющеся въ днѣ боченка отверстіе, закрываемое обыкновенно деревянной пробкой. Когда пахта удалена, въ маслобойку вливаютъ воды, температура которой должна быть приблизительно градуса на 2 ниже, чѣмъ спущенного пахтанья, закрываютъ снова маслобойку и врашаютъ нѣсколько разъ, спускаютъ воду и повторяютъ ту же операциѣ еще разъ, при чѣмъ вода берется еще на 1° холоднѣе. Послѣ такой промывки масло вынимаютъ изъ маслобойки и подвергаютъ отжиманію, чтобы удалить изъ него остатки пахтанья и воды. Къ операции этой масло очень чувствительно: если его недостаточно отжать, оно будетъ на вкусъ водянисто; если производить отжиманіе слишкомъ долго — оно получится салистое.

Отжиманіе масла производится на такъ называемыхъ *маслообработникахъ* (рис. 39). Чѣмъ менѣе при обработкѣ дотрогиваются до масла руками, тѣмъ оно будетъ лучше; поэтому и при отжиманіи и при дальнѣйшемъ обращеніи съ масломъ, употребляются особые деревянные ножи и лопатки (рис. 40). Въ случаѣхъ, когда масло должно солиться, при отжиманіи производится и посолка; для этого должна быть употребляема хо-



Рис. 39. Простейший маслообработникъ. А. — Треугольный столъ съ наклономъ къ заднимъ ножкамъ. Б. — Свободно поднимающейся и опускающейся брусьемъ, укрѣпленный на врашающемся столбикѣ В.

ропшая, совершенно чистая соль, чаще всего такъ называемая *бахмутская*.

Отжатое масло подвергается уже послѣдней, заключительной операциѣ: сладкое сливочное масло — *формовкѣ*, а соленое — *набивкѣ* въ боченки.

Формовка сладкаго масла производится различно: высшіе сорта столоваго масла, напр., такъ называемое *парижское*, приготовляемое изъ грѣтыхъ, пастеризованныхъ сливокъ, при продажѣ непосредственно потребителямъ, формуется въ небольшія круглые формочки, съ вырѣзанными въ нихъ различными рисунками размѣромъ въ  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 1 фун.; обычно же оно набивается въ продолговатыя четырехугольныя формы различныхъ размѣровъ, чаще на 5, 10, 20 фун.; изъ формъ оно выходитъ въ видѣ продолговатыхъ брусьевъ, обертывается въ пергаментную бумагу и упаковывается въ ящики для отправки.

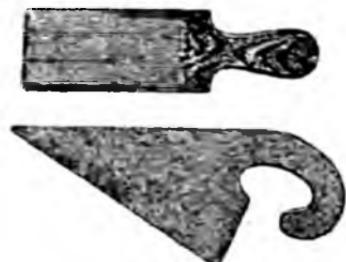


Рис. 40. Лопаточка и ножъ для масла.

Соленое масло набивается обыкновенно въ буковые боченки, выстланніе внутри пергаментомъ, емкостью въ 3 съ небольшимъ пуда.

До сего времени не было упомянуто еще объ одной, довольно важной операциї, — подкрашиваніи масла. Мы привыкли видѣть его, имѣющимъ пріятный желтоватый цвѣтъ; при лѣтнемъ молокѣ такой цвѣтъ получается естественно, самъ собой,

такъ какъ нѣкоторыя съѣдаемыя коровою въ свѣжемъ видѣ растенія придаютъ молоку и получаемому изъ него маслу желтоватую окраску; при зимнемъ же кормленіи молоко такой окраски лишается, и масло изъ него получается бѣлымъ. Покупателя не-пріятно поражаетъ этотъ цвѣтъ масла, и онъ его избѣгаетъ, хотя оно на самомъ дѣлѣ вполнѣ доброкачественно; для устраненія этого неудобства, не ради фальсификаціи, а въ удовлетвореніе сложившейся привычки потребителя, масло приходится зимою подкрашивать. Для этого употребляется совершенно безвредная растительная краска, приготовляемая изъ сѣмянъ американскаго растенія *орманы* или *аннато*; ею подкрашивается собственно не масло, а сливки, влитыя въ маслобойку, передъ началомъ ихъ сбивания. Краски употребляется обыкновенно очень немнога, въ среднемъ около 1 куб. сант. на пудъ молока. Въ зависимости отъ времени года и состава потребляемыхъ коровою кормовъ это среднее количество, конечно, колеблется: при су-хомъ, соломистомъ кормѣ и въ срединѣ зимы ея употребляется

нѣсколько больше; при употреблении въ кормъ корнеплодовъ, особенно кормовой моркови, или въ началѣ и концѣ пастбищнаго периода, когда корова пользуется отчасти зеленымъ кормомъ,— меньше.

#### Рекомендуемыя книги:

1. *Калантаръ, Ав. А.* Общедоступное руководство по молочному хозяйству. 4-ое издание. С.-Петербург. 1907 г. «Библиотека Земледѣльца». Ц. 60 к.
2. *Окуличъ, У. К.* Молочное дѣло. С.-Петербург. 1907 г., изд. Девріена. Ц. 1 р. 25 к.
3. *Флейшманъ.* Молоко и молочное дѣло, перев. подъ ред. проф. М. И. Придорогина. Москва. Ц. 3 р. 50 к. 1900 г., изд. Сытина.
4. *Клейнъ, У.* Практическое молочное хозяйство, перев. С. П. Фридolina С.-Петербург. 1907, изд. Девріена. Ц. 45 к.
5. *Кирхнеръ, проф.* Молочное хозяйство.
6. *Д-ръ Кленце.* Молочное хозяйство.
7. Статьи *Ав. А. Калантара, И. О. Широкихъ и П. А. Пахомова* въ «Поли. Энциклопед. русск. сельск. хоз.».

## IX.

### Значеніе микроорганизмовъ въ молочномъ хозяйстве.

На ряду съ жизнью растеній, которую мы видимъ на поляхъ, въ лѣсахъ и въ садахъ, существуетъ другая жизнь растительныхъ организмовъ, которую мы не можемъ видѣть невооруженнымъ глазомъ, но которая также имѣетъ громадное значеніе въ жизни человѣка.

Эти невидимыя мельчайшія существа называются *микроорганизмами*<sup>1)</sup>.

Каждое такое существо можетъ быть видимо только при помоши особаго увеличивающаго инструмента, который называется микроскопомъ, и только въ томъ случаѣ, когда эти маленькие организмы накапливаются въ большомъ количествѣ, они становятся видимы и простому глазу.

Микроорганизмы существуютъ на землѣ, несомнѣнно, такъ же давно, какъ и видимый растительный міръ, но человѣчество узнало о нихъ совсѣмъ недавно. Около трехсотъ лѣтъ тому назадъ впервые заподозрили существованіе какихъ-то невидимыхъ организмовъ, но точно изучить ихъ, найти способъ искусственно ихъ разводить и доказать значение ихъ въ качествѣ возбудителей различныхъ заразныхъ болѣзней, удалось только лѣтъ тридцать пять тому знаменитому французскому ученому *Пастеру*.

1) См. «Ботанику» въ т. II и «Медицину» въ т. V «Народной Энциклопедии».

Микроорганизмы (иначе—микробы) чрезвычайно разнообразны и распространены всюду. Они находятся в земле, в моряхъ, въ озерахъ, въ рѣкахъ, въ ручьяхъ, въ воздухѣ. Всюду они живутъ, размножаются и совершаютъ очень сложную и часто чрезвычайно важную для человѣка работу.

Въ землѣ большая часть микроорганизмовъ живетъ въ верхнихъ слояхъ почвы; на извѣстной глубинѣ они уже не встрѣчаются.

Наиболѣшее количество микроорганизмовъ находится въ поляхъ, вблизи населенныхъ мѣстъ, въ мѣстахъ, гдѣ много отбросовъ, напр., навоза и пр. Въ рѣкахъ, въ озерахъ и др. различныхъ водахъ они существуютъ всюду, особенно много тамъ, гдѣ вливаются загрязненные воды жилыхъ мѣстъ. Въ воздухѣ микроорганизмы носятся вмѣстѣ съ пылью и переносятся вѣтромъ за тысячи верстъ. Послѣ дождей воздухъ очищается отъ микроорганизмовъ, такъ какъ дождемъ они увлекаются на землю, но какъ только земля высохнетъ, они снова поднимаются съ пылью и носятся въ воздухѣ. Микроорганизмы требуютъ для своего существованія извѣстныхъ условій, при чьемъ условія эти для различныхъ видовъ различны. Безусловно всѣ микроорганизмы требуютъ извѣстной влажности, безъ которой они не могутъ жить и размножаться. Нѣкоторые микроорганизмы не могутъ жить безъ достаточного количества воздуха, т.-е., иначе говоря, безъ кислорода воздуха, другие, напротивъ, не могутъ жить въ присутствіи кислорода воздуха. Въ отношеніи температуры требование также весьма различны. Для однихъ наиболѣе благопріятная температура для ихъ существованія около  $25^{\circ}$  С., для другихъ около  $35^{\circ}$  С. Если поднимать температуру выше и выше, то наступитъ моментъ, когда микроорганизмы перестанутъ размножаться, затѣмъ при дальнѣйшемъ повышеніи температуры микроорганизмы постепенно ослабѣваютъ и, наконецъ, совершенно погибаютъ. Низкая температуры не такъ губительны для микроорганизмовъ, какъ высокія, въ то время, какъ большинство микробовъ погибаетъ при нагрѣваніи до  $60^{\circ}$ , низкая температуры даже— $100^{\circ}$  не убиваютъ ихъ. Но пониженіе температуры тормозитъ развитіе ихъ, и при пониженіи до  $0^{\circ}$  размноженіе микроорганизмовъ прекращается. Затѣмъ заслуживаетъ вниманія то обстоятельство, что микробы переносятъ гораздо большее нагрѣваніе въ сухомъ состояніи, чѣмъ во влажномъ. Всѣ микроорганизмы безусловно погибаютъ при продолжительномъ кипяченіи ( $100^{\circ}$ ); тогда какъ нагрѣваніе въ сухомъ видѣ даже до  $150^{\circ}$  убиваетъ не всѣхъ микробовъ.

Сильный солнечный свѣтъ ослабляетъ жизнедѣятельность микроорганизмовъ, а нѣкоторыхъ и совсѣмъ убиваетъ.

Жизнедѣятельность микроорганизмовъ имѣеть громадное значеніе въ природѣ и для жизни человѣка. Всѣ измѣненія вещества въ природѣ, извѣстныя подъ именемъ гниенія, тлѣнія, разложенія, происходятъ благодаря жизни микроорганизмовъ. Благодаря этимъ измѣненіямъ трупы животныхъ и растеній разлагаются на первоначальныя составныя части, которыя снова могутъ ити на питаніе растеній, а слѣдовательно, и животныхъ. Затѣмъ благодаря жизнедѣятельности микроорганизмовъ происходятъ явленія, извѣстныя подъ именемъ броженій. Подъ броженіемъ нужно понимать преобразованіе одного органическаго вещества въ другое, при чёмъ броженія бываютъ чрезвычайно разнообразны въ зависимости отъ вида микроорганизмовъ. Одинъ микробъ способенъ крахмалистые и сахаристыя вещества превращать въ алкоголь, другой — въ молочную кислоту, третій — въ уксусную и т. д. Всѣ техническія производства, вырабатывающія различныя питательныя продукты, какъ-то: пивовареніе, винокуреніе, сыровареніе и др. получаютъ эти продукты путемъ соответствующихъ броженій, вызываемыхъ специальными микроорганизмами. Въ сельскомъ хозяйстѣ значеніе микроорганизмовъ огромно. Въ образованіи почвъ, въ подготовкѣ ихъ для посѣва, въ заготовкѣ кормовыхъ веществъ впрокъ, наконецъ, въ переработкѣ молока и другихъ продуктовъ сельскаго хозяйства микроорганизмы играютъ первенствующую роль. Но нужно указать, что микроорганизмы въ то же время являются и злѣйшимъ врагомъ человѣка, вызывая у него и у животныхъ различныя заразныя заболѣванія.

Микроорганизмовъ, имѣющихъ значеніе въ молочномъ дѣлѣ, можно раздѣлить на три группы: 1) плѣсени, 2) дрожжи и 3) бактеріи. Эти три группы отличаются другъ отъ друга различными признаками.

**Плѣсени.** Плѣсневые грибы наиболѣе крупные по размѣру; они, разрастаясь, сплетаются своими нитями и образуютъ войлоко-



Рис. 41. Молочная плѣсень. Дѣленіе на зародыши (увеличено въ 150 разъ).

образную густую массу. Плесени часто бывают окрашены в зеленый, голубой, красный, черный и др. цвета. Плесень развивается из маленького зародыша — споры. Спора, прорастая, образует нить, называемую нитью мицелия. Эти нити разветвляются и дают новые, из которых и образуется войлокобразная масса, называемая мицелием.

Каждая нить мицелия может деляться на массу маленьких отдельных частичек, которые, отделяясь, могут разрастаться в новые нити. Плесени могут размножаться еще и спорами. Из тонких нитей мицелия вырастают вверх короткая, толстая

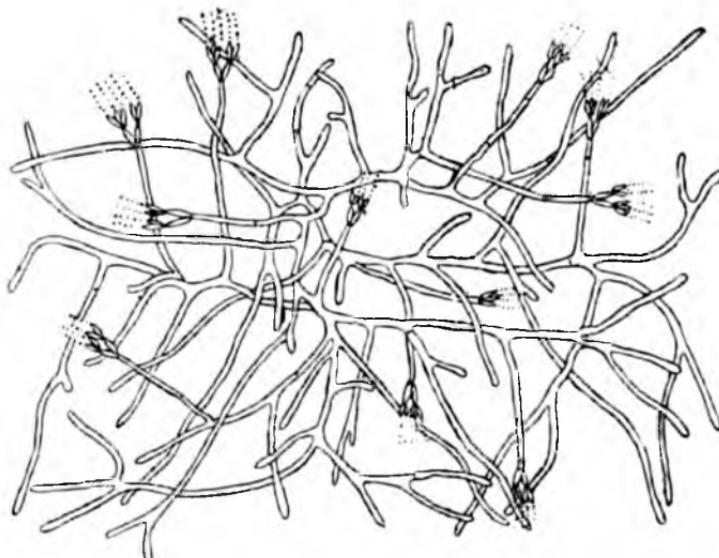


Рис. 42. Кистевидная плесень (увеличенено в 150 раз).

нити, которые несут на себе плоды съ зародышами (спорами). Въ молочномъ дѣлѣ встречаются чаще слѣдующія плесени: молочная, кистевидная и головчатая (рис. 41, 42, 43, 44 и 45).

*'Дрожжи.* Дрожжевые клѣтки — это овальной, круглой или продолговатой формы одноклѣточные растеніца, размножающіяся почкованіемъ, т.-е. образованіемъ сбоку клѣтки маленькаго отростка, который быстро вырастаетъ и отдѣляется отъ материнской клѣтки. Образованіе отростковъ и отдѣленіе ихъ происходитъ очень быстро.

Помимо почкованія некоторые виды дрожжевыхъ клѣтокъ размножаются и спорами (рис. 46). Дрожжевые клѣтки обладаютъ большой бродильной способностью, т.-е. способны превращать одни органическія вещества въ другія, напр., крахмаль и сахаръ — въ алкоголь, въ различныя кислоты и пр.

*Бактерии* — это самая мелкая микроскопическая растеніца. Онъ имѣютъ самую разнообразную форму: шарообразную, палочко-

образную, штопорообразную; одинъ изъ бактерій обладаютъ способностью передвигаться, другія неподвижны. Величина бактерій различна (рис. 47). Если рассматривать подъ сильнымъ увеличенiemъ въ микроскопъ движущіяся бактерии, предварительно особо ихъ окрасивъ, то можно видѣть, что онъ обладаютъ особыми маленькими двигательными органами въ видѣ иѣжныхъ тонкихъ бичевочекъ, или рѣсничекъ, которые при движениіи приходятъ въ быстрое колебание. Эти рѣснички располагаются на одномъ концѣ бактеріи или на двухъ, или окружаютъ ее со всѣхъ сторонъ (рис. 48).

Бактеріи размножаются двумя способами: *дѣленiemъ* и *спорообразованiemъ*. Обычно бактерія дѣлится пополамъ, половинки быстро вырастаютъ, снова дѣлятся пополамъ и т. д. (рис. 49 и 50).

Помимо дѣленія, иѣкоторые бактеріи могутъ размножаться и *спорами*, при чемъ спора образуется въ клѣткѣ въ видѣ маленькаго зернышка. Каждая бактерія можетъ образовать одну или иѣсколько споръ. Споры плотнѣе по строенію, чѣмъ бак-

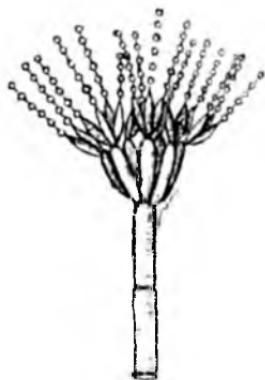


Рис. 43. Кистевидная плесень. Отдельная нить мицелия съ зародышами (увеличено въ 500 разъ).

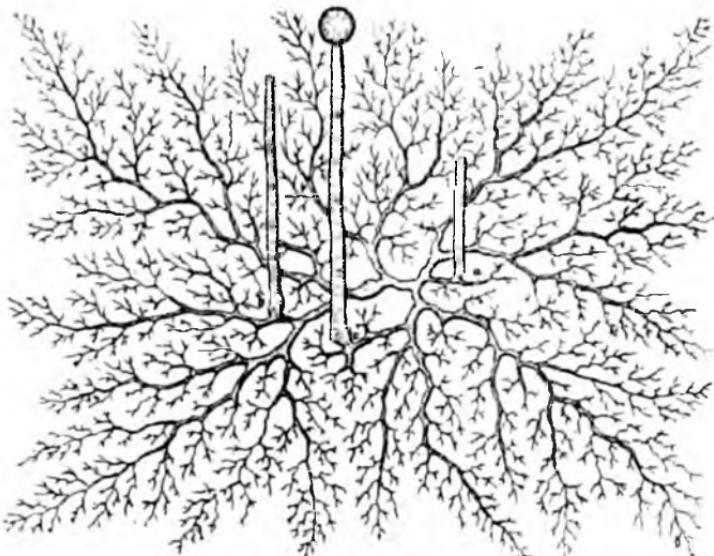


Рис. 44. Головчатая плесень. Мицелий съ споровиками; а, б и с— споровики въ развитии (увеличено въ 100 разъ).

теріи и могутъ легко переносить высокую температуру, сухость и пр., такъ что цѣлыми годами могутъ лежать въ землѣ, съ пылью, не теряя своей жизнеспособности.

При благоприятныхъ условіяхъ спора прорастаетъ (рис. 51) и превращается въ бактерію. Размноженіе бактерій происходитъ чрезвычайно быстро.

Однѣ изъ бактерій живутъ въ организмѣ человѣка или животныхъ, главнымъ образомъ, въ крови, вызываютъ заболѣваніе



Рис. 45. Споровикъ головчатой плѣсени передъ растрескиваньемъ (увеліч. въ 300 разъ).



Рис. 46. Дрожжи: а—дрожжевая клѣтка передъ образованіемъ отростка; б—дрожжевая клѣтка, образующая отростокъ; с—различные дрожжевые клѣтки.

организма и называются *патогенными*; другія живутъ въ животнаго организма, на различныхъ веществахъ, въ почвѣ, водѣ, или хотя и въ организмѣ животнаго, напр., въ кишечнике, но не вызываютъ заболѣванія организма, называются *сапрофитными*.

Предпославъ предварительныя свѣдѣнія о микроорганизмахъ, разсмотримъ теперь ихъ влияние на молоко и значеніе ихъ въ молочномъ хозяйствѣ.

Молоко представляетъ собою, самою природою созданное, для молодыхъ организмовъ питательное вещество. Въ немъ всѣ не-



Рис. 47. Различныя формы бактерий.

обходимыя для питанія вещества находятся въ надлежащемъ количествѣ и въ легко усвояемой формѣ. Служа прекраснымъ кормомъ для животныхъ, молоко является отличной средой и для жизнедѣятельности микроорганизмовъ.

Значеніе молока въ жизни человѣка чрезвычайно велико. Почти все подрастающее поколѣніе въ большей или меньшей степени потребляетъ молоко, взрослое населеніе также питается

молокомъ или въ чистомъ видѣ, или въ видѣ различныхъ молочныхъ продуктовъ: кислого молока, сметаны, сливокъ, масла, сыра и пр. Наконецъ въ воспитаніи и выращиваніи животныхъ молоко также играетъ большую роль.



Рис. 48. Бактерии съ рѣсничками (увелич. въ 1.000 разъ).

Зная, что молоко является чрезвычайно важнымъ продуктомъ питания, съ другой стороны, зная, что оно является въ то же время прекрасной средой для развития всевозможныхъ микробовъ, мы, естественно, должны знать, что же происходит съ молокомъ подъ вліяніемъ жизнедѣятельности микробовъ,— измѣняется ли оно, приобрѣтаетъ ли полезныя или вредныя качества?

Что въ молокѣ дѣйствительно находится очень много микробовъ, показываютъ многочисленные изслѣдованія рыноч-



Рис. 49. Палочкообразные бактерии во время дѣления.



Рис. 50. Шарообразные бактерии во время дѣления.



Рис. 51. Бактерии со спорами.

шаго молока въ разныхъ городахъ. Такъ, напр., въ Петербургѣ въ молокѣ было найдено отъ 24 до 114 миллионовъ бактерий въ одномъ кубическомъ сантиметрѣ. Такое большое количество объясняется способностью микробовъ при благопріятныхъ условіяхъ очень быстро размножаться, особенно при температурѣ 25 — 30°.

Если животное здороно, то молоко изъ молочной железы (вымени) выходитъ совершенно свободнымъ отъ микробовъ (рис. 52). Впервые молоко можетъ загрязниться микроорганизмами въ соскѣ. Обыкновенно послѣ выдаиванія на концѣ соска остаются капельки молока. Въ эти капельки изъ воздуха попадаютъ микроорганизмы, размножаются въ нихъ и прорастаютъ въ сосковый каналъ. При выдаиваніи молоко такимъ образомъ впервые встрѣчаетъ микробовъ въ соскѣ, поэтому и рекомендуютъ первыя струи молока изъ соска выдаивать на полъ, а не въ сосудъ. Нѣкоторые изслѣдователи находили въ первыхъ капляхъ молока до 8.000 микробовъ.

Въ дальнѣйшемъ молоко загрязняется микроорганизмами все болѣе и болѣе по мѣрѣ соприкосновенія его съ воздухомъ и различными предметами (рис. 53). Самое сильное загрязненіе бываетъ со стороны наружныхъ покрововъ животнаго и вымени. При плохомъ содержаніи животныхъ, на шерсти и на вымени всегда находится много навозной грязи и пыли, которая при доеніи падаютъ въ молоко и загрязняютъ его микробами, такъ какъ навозъ содержитъ громадное количество ихъ. По изслѣдованіямъ ученыхъ, въ одномъ кусочкѣ навоза, величиною съ булавочную головку, находится до 400.000 бактерій. Поэтому очень важно, чтобы животные содержались чисто, чтобы вымя тщательно обмывалось передъ доеніемъ и смазывалось жиромъ, такъ какъ при этихъ условіяхъ загрязненіе будетъ гораздо меньшее. Руки доильщика также должны быть чисты и смазаны жиромъ. Посуда, въ которую доятъ, должна быть чистой и сухой. Чѣмъ больше будетъ щелей, угловъ, загибовъ и швовъ въ посудѣ, тѣмъ больше въ ней будетъ задерживаться грязи и сырости, тѣмъ больше будетъ микроорганизмовъ. Рекомендуется посуда металлическая, закругленная, съ наименьшимъ количествомъ швовъ.

Затѣмъ въ большомъ количествѣ микробы попадаютъ въ молоко изъ воздуха, поэтому, чѣмъ чище будетъ воздухъ въ помѣщеніи для доенія, тѣмъ меньше будетъ загрязненіе молока. Рекомендуется лѣтомъ доить коровъ на открытомъ воздухѣ, на пастбищѣ, а зимою для доенія выводить коровъ въ чистое помѣщеніе.

Микроорганизмы, попавши въ молоко и размножившися въ немъ, бываютъ различны и на молоко оказываютъ различное влияніе. Одни не измѣняютъ качествъ молока совершенно, другие производятъ измѣненія, полезныя для человѣка, трети дѣлаютъ молоко непригоднымъ для потребленія, измѣняютъ его качества, наконецъ, четвертые дѣлаютъ молоко опаснымъ для здоровья, вызывая заразныя болѣзни. Соответственно этому микробовъ

молока дѣлать на четыре группы: 1) *безразличные*, 2) *полезные*, 3) *вредные* и 4) *болѣзнетворные*. Въ такомъ порядке мы ихъ и разсмотримъ, при чёмъ на первой группѣ останавливаться не будемъ, такъ какъ она мало интересна. Эта группа многочисленна, представители ея находятся въ большомъ количествѣ въ водѣ, въ воздухѣ, откуда и попадаютъ въ молоко. Въ молокѣ, размножаясь, они не производятъ никакихъ измѣнений, и для человѣка и животныхъ совершенно безвредны.

Рассмотримъ молочныхъ бактерій, *полезныхъ для человѣка*. Всѣмъ известно, что если свѣжевыдоенное молоко оставить при обыкновенной комнатной температурѣ, то оно черезъ нѣкоторое

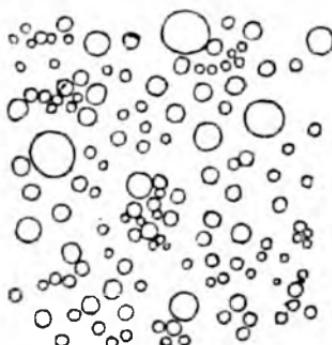


Рис. 52. Молоко только что выдоенное. Видны жировые шарики. Бактерий нѣть.

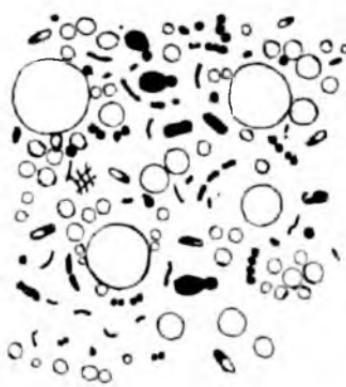


Рис. 53. Молоко сильно загрязненное микроорганизмами.

время скиснетъ. Это явленіе известно было еще въ глубокой древности. Въ Библіи есть указанія, что древніе народы уже питались такимъ молокомъ, но объяснить скисаніе молока не могли до послѣдняго сравнительно времени. Прежде думали, что это есть свойство самаго молока, полагали, что, какъ растеніе должно расти, такъ молоко должно скисать; затѣмъ объясняли скисаніе дѣйствіемъ на него кислорода воздуха, и только въ 1857 году знаменитый ученый *Пастеръ* доказалъ, что скисаніе молока вызывается особыми микроорганизмами, которыхъ онъ назвалъ *молочнокислыми бактеріями*.

Сущность процесса скисанія заключается въ слѣдующемъ. Въ молокѣ въ растворенномъ видѣ находится *творожина* (казеинъ); эта творожина растворима въ молокѣ только потому, что она находится въ соединеніи съ извѣстью. Если извѣсть отнять отъ творожины, то послѣдняя становится нерастворимой и выпадаетъ въ видѣ густой массы.

При скисаніи молока молочнокислые бактеріи вырабатываютъ изъ сахара молока такъ называемую *молочную кислоту*,

которая соединяется съ известью творожины, т.-е. отнимаетъ отъ нея известъ, вслѣдствіе чего творожина, сдѣлавшись нерастворимой, образуетъ тотъ густой свертокъ, который мы видимъ въ кисломъ молокѣ.

До настоящаго времени найдено уже до пятидесяти видовъ молочнокислыхъ бактерій, при чемъ всѣ онѣ обладаютъ способностью сквашивать и створаживать молоко, но характеръ скисанія и свойства вырабатываемыхъ ими кислотъ бываютъ различны. Благодаря этому ихъ дѣлятъ на *настоящихъ* молочнокислыхъ бактерій и *ложныхъ*. Первыхъ считаютъ полезными въ молочномъ дѣлѣ, вторыхъ — вредными.

*Настоящія* молочнокислые бактеріи придаютъ кислому молоку пріятную, нѣжную кислоту и хороший ароматъ, благодаря чему чрезвычайно желательны при сквашиваніи молока и получениіи хорошей сметаны; вторыя — *ложныя*, выдѣляютъ уксусную, муравьиную кислоту, алкоголь, углекислоту и др. вещества, отчего молоко пріобрѣтаетъ непріятный острый вкусъ и плохой запахъ.

Настоящія молочнокислые бактеріи получили большое значеніе въ маслодѣліи. Въ продажѣ существуетъ, главнымъ образомъ, двоякаго рода масло: приготовленное изъ кислыхъ сливокъ или сметаны — *кислосливочное* и приготовленное изъ сладкихъ — *сладкосливочное*. Первое отличается отъ второго особымъ пріятнымъ вкусомъ и ароматомъ и способностью гораздо дольше сохраняться въ свѣжемъ видѣ безъ порчи. На многихъ рынкахъ покупатели предпочитаютъ за вкусъ и ароматъ кислосливочное масло, а кромѣ того, его приготовляютъ въ большомъ количествѣ всюду тамъ, гдѣ отправляютъ масло на отдаленные рынки или за границу, — словомъ, гдѣ занимаются отправкой масла на сторону, такъ какъ кислосливочное масло является болѣе прочнымъ.

Для полученія хорошаго кислосливочнаго масла необходимо, чтобы скисаніе сливокъ происходило правильно, т.-е. чтобы въ скисшихъ сливкахъ образовались желательная, пріятная на вкусъ, кислота и хороший ароматъ, а это, какъ мы видѣли раньше, происходитъ въ томъ случаѣ, если въ сливкахъ будутъ развиваться настоящія молочнокислые бактеріи. Наука выработала способъ отдѣлять настоящихъ молочнокислыхъ бактерій отъ ложныхъ и, кромѣ того, указала, какъ разводить бактерій въ чистомъ видѣ, безъ смѣшенія ихъ съ другими видами.

Пользуясь этими способами, получаютъ такъ называемыя *чистыя культуры* настоящихъ молочнокислыхъ бактерій. Эти чистыя культуры можно получать въ любомъ количествѣ, и всѣ

онъ будуть заключать желательныхъ микробовъ въ чистотѣ. Въ лабораторіяхъ<sup>1)</sup> приготавляютъ чистыя культуры настоящихъ молочнокислыхъ бактерій и разсылаютъ за извѣстную плату маслодѣльнямъ. Въ маслодѣльняхъ, чтобы получить хорошія скипія сливки, поступаютъ такимъ образомъ: полученная помошью сепаратора свѣжія сливки нагрѣваютъ до 55° въ теченіе 15 — 20 минутъ; при этой температурѣ почти всѣ находившіеся въ сливкахъ микроорганизмы погибаютъ; затѣмъ сливки быстро охлаждаются до нормальной температуры и прибавляются къ нимъ разведенныя въ молокѣ чистыя культуры настоящихъ молочнокислыхъ бактерій. Такъ какъ въ этихъ сливкахъ другихъ микроорганизмовъ почти нѣтъ, то настоящія молочнокислая бактеріи, не встрѣчая сопротивленія со стороны другихъ, быстро размножаются и измѣняютъ сливки въ желательномъ направлѣніи, т.-е. вырабатываются въ нихъ пріятный кислый вкусъ и пріятный ароматъ. Изъ сметаны, полученной такимъ способомъ, приготавляется хорошее кислосливочное масло.

Выгоды отъ примѣненія чистыхъ культуръ для полученія кислосливочного масла слѣдующія: 1) чистыя культуры есть лучшее средство для борьбы съ пороками въ маслѣ; 2) снѣ придаютъ маслу превосходный вкусъ и нѣжный пріятный ароматъ; 3) вслѣдствіе однороднаго хода скисанія сливокъ, чистыя культуры даютъ маслодѣлу возможность всегда приготавлять масло одинакового качества, а это имѣетъ громадное значение для производства и сбыта, и 4) чистыя культуры придаютъ маслу наибольшую прочность.

Въ Дании, Германіи и Швеціи чистыя культуры получили широкое распространеніе. Въ 1891 году на датскихъ выставкахъ молочныхъ продуктовъ было только 4% масла, приготовленного при посредствѣ чистыхъ культуръ, а въ 1899 году на такихъ же выставкахъ было уже все масло, приготовленное помошью чистыхъ культуръ. Въ Россіи также постепенно начинаютъ распространяться чистыя культуры, особенно въ сѣверо-западныхъ и прибалтийскихъ губерніяхъ.

Чистыя культуры на практикѣ называются просто *заквасками*. Закваски приготавляются двоякаго рода: *сухія* и *жидкія*. Жидкія наиболѣе употребительны и представляютъ собою обыкновенно смѣсь изъ чистыхъ культуръ нѣсколькихъ видовъ настоящихъ молочнокислыхъ бактерій, привитыхъ въ какую-либо жидкость, напр., особо приготовленный бульонъ. Берутъ для закваски нѣсколько видовъ чистыхъ культуръ, чтобы получить въ доста-

<sup>1)</sup> Лабораторіей здѣсь называется такое научно-техническое заведеніе, где приготавливаютъ чистыя культуры.

точной степени приятный вкусъ и хороший ароматъ, такъ какъ обыкновенно одинъ видъ даетъ хорошую кислоту, но слабый ароматъ, другой — наоборотъ. Сухія закваски представляютъ собою бѣлый порошокъ, поступающій въ продажу въ банкахъ. Способъ приготовленія состоитъ въ томъ, что жидкія чистыя культуры высушиваются при низкой температурѣ и затѣмъ смѣшиваются съ какимъ-нибудь безвреднымъ для бактерій порошкомъ, напр., мѣломъ, мукою и пр. Сухія закваски считаются менѣе сильными, но ихъ удобство заключается въ томъ, что ихъ легко пересыпать и легче сохранять.

Въ Россіи приготвляются преимущественно жидкія закваски въ слѣдующихъ лабораторіяхъ: на бактеріолого-агрономической станціи Общества Акклиматизаціи въ Москвѣ, въ бактеріологической лабораторіи Главнаго управления Землеустройства и Земледѣлія въ Петербургѣ, въ бактеріологической лабораторіи Юрьевскаго Ветеринарнаго Института, а также въ лабораторіяхъ Главнаго управления Землеустройства и Земледѣлія въ Ярославлѣ, Рыбинскѣ и нѣсколькихъ въ Сибири.

*Роль бактерій при производствѣ сыровъ.* Сущность сыроваренія заключается въ слѣдующемъ. Молоко подвергаютъ створоживанію, затѣмъ творогъ отдѣляютъ отъ сыворотки, измельчаютъ его, нагреваютъ, прессуютъ, солятъ, придаютъ ему форму и, наконецъ, ставятъ для созрѣванія. Створоживание молока производятъ или помошью особаго, такъ называемаго, *лаб-ферментата*, получаемаго изъ желудка теленка, или помошью молочнокислыхъ бактерій.

Хотя сыровареніе извѣстно съ давнихъ временъ, но только недавно узнали, что процессъ созрѣванія сыровъ обусловливается жизнедѣятельностью микроорганизмовъ. Если приготвить сыръ изъ обезплеженного молока или прибавить къ молоку веществъ, убивающихъ бактерій, и затѣмъ изъ него приготвить сыръ, то созрѣванія такихъ сыровъ не происходитъ.

Единственной причиной созрѣванія сыровъ являются микроорганизмы. Прежде, когда еще не знали о существованіи бактерій, предполагали, что сырое созрѣваніе происходитъ вслѣдствіе различныхъ химическихъ процессовъ при содѣйствіи кислорода воздуха.

Сортовъ сыра существуетъ очень много. Каждый сортъ для своего приготвленія требуетъ особыхъ условій. Прежде, когда причинъ созрѣванія сыровъ не знали, требовалась большая опытность сыровара, чтобы приготвить сыръ того или другого сорта. Теперь мы знаемъ, что созрѣваніе сыра обусловливается жизнедѣятельностью бактерій, а сортъ сыра преобладаніемъ того или

другого вида бактерій или сложной работой нѣсколькихъ видовъ.

Прежде сыровары, не зная всего этого, должны были на практикѣ выучиваться ставить сыръ въ такія условія, чтобы въ немъ получали преобладаніе желательные микроорганизмы надъ другими. Поэтому сыроваръ долженъ быть очень тщательно выполнять цѣлый рядъ правилъ, не зная смысла ихъ. Бывали случаи, когда, несмотря на самое строгое выполнение всѣхъ правилъ, сыровару все-таки не удавалось получить хорошаго качества сыръ. Извѣстны случаи, когда, благодаря такимъ неудачамъ, закрывались цѣлые сыроварни.

Въ настоящее время наука о бактеріяхъ на многое открыла глаза въ сыровареніи. Бактериология<sup>1)</sup> стремится здѣсь такъ же, какъ въ маслодѣліи, примѣнить чистыя культуры. Если созрѣваніе сырь обусловлено жизнедѣятельностью извѣстныхъ бактерій, то нужно выдѣлить этихъ бактерій, получить чистыя культуры ихъ и примѣнить ихъ, подобно тому, какъ примѣняютъ ихъ въ маслодѣліи.

Опыты въ этомъ направлениі производятся уже въ теченіе многихъ лѣтъ, подвергнуто изслѣдованию много сырьевъ, но разработка вопроса подвигается впередъ сравнительно медленно. Это объясняется тѣмъ, что созрѣваніе сырь обусловливается очень сложной работой ни одного какого-либо микробы, а цѣлой группы различныхъ микроорганизмовъ, работающихъ сообща.

Въ силу этого опыты чрезвычайно затруднительны, кропотливы и дорого стоять.

Но, несмотря на всѣ трудности, вопросъ о примѣненіи чистыхъ культуръ въ сыровареніи подвигается впередъ, и существуютъ уже теперь сорта сырьевъ, при приготовлениі которыхъ примѣненіе чистыхъ культуръ даетъ прекрасные результаты. Лучшіе результаты съ чистыми культурами получены при приготовлениі *мягкихъ и пльсневыхъ* сырьевъ. Въ дѣлѣ приготовлениі *твердыхъ* сырьевъ чистыя культуры еще мало примѣнимы, хотя и здѣсь вопросъ подвигается впередъ и, несомнѣнно, близко то время, когда всѣ препятствія будутъ преодолѣны и весь вопросъ о приготовлениі сырьевъ помошью чистыхъ культуръ получить полное разрѣшеніе.

Изученіемъ созрѣванія швейцарскаго сыра занимался извѣстный французскій ученый *Дюкло*, которому удалось выдѣлить десять видовъ бактерій, которымъ онъ приписываетъ главное значеніе при сыросозрѣваніи. Эти бактеріи выдѣляютъ особыя

<sup>1)</sup> Бактериологіей называется наука о микроорганизмахъ и ихъ жизнедѣятельности (см. томы II и V Энциклопедіи).

вещества — ферменты, которые сначала створаживают молоко, а затмъ растворяютъ творожину. *Люкло* назвалъ этихъ бактерій *тиротриксами*. Другой изслѣдователь *Фрейденрайхъ* придаетъ большое значеніе при сыросозрѣваніи молочнокислымъ бактеріямъ.

Надо думать, что какъ тѣ, такъ и другія играютъ большую роль при созрѣваніи сыровъ и дѣйствуютъ или вмѣстѣ или другъ послѣ друга. Профессоръ *Адаметцъ*, послѣ тщательнаго изученія всѣхъ тиротриксовъ, нашелъ особый видъ ихъ, который при культурѣ на молокѣ показываетъ нѣкоторыя явленія, наблюдаемыя при вызрѣваніи швейцарскаго сыра. Старыя молочныя культуры этого микроба пахнутъ хорошимъ швейцарскимъ сыромъ, имѣютъ свѣтло-коричневый цвѣтъ его коры и образуютъ маленькия кристалловидныя зернышки, какія обыкновенно находятъ въ старомъ швейцарскомъ сырѣ. Опыты съ примѣненіемъ чистыхъ культуръ этого микроба дали хорошия результаты.

Проф. *Адаметцъ* думаетъ, что въ этомъ тиротриксѣ онъ имѣеть возбудителя созрѣванія и аромата швейцарскаго сыра, и рекомендуетъ чистыя культуры его для практики. За границей въ настоящее время имѣются лабораторіи, которые продаютъ чистыя культуры этого грибка подъ именемъ *тирогена*.

Къ полезнымъ микроорганизмамъ относятся также тѣ, помощью которыхъ приготавляютъ напитки изъ молока, известные подъ названіемъ кефира, кумыса, а также простоквашу проф. *Мечникова* и другія питательныя вещества.

*Кефиръ* приготавляется изъ коровьяго молока посредствомъ кефирныхъ грибковъ. Въ сухомъ видѣ кефирные грибки представляютъ собою морщинистыя зерна оранжево-желтаго цвѣта. Если размочить эти зерна и подвергнуть ихъ изслѣдованию подъ микроскопомъ, то оказывается, что эти зерна состоятъ изъ массы самыхъ разнообразныхъ микробовъ. Здѣсь находятся кефирные дрожжи, кефирные палочки, бактерии и шарики въ видѣ цѣпочекъ. Эти микроорганизмы вызываютъ броженіе молока, превращая его въ кефиръ и образуя изъ молочнаго сахара молочную кислоту, алкоголь и углекислоту.

*Кумысъ* приготавляется изъ кобыльяго молока, богатаго молочнымъ сахаромъ. Кумысное броженіе вызывается особымъ видомъ бактерій, известныхъ подъ названіемъ кумысной палочки, которая вызываетъ спиртовое и молочнокислое броженіе на счетъ молочнаго сахара, а кроме того, растворяетъ творожину. Кумысная палочка проявляетъ свою полезную дѣятельность только послѣ того, какъ благопріятныя для ея развитія условія подготовлены молочнокислыми бактеріями.

*Простокваша проф. Мечникова.* Въ послѣднее время сильное распространение получило кислое молоко, приготовленное по способу проф. Мечникова. Этому молоку приписываютъ цѣлебныя свойства и считаютъ его средствомъ, помошью котораго можно бороться съ преждевременной старостью и различными болѣзнями желудочно-кишечнаго тракта.

*Микроорганизмы, вредные для молока и молочного хозяйства.* Эти микробы портятъ молоко. Прежде объясняли пороки молока плохимъ кормомъ или вліяніемъ различныхъ сверхъестественныхъ силъ, какъ, напр., колдовствомъ сглазомъ и проч. Въ настоящее время съ положительностью доказано, что большинство пороковъ молока обусловливается развитіемъ соответствующихъ микроорганизмовъ. Пороки молока бываютъ различны. Молоко можетъ измѣнить свой *цвѣтъ* на красный, синий, желтый и др. Молоко можетъ пріобрѣтать горький, кислый, соленый или щелочный *вкусъ*, имѣть гнилостный или запахъ синеватый запахъ и мѣнить свой видъ, дѣлаться слизистымъ, тягучимъ и проч. *Красное* молоко иногда бываетъ отъ примѣси крови, вслѣдствіе заболѣванія и пораненія вымени, но тогда легко замѣтить въ молокѣ кровяной свертокъ или просто красный осадокъ крови. Чаще же красный цвѣтъ молока зависитъ отъ особыхъ бактерій, выдѣляющихъ вещество краснаго цвѣта, которое и придаетъ окраску молоку. Наичаще красный цвѣтъ молока образуетъ такъ называемая *чудесная палочка*, которая названа такъ потому, что на крахмалистыхъ веществахъ образуетъ красныя пятна, которые раньше считали чудесными, неестественного происхожденія. Эта палочка, развииваясь на молокѣ, образуетъ сначала на поверхности красныя пятна, а затѣмъ и все молоко пріобрѣтаетъ красноватый цвѣтъ, кромѣ того, такое молоко очень противно пахнетъ. Есть и другія бактеріи, которая придаютъ молоку красный цвѣтъ. Очень частый порокъ — *синее* молоко, который обусловливается чаще всего развитіемъ въ молокѣ такъ называемой *цианогенной* палочки. Въ присутствіи кислоты молоко окрашивается въ синій цвѣтъ, безъ кислоты молоко имѣеть сѣрий цвѣтъ. Такое молоко не представляетъ особаго вреда, но имѣеть очень непріятный вкусъ. *Желтое* молоко — желтая окраска сначала появляется на поверхности, а затѣмъ все молоко пріобрѣтаетъ этотъ цвѣтъ.

*Горький* вкусъ молока иногда обусловливается кормомъ, горькими травами, напр., люпинами, ромашкой, полынью и др., но чаще всего горький вкусъ является вслѣдствіе развитія различныхъ бактерій. Наичаще встречается палочка горькаго молока, найденная *Вейгманомъ*, которая не измѣняетъ свойствъ молока, но придаетъ ему противный горький вкусъ.

Молоко съ гнилостнымъ запахомъ появляется чаще всего при грязномъ, неопрятномъ содержании. Такое молоко быстро загниваетъ, въ немъ развиваются вонючие газы (амміакъ, сърводородъ и др.). Всѣ продукты изъ такого молока приторны, противнаго вкуса и съ гнилостнымъ запахомъ. Бактерій, вызывающихъ гниение, очень много. Всѣ онъ въ громадномъ количествѣ находятся въ навозѣ, съ которымъ и попадаютъ въ молоко. Кроме плохого вкуса и неприятнаго запаха, онъ въ молокѣ образуютъ еще ядовитыя вещества, называемыя *птомайнами* (трупными ядами). Эти вещества очень вредны для здоровья, вызываютъ поносы у дѣтей, нерѣдко кончающіеся смертью. Гнилостные бактеріи не имѣютъ споръ, а потому кипяченіе молока или нагреваніе до 85° убиваетъ ихъ совершенно; слѣдовательно, этимъ средствомъ можно пользоваться для борьбы съ ними. *Слизистое и тягучее молоко* — порокъ очень частый. Бактеріи, вызывающія эти пороки, многочисленны. Однѣ изъ нихъ даютъ слизистый осадокъ въ молокѣ, другія — слизистую массу, третіи дѣлаютъ молоко тягучимъ. Такъ, напр., шарики тягучаго молока, открытые *Фрейденрайхомъ*, въ шесть часовъ превращаются молоко въ густую массу, которая можетъ вытягиваться въ вити, длиною болѣе аршина.

Иногда молоко пріобрѣтаетъ способность *бродить*, при чемъ выдѣляетъ большое количество газовъ. Такой порокъ обусловливается развитиемъ въ молокѣ молочныхъ дрожжей.

*Пороки масла.* Масло также пріобрѣтаетъ различные пороки въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ микробовъ; наи чаще встречается *прогорклое, горкое, заплѣсневѣлое* и съ гнилостнымъ запахомъ масло. *Прогоркость* масла — порокъ очень частый. Многіе изслѣдователи объясняли прогоркость дѣйствіемъ свѣта и воздуха. Въ настоящее время признается, что этотъ порокъ обусловливается развитиемъ въ маслѣ бактерій, которые изъ молочнаго сахара вырабатываютъ алкоголь, расщепляютъ жиры и образуютъ вещества, которыхъ придаютъ горечь и остроту маслу.

*Пороки сыра,* какъ-то: *покраснѣніе, посинѣніе, желтая пятна, почернѣніе, горкій вкусъ, неправильное образование глазковъ въ сырѣ, расплываніе, загниваніе, заплѣсневѣніе* и проч., обусловливаются также различными микроорганизмами.

Остается разсмотрѣть послѣднюю группу бактерій, вызывающихъ различные болѣзни у людей и животныхъ и называемыхъ *болѣзнетворными*.

Этихъ бактерій нужно раздѣлить на двѣ категории: однѣ изъ нихъ попадаютъ въ молоко еще въ тѣлѣ животнаго, другія попадаютъ послѣ доенія, такъ сказать, заносятся въ молоко отъ

животныхъ или отъ людей. Къ первой группѣ относятся: *туберкулезъ ( чахотка ), возбудитель бѣшенства, ящура* (бактерии этихъ двухъ болѣзней еще не открыты) и *возбудители воспаленія вымени у коровъ*. Ко второй группѣ нужно отнести: *сибирскую язву, тифъ, холеру, дифтеритъ, рожу, проказу, оспу, скарлатину, корь и др.*

Особое значение приобрѣтаетъ *туберкулезъ ( чахотка )* въ виду того, что туберкулезъ рогатаго скота и человѣка многими учеными считается одной и той же болѣзнью, а потому человѣкъ можетъ заразиться туберкулезомъ отъ крупнаго рогатаго скота. Такъ какъ въ молокѣ туберкулезныхъ коровъ находится очень часто туберкулезныя палочки не только въ томъ случаѣ, когда поражено болѣзнью вымя, но и тогда, когда имѣется туберкулезъ легкихъ или другихъ какихъ-либо органовъ, то, слѣдовательно, молоко можетъ служить источникомъ зараженія и распространенія этой болѣзни. Туберкулезъ у крупнаго рогатаго скота довольно сильно распространенъ; относительно русскаго скота нѣть точныхъ изслѣдований, но по отношенію къ заграничному скоту, напр., съверогерманскому, доказано, что туберкулезомъ страдаютъ около 20—30%<sup>1)</sup> скота.

Опасность зараженія туберкулезомъ черезъ молоко очень велика, и она увеличивается еще оттого, что, по изслѣдованіямъ различныхъ ученыхъ, оказывается, что *туберкулезныя палочки* могутъ сохраняться въ молокѣ, не теряя своей заразительности, въ теченіе 8—10 и даже 40 дней, въ маслѣ сохраняются до 120 дней и въ сырѣ до 35 дней.

*Ящуръ*—болѣзнь крупнаго рогатаго скота, черезъ молоко можетъ передаться людямъ, особенно дѣтямъ, и вызвать у нихъ появленіе язвъ во рту.

Есть наблюденія, что молоко *бѣшеныхъ животныхъ* можетъ вызвать бѣшенство у тѣхъ, которые питались этимъ молокомъ.

Что касается *сибирской язвы*, то палочки этой болѣзни въ молоко чрезъ вымя проникнуть не могутъ, но они могутъ быть занесены въ молоко извнѣ. Всѣ заразныя бактерии остальныхъ болѣзней, отнесенные ко второй категоріи, попадаютъ въ молоко путемъ загрязненія извнѣ, что обыкновенно происходитъ вслѣдствіе пользованія грязной водой для мытья посуды или вслѣдствіе соприкосновенія посуды или молока съ людьми, страдающими этими болѣзнями или ухаживающими за больными. Чаще всего черезъ молоко заражаются *брюшиннымъ тифомъ*, ми-

<sup>1)</sup> Знакомъ % означаютъ проценты. 20—30% это означаетъ, что на каждые сто штукъ здороваго скота приходится больныхъ 20—30 штукъ.

кробы которого могут сохраняться въ немъ въ теченіе нѣсколькихъ дней.

Такимъ образомъ мы видимъ, что молоко можетъ служить переносчикомъ всевозможныхъ заразъ, часто чрезвычайно опасныхъ для жизни человѣка.

Бактериология, указавъ на эту опасность, дала и средства для борьбы съ нею.

Въ 1860 году знаменитый *Пастеръ* показалъ, что если нагрѣвать жидкость, въ которой находится много микроорганизмовъ, при 60° въ теченіе 20 минутъ, то такая жидкость, тщательно закрытая, чтобы въ нее не попадали бактеріи изъ воздуха, можетъ сохраняться очень долго безъ всякой порчи, тогда какъ такая же жидкость, не нагрѣтая, портится очень быстро. Оказывается, что при 60° большинство микроорганизмовъ погибаетъ, благодаря чему жидкость и не подвергается быстрой порчѣ. Этотъ способъ дѣлать жидкости способными сохраняться долгое время безъ порчи называется *пастеризацией*. По отношенію къ молоку были произведены специальная изслѣдованія, показавшія, что при нагрѣваніи молока въ теченіе 20 минутъ при температурѣ 70° погибаетъ 99,9% всѣхъ находящихся въ молокѣ микроорганизмовъ. Остаются непогибшими только самыя стойкія бактеріи и споры. Для насъ важно то, что при этой температурѣ безусловно погибаютъ всѣ туберкулезныя палочки, тифозныя, гнилостныя и вообще большинство болѣзнетворныхъ. Слѣдовательно, *пастеризация* есть отличное средство для обезвреживанія молока. На практикѣ пастеризацию производятъ въ теченіе 20 минутъ при температурѣ 85°; при этой температурѣ молоко еще не измѣняетъ своихъ свойствъ, но при болѣе высокой уже происходятъ нежелательные измѣненія въ составѣ молока. Въ послѣднее время противъ пастеризации начали раздаваться голоса нѣкоторыхъ изслѣдователей, но въ виду той громадной пользы, какую приноситъ пастеризация, тѣ недостатки, на которые указываютъ, не имѣютъ особенного значенія.

Есть еще способъ обезвреживанія молока — это *стерилизация* его, т.-е. нагрѣваніе въ теченіе 15—20 минутъ въ особыхъ аппаратахъ при температурѣ 120°. При этой температурѣ погибаютъ безусловно всѣ микроорганизмы и споры ихъ, но дѣло въ томъ, что при такой температурѣ происходитъ очень сильное измѣненіе качества молока, дѣлающее молоко непригоднымъ для дальнѣйшей обработки и очень невкуснымъ для непосредственнаго потребленія. Подъ вліяніемъ такой высокой температуры часть белковъ молока свертывается, а часть распадается, жировые шарики сливаются вмѣстѣ, образуя большія капли, теряющія

способность сбиваться въ масло, молочный сахаръ измѣняется и окрашиваетъ молоко въ желтый цвѣтъ, кромѣ того, молоко теряетъ способность створаживаться. Отсюда видно, что такое молоко непригодно для приготовленія масла, сыровъ и пр., кромѣ того, въ натуральномъ видѣ люди Ѳдятъ его очень неохотно, вотъ почему стерилизациѣ молока не имѣть широкаго распространенія.

Подводя итоги всему вышесказанному, мы должны прійти къ заключению, что бактериология сыграла громадную роль въ молочномъ дѣлѣ, а въ будущемъ роль ея должна еще болѣе возрасти. Бактериология разъяснила массу явлений и процессовъ, происходящихъ въ молочномъ дѣлѣ, дала твердые основы для правильнаго ухода за молокомъ и указала на чистыя культуры, какъ на средства, помошью которыхъ можно приготавлять всегда высококачественные продукты.

Въ основу ухода за молокомъ легли слѣдующія правила: 1) предупрежденіе загрязненія молока, т.-е. чистота. Чистое содержаніе животныхъ, чистота помѣщеній, гдѣ производится доеніе животныхъ, чистота рукъ, вымени, посуды и проч. и проч.; 2) возможно быстрая переработка молока послѣ выдаиванія; чѣмъ меньше молоко будетъ стоять, тѣмъ меньше подвергнется оно измѣненію, вслѣдствіе размноженія микробовъ; 3) сохраненіе молока при возможно низкой температурѣ, при которой размноженіе микробовъ затрудняется; 4) очистка молока отъ попавшихъ въ него постороннихъ веществъ путемъ процѣживанія и фильтрованія. Для послѣдней цѣли рекомендуются специальные фильтры.

Для обезвреживанія молока отъ заразныхъ и вредныхъ микробовъ примѣняется 5) пастеризація и 6) стерилизация.

#### Рекомендуемые книги:

*Проф. К. Гаппихъ.* Бактерии полезныя и вредныя въ молочномъ хозяйстве. Юрьевъ. Ветерин. Институтъ. 1907. Ц. 1 р.

*Эд. фонъ Фрейденрайхъ.* Бактериология въ молочномъ хозяйстве. Перев. съ нѣмец. З-го изданія М. Потудина, подъ редакціей проф. М. Ф. Иванова. Цѣна 60 к. Издание Харьк. Етер. Института 1908 г.

*Niels Bendixen.* Значеніе микроорганизмовъ въ молочномъ дѣлѣ. Цѣна 35 к. Переводъ съ нѣмец. М. Ф. Иванова. Издание Живописцева въ Орлѣ.

*Северингъ, С.* Что такое чистая культуры въ маслодѣли и какъ ихъ употреблять на практикѣ. Ц. 20 к.

## Х.

## Коневодство.

Даль пережитыхъ вѣковъ говоритъ дошедшими до нась памятниками, сказаниями, о весьма полезной службѣ лошади древнимъ народамъ; такую же вѣрную, неоцѣнимую службу продолжаетъ нести лошадь и современному человѣчеству.

Излишне говорить о томъ, какую пользу приносила и приносить лошадь человѣчеству — это сознается всѣми. Важныя историческія события цѣлыхъ народовъ, какъ, напримѣръ, великое переселеніе ихъ, войны племенъ, происходили при участіи лошадей. Нѣкоторые древніе народы, напримѣръ, скиѳы, почти все свое существованіе связывали съ лошадью, живя нераздѣльно съ ней въ походахъ, питаясь ея мясомъ, молокомъ, укрываясь ея кожей, и т. д.

Въ то время, когда пороха еще не было, войны и единоборства людей рѣшались при участіи лошади. Наконецъ, если взять набѣги татарскихъ племенъ, созиданіе Россіи, современную кочевку киргизовъ и другихъ народовъ, то вездѣ ясно чувствуется большое значеніе лошади. Если въ данное время жизнь народовъ слагается не такъ, какъ прежде, иначе ведутся войны, иные существуютъ способы передвиженія, то все же и при данныхъ условіяхъ значение лошади для человѣка остается такъ же велико. Лошадь человѣку нужна и для военныхъ цѣлей, для передвиженія тяжестей, для сельскохозяйственныхъ работъ, для верховой и экипажной Ѣзды и пр.

Въ крестьянскомъ хозяйствѣ значеніе лошади настолько велико, что она издавна получила тамъ название «кормилицы».

Для Россіи коневодство имѣетъ еще большее значеніе въ виду ея особенного въ этомъ отношеніи положенія. Нѣть ни одного государства въ мірѣ, въ которомъ число лошадей было бы больше, чѣмъ въ Россіи, а если взять отношеніе количества лошадей къ количеству населенія, то въ этомъ Россія превосходитъ, во всякомъ случаѣ, всѣ государства Европы. Такъ, по послѣднимъ даннымъ военно-конскихъ переписей, въ Европейской Россіи съ Царствомъ Польскимъ, Финляндіей и Кавказомъ насчитывается приблизительно 24 миллиона головъ лошадей, что составляетъ около 20 головъ на сто жителей. Свѣдѣній о количествѣ лошадей въ Азіатской Россіи нѣть. Главный штабъ исчисляетъ эту величину въ 7 миллионовъ, а нѣкоторые авторы предполагаютъ, что число это еще выше.

Въ другихъ же странахъ число лошадей и отношение ихъ къ числу жителей выражается такъ:

	Число лошадей въ тысячахъ.	Число лошадей на 100 жителей.
С.-А. Соединен. Штаты . . . . .	18.719	25
Германия . . . . .	4.167	8
Австро-Венгрия . . . . .	4.025	9
Франція . . . . .	3.169	8
Австрія . . . . .	1.640	37
Англія (собственно) . . . . .	1.569	4
Канада . . . . .	1.504	28
Японія . . . . .	1.390	3
Італія . . . . .	720	2
Швеція . . . . .	555	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Данія . . . . .	437	19
Бельгія . . . . .	246	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ,

Если вычислить количество лошадей, приходящееся на одну квадратную версту, то въ Россіи эта цифра равна 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Цифра эта указываетъ на среднее положение Россіи среди другихъ государствъ,— такъ какъ она, съ одной стороны, меньше, чѣмъ, напримѣръ, въ Даніи, Германіи, Англіи, и больше, чѣмъ въ Италіи, Франціи и американскихъ государствахъ. Что касается распространенія лошадей по всей территории Россіи, то оно очень неравномѣрно: больше всего приходится лошадей на квадратную версту въ губерніяхъ: Курской (15,7), Тульской (14,9), Волынской, Киевской, Подольской (12 лош.), а меньше всего — въ Закавказье (1,8) и въ Олонецкой губерніи (0,7).

Всѣ лошади различныхъ указанныхъ странъ и мѣстностей произошли въ своемъ весьма далекомъ прошломъ стъ дикой лошади (пѣкоторые авторы предполагаютъ, что и отъ пѣсколькихъ дикихъ породъ). Подъ влияніемъ различныхъ причинъ и мѣстныхъ условій изъ первоначальныхъ лошадей образовались опредѣленныя группы ихъ, болѣе или менѣе отличныя по своимъ качествамъ; эти группы лошадей образовали изъ себя то, что въ коневодствѣ принято считать *естественными* или *первичными* породами. Къ такимъ естественнымъ породамъ относятся, напр., степные породы: киргизская, калмыцкая и пр., затѣмъ породы лошадей Кавказа. Затѣмъ, съ дальнѣйшимъ развитиемъ культуры и требованій, при новыхъ экономическихъ условіяхъ, коневодство измѣняется и принимаетъ постепенно разныя новые направления. Человѣкъ вслѣдствіе запросовъ окружающей его

жизни сталъ больше обращать вниманія на опредѣленныя качества лошадей, сталъ сознательно оставлять въ ней то, что требовалось отъ лошади, сообразно цѣли ея использованія. Результатомъ всѣхъ указанныхъ причинъ явилось то разнообразіе современныхъ породъ лошадей, служащихъ человѣку для различныхъ болѣе или менѣе специальныхъ назначеній — въ сельскомъ хозяйствѣ, въ городахъ, на войнѣ и т. п.

Наука усматриваетъ во всѣхъ существующихъ лошадяхъ два главныхъ, основныхъ типа — *восточный*, болѣе легкій, и *западный* или *норический*. Нѣкоторые авторы рассматриваютъ и

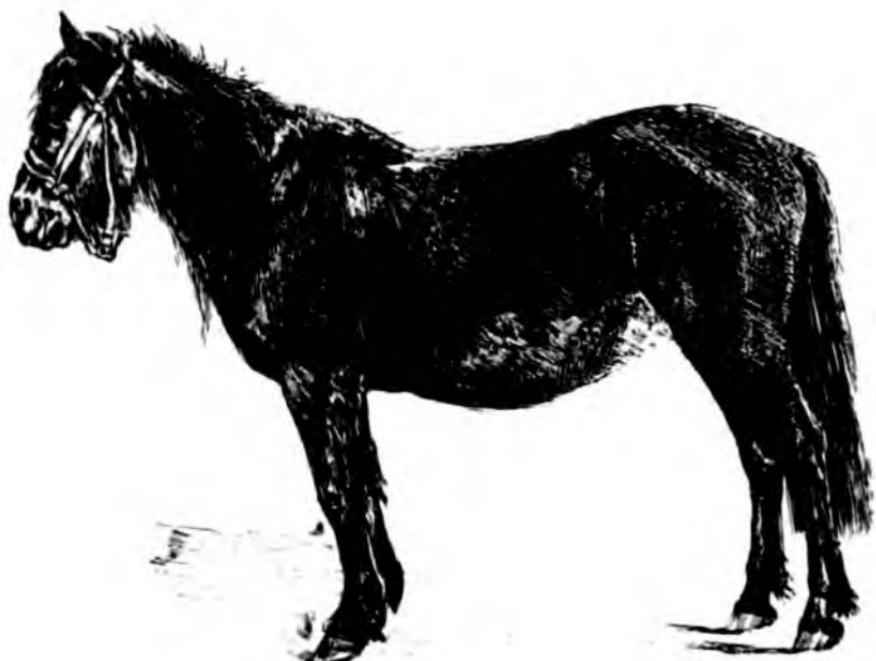


Рис. 54. Русская крестьянская лошадь.

три типа: *восточный* (*орієнタルный*), *норійский* (*окцидентальный*) и *монгольский*, а нѣкоторые добавляютъ и четвертый — *смѣшанный* типъ. Придерживаясь въ данномъ случаѣ дѣленія лишь на два главныхъ типа, разберемъ вкратцѣ оба. Такъ, лошади западного типа отличаются отъ восточныхъ болѣшимъ ростомъ, величиной и тяжестью всего тѣла. Голова западной лошади груба, мясиста, съ относительно меньшей въ ней лобной частью; восточная лошадь, наоборотъ, отличается сухою головою и широкимъ развитымъ черепомъ сравнительно съ остальнойю частью головы. Кости скелета западной лошади крупнѣе и рыхлѣе, а у восточной, наоборотъ, тверже и плотнѣе; восточная лошадь въ общемъ гораздо суще, энергичнѣй;

западная лошадь сыра и при болѣе длинной поясницеѣ сравнительно съ восточной, имѣеть чаще раздвоенный, спущенный крупъ и менѣе прочный рогъ на большихъ и плоскихъ копытахъ. Примѣръ лошади западнаго типа — *тяжеловозъ*, восточнаго — *арабская лошадь*.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію отдѣльныхъ породъ лошадей и въ особенности распространенныхъ въ Россіи, необходимо, хотя бы бѣгло, указать на постановку коневодства у насъ.



Рис. 55. Киргизская лошадь.

Если, какъ сказано было вначалѣ, число лошадей въ Россіи больше, чѣмъ въ любомъ государствѣ, то относительно качества этихъ лошадей приходится, къ сожалѣнію, сказать совсѣмъ другое, такъ какъ достоинство русскихъ лошадей въ общей ихъ массѣ ниже лошадей всѣхъ другихъ странъ. По даннымъ военно-конскихъ переписей, двѣ пятыхъ всего количества полновозрастныхъ лошадей въ Россіи имѣеть ростъ ниже 1 арш. 14 вершковъ; половина ихъ — отъ 1 арш. 14 в. до 2 арш. 1 вершка и лишь менѣе одной восьмой общаго количества имѣеть ростъ выше 2 арш. 1 вершка, тогда какъ за границей ло-

шадь въ 2 арш. 3 вершка считается ужъ мелкой. Вся эта очень неприглядная картина русского коневодства создается, главнымъ образомъ, крестьянскими лошадьми, составляющими 85% всего конского населенія страны. Этотъ колоссальный и весьма сложный отдѣлъ лошадей изъ-за отсутствія опредѣленныхъ признаковъ почти не можетъ быть подвергнутъ какой-либо правильной группировкѣ — такъ разнообразенъ этотъ отдѣлъ крестьянскихъ лошадей.

Кромѣ указаннаго малаго роста, наши *крестьянскія лошади* (рис. 54) отличаются своимъ слабосильемъ, бѣдностью мускулатуры, грубоватымъ часто костякомъ, плохимъ складомъ. Изъ достоинствъ этой лошади слѣдуетъ указать на относительно хорошую ея выносливость, стойкость въ работѣ, способность мириться съ плохими условіями существованія, а также и неприхотливость въ отношеніи корма, помѣщенія и ухода. При болѣе благопріятныхъ условіяхъ существованія крестьянская лошадь способна улучшаться. Къ сожалѣнію, до сихъ поръ въ отношеніи улучшенія коневодства, главнѣйшаго въ крестьянскомъ животноводствѣ отдѣла, не приходится наблюдать осязательнаго результата. Причинъ тому, понятно, много, начиная хотя бы съ бѣдности крестьянского населенія, недостатка хорошихъ кормовъ, отсутствія въ немъ правильныхъ свѣдѣній по воспитанію и содержанію лошадей и, наконецъ, недостатокъ

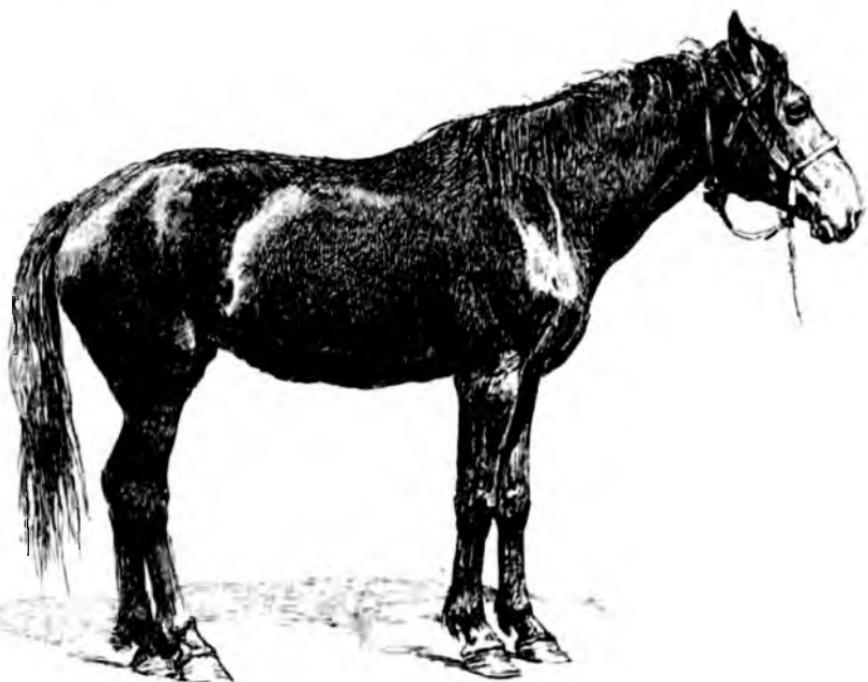


Рис. 56. Калмыцкая лошадь



Рис. 57. Башкирская лошадь.

болѣе или менѣе значительнаго интереса къ хорошему коневодству. Что касается общественныхъ организаций и правительственнонныхъ учрежденій, вѣдающихъ коневодствомъ, то у нихъ можно отмѣтить отсутствіе достаточныхъ средствъ для надлежащаго проведенія мѣръ улучшенія коневодства и отсутствіе общей планомѣрности ихъ работъ въ этомъ направлении.

Къ существеннымъ проблѣмамъ нужно отнести также недостатокъ хорошаго обслѣдованія и изученія русскихъ лошадей и отсутствіе, слѣдовательно, въ общемъ материала для выработки разумныхъ мѣръ по улучшенію русскаго коневодства. Что касается имѣющагося въ наличности материала, предназначенаго для улучшенія русскихъ лошадей, то онъ поразительно ничтоженъ, даже если взять во вниманіе и относительно малую заинтересованность въ этомъ самого населенія. На всю многомиллионную массу конского населенія Россіи Государственное коннозаводство имѣеть 6 конныхъ заводовъ: Хрѣновскій (Воронежской губ., Бобровскаго уѣзда), Стрѣлецкій, Новоалександровскій, Ли-

маревской, Деркульской (всѣ въ Харьковской губ., Старобѣльскомъ уѣзда) и Яновской (Сѣдлецкой губ., Константиновскаго уѣзда); двѣ племенные конюшни и 39 заводскихъ конюшень съ постоянными случными пунктами, въ которыхъ къ 1 января 1907 года было 5.420 жеребцовъ-производителей. Среди этихъ жеребцовъ-производителей больше половины въ возрастѣ 10 лѣтъ и старше и больше четверти изъ послѣднихъ — полукровныхъ или неопредѣленной породы, а изъ половины — возраста до

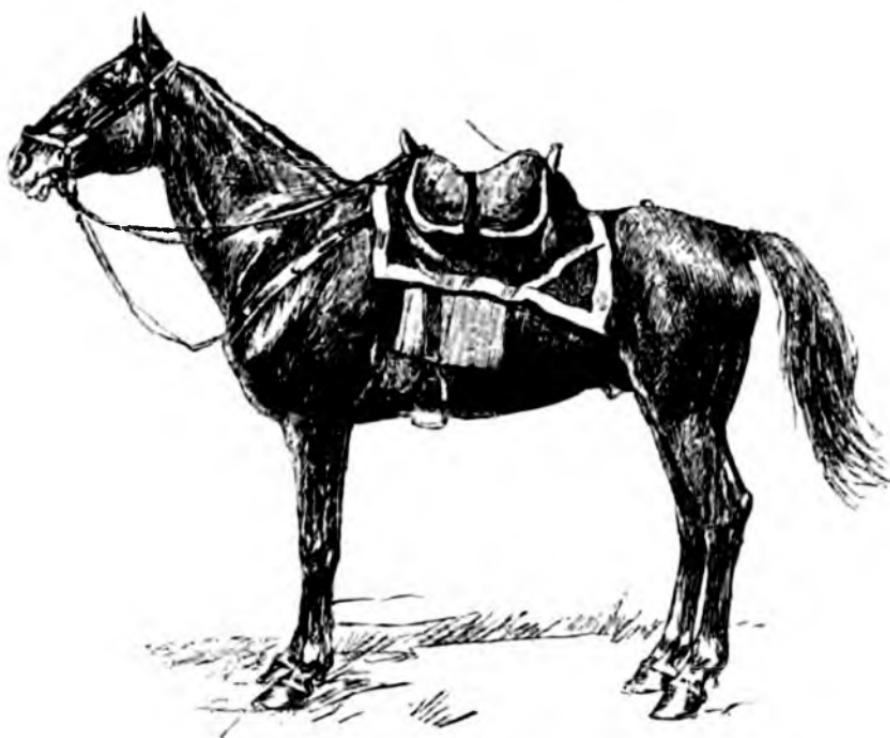


Рис. 58. Донская лошадь.

10 лѣтъ — тоже болѣе четверти ея полукровныхъ и беспородныхъ. Во всякомъ случаѣ, этихъ  $5\frac{1}{2}$  тысячъ жеребцовъ очень мало для улучшения русскаго коневодства. По расчету, на основаніи публикуемыхъ данныхъ по использованию случныхъ жеребцовъ, изъ 100 крестьянскихъ матокъ въ Европейской Россіи 98 не приходится имѣть приплода отъ улучшенныхъ жеребцовъ! Если же принять во вниманіе всѣ остальные источники, которыми могло бы улучшаться крестьянское коневодство, какъ-то: 183 жеребца на 83 земскихъ пунктахъ (къ 1907 году) и частные заводы, жеребцами которыхъ отчасти пользуются крестьяне, то во всякомъ случаѣ количество улучшающихъ крестьянское коневодство жеребцовъ составить не болѣе 5%.

Такъ обстоитъ вопросъ съ крестьянскимъ коневодствомъ, представляющимъ собою, какъ сказано, 85% всего коневодства Россіи.

На фонѣ этой безпородной массы русскаго коневодства существуютъ болѣе обособленныя группы и породы лошадей. Изъ такихъ могутъ быть отмѣчены: киргизская, калмыцкая, башкирская, кавказскія лошади, битюгъ, клепперъ, вятская,



Рис. 59. Карабахская лошадь.

обвинская, финская, жмудская лошади; рысакъ, орлово-растопчинская лошадь.

Первые двѣ изъ приведенныхъ породъ относятся къ степнымъ полудикимъ лошадямъ, разводимымъ киргизами и калмыками. *Киргизская лошадь* (рис. 55) распространена въ оренбургскихъ степяхъ. Лошадь эта небольшая — около 2 аршинъ — съ сухой и относительно широкой въ скулахъ головой, съ короткой, легкой (у жеребцовъ лишь толстой) шеей, — такъ называемой «оленьей». Сложеніе киргизской лошади крѣпкое; холка высокая, спина прямая — въ почкѣ высокая; крупъ нѣсколько спущенъ, хвостъ приставленъ высоко. Грудь сравнительно широкая и подпруга достаточно глубокая. Ноги коротки,



Рис. 60. Кабардинская лошадь.

но сильны, сухи и мускулисты; копыта небольшія, но прочныя. Масть киргизскихъ лошадей свѣтлая: соловая, саврасая, булавная, свѣтло-рыжая; грива и хвостъ густые. Мало красивая киргизская лошадь отличается крѣнностью, особой выносливостью, легкостью и быстротой бѣга. Общее количество этихъ лошадей трудно учесть.

*Калмыцкая лошадь* (рис. 56) распространена въ юго-западной окраинѣ Астраханской губерніи. По своему первобытному образу жизни калмыцкая лошадь близко подходитъ къ киргизской, напоминая ее также и своимъ некрасивымъ видомъ. Калмыцкая лошадь нѣсколько выше киргизской — иногда достигаетъ она въ ростѣ до 2 арш. 4 вершковъ. Масть ея по преимуществу гнѣдая или бурая всѣхъ оттенковъ. Калмыцкая лошади такъ же крѣнки, быстры и легки, какъ киргизская. Въ послѣднее время можно наблюдать прилитіе крови другихъ породъ къ калмыцкимъ лошадямъ.

Очевидно, родственной указаннымъ двумъ породамъ лошадей слѣдуетъ считать *башкирскую лошадь* (рис. 57), распространенную въ сѣверо-восточныхъ губерніяхъ Европейской Россіи (Пермская, Вятская, Самарская, Уфимская, Оренбургская губер-

нії). По характеру башкирскую лошадь скорѣе можно отнести къ лошадямъ сельскохозяйственного типа, подобно крестьянскимъ, чѣмъ къ приведеннымъ полудикимъ степнымъ. По виду башкирская лошадь отчасти напоминает киргизскую, но нѣсколько сырѣе и съ болѣе развитымъ костякомъ, чѣмъ послѣдняя. Голова башкирской лошади больше; ростъ тоже — отъ 2 арш. до 2 арш. 3 вершка. Масть ея та же, что и киргизскихъ; характеръ довольно флегматичный. Работоспособность и неприхотливость — выгодные качества башкирской лошади.

Въ степяхъ земель Войска Донского разводилась такъ называемая *донская лошадь* (рис. 58), несущая въ себѣ смѣсь многихъ кровей. Донская лошадь не изъ крупныхъ — отъ 2 арш. 1 вер. до 2 арш. 3 вершка, съ сухой, нѣсколько горбоносой головой, тонкой, оленьей шеей, высокой холкой, недлинной спиной; длиннымъ, слегка свислымъ крупомъ; глубокой подпругой, неширокой грудью и некрутymi ребрами; на длинныхъ и очень сухихъ ногахъ. Масть у донскихъ лошадей преобладаетъ рыжая, бурая, гнѣдая. Послѣдние года много скрещиваются донскихъ лошадей съ английскими и другими лошадьми. Ограничевшись лишь упоминаниемъ о другихъ близкихъ породахъ, играющихъ относительно малую роль, какъ-то: *амурской*, *забайкальской*, *ми-*



Рис. 61. Битюгъ.



Рис. 62. Дошель-клепперъ.

нусинской, крымской (ногайской) лошадяхъ, разсмотримъ бѣгло кавказскихъ лошадей. Кавказскія лошади, въ противоположность приводимымъ выше степнымъ лошадямъ, съ которыми онѣ тоже имѣютъ нѣкоторое по виду сходство, проводятъ жизнь въ горахъ и горныхъ долинахъ. Всѣ онѣ — кабардинскія, лезгинскія, абхазскія и др. — очень схожи другъ съ другомъ. Относительно болѣе обособлена и известна карабахская лошадь.

*Карабахская лошадь* (рис. 59) распространена по южному склону Кавказскихъ горъ, у рѣки Куры. Въ происхожденіи этой породы отмѣчается большое влияние арабской лошади, съ каковою карабахи и имѣютъ сходство. Ростъ карабахской лошади отъ 2 арш. и до 2 арш.  $1\frac{1}{2}$  вершка; кость такъ же плотна, какъ и у арабской. Болѣе широкая въ лобной части голова, живые и большие глаза тоже напоминаютъ арабскую лошадь. Шея карабаховъ высокая, средней длины; холка относительно тоже высокая. Спина прямая; ноги, какъ и у арабской лошади, сухія, жилистые, но нѣсколько разставленныя. Кожа нѣжная, блестящая; масть чаще золотистая, лимонно-темно-желтая; грива и хвостъ каштановые. Рѣже встречаются карабахи рыжей, бѣлой и др. мастей. Темпераментъ лошади нервный и энергичный. Карабахскихъ лошадей въ настоящее время осталось мало.

Изъ другихъ кавказскихъ породъ заслуживаетъ вниманія *кабардинская лошадь* (рис. 60), которая отличается хорошими формами, очень крѣпка и вынослива. Къ сожалѣнію, коневодство въ Кабардѣ годъ отъ году падаетъ и ухудшается.

За особую породу, притомъ еще единственную породу тяжеловозовъ въ Россіи, считаются обычно *битюговъ* (рис. 61). Но эти крестьянскія лошади бывшихъ когда-то прекрасныхъ пастбищъ по рѣкѣ Битюгу (Воронежской губ.), отъ которой и произошло название ихъ, не могутъ собственно разсматриваться, какъ опредѣленная порода. Благодаря хорошимъ кормовымъ условіямъ, известной любви населенія къ коневодству и скрещиванію мѣстной лошади съ голландскими, датскими тяжелыми жеребцами, создалась эта улучшенная, крупная, хорошая въ работе, ростомъ доходящая до 2 арш. 6 вершк. лошадь; но опредѣленной породы битюгская лошадь не составляетъ, такъ какъ ея качества не закрѣплены и передаются по наслѣдству потомству плохо. Въ Хрѣновскомъ конномъ заводѣ было упразднено отдѣленіе битюговъ изъ-за отсутствія, главнымъ образомъ, типичныхъ представителей ихъ на мѣстахъ.



Рис. 63. Вятская лошадь.

Въ Эстляндіи, части Финляндіи и на островахъ Даго и Эзель существуетъ мѣстная порода лошадей, такъ называемыхъ *клепперовъ* (рис. 62), лошадей добронравныхъ, выносливыхъ и съ хорошимъ бѣгомъ. Эти лошади ростомъ до 2 аршинъ (1 арш. 14 верш.—2 арш.) зовутся *клепперами*, а отъ 2 арш. до 2 арш. 1—2 вершка — *доппель-клепперами*. Предполагаютъ, что клепперы произошли отъ скрещивания мѣстной лошади съ арабскими, признаки которыхъ можно и теперь до нѣкоторой степени отмѣтить, какъ въ головѣ, такъ и въ сухихъ ногахъ, главнымъ образомъ.

Въ Вятской губерніи отъ скрещивания мѣстной лошади (по берегамъ рѣки Камы) съ клепперами произошла порода *вятской лошади* (рис. 63). Вятская лошади ростомъ около 2 арш., хорошо сложены, съ крѣпкими ногами; рѣзы и легки. Вятки, разводимыя по берегамъ р. Обви, носятъ название *обвинокъ*.

По однимъ предположеніямъ отъ клепперовъ, а по другимъ — отъ лошадей Швеціи, произошли такъ называемыя *финки* или *шведки* (рис. 64), небольшія сѣверные лошади, пользующіяся издавна славой выносливыхъ и быстрыхъ лошадей. Ростъ финокъ до 2 арш. 2 вершковъ; голова ихъ нѣсколько велика,



Рис. 64. Шведка.



Рис. 65. Орловский рысакъ.

слегка горбоноса и съ широкимъ лбомъ. Шея короткая и толстая; подпруга глубокая, грудь средняя по ширинѣ; спина недлинная и достаточно прямая; крестецъ часто склоненъ; хвостъ приставленъ высоко; грива и хвостъ густые. Ноги крѣпкія; копыта, хотя бываютъ иногда и плосковаты, но зато прочны. Мясть финокъ обычно рыжая, бурая, гнѣдая.

У береговъ рѣки Нѣмана распространена имѣющая сходство съ клепперами и финками *жмудская лошадь*. Жмудская лошадь, вѣроятно, того же происхождения, что и клепперъ, но превосходитъ нѣсколько послѣдняго своимъ благородствомъ формъ, что указываетъ на большее вліяніе арабской крови. Въ прошломъ жмудская лошадь имѣла болѣе широкое распространение; теперь можно приобрѣсти жмудку лишь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіенскаго, Ковенскаго, Шавельскаго уѣздовъ Ковенской губерніи.

Среди конскихъ породъ Россіи выдающееся мѣсто занимаетъ *орловский рысакъ* (рис. 65), обязанный своимъ происхожденiemъ талантливой заводской дѣятельности графа Орлова-Чесменского, по имени котораго рысакъ и зовется «орловскимъ».

Въ 1775 году графъ приобрѣлъ въ Аравіи замѣчательного жеребца *Сметанку*; этому жеребцу и суждено было оказать гро-

мадное вліяніе на русское коневодство. Отъ одного изъ 4 сыновей Сметанки — Полканы (рожденного отъ датской кобылы) произошелъ Барсъ I, матерью котораго была голландская кобыла. Этотъ сѣрый жеребецъ Барсъ I былъ собственно родоначальникомъ русскихъ рысаковъ, по дѣтямъ котораго (Любезный I, Лебедь I, Добрый I и др.) и пошли лучшія линіи рысаковъ. Въ общемъ объ орловскомъ рысакѣ слѣдуетъ сказать, что ростъ его чаще отъ 2 арш.. 3 верш. до 2 арш. 5 и даже 6 верш.; голова рысака красивая съ выразительными глазами и небольшими ушами. Шея

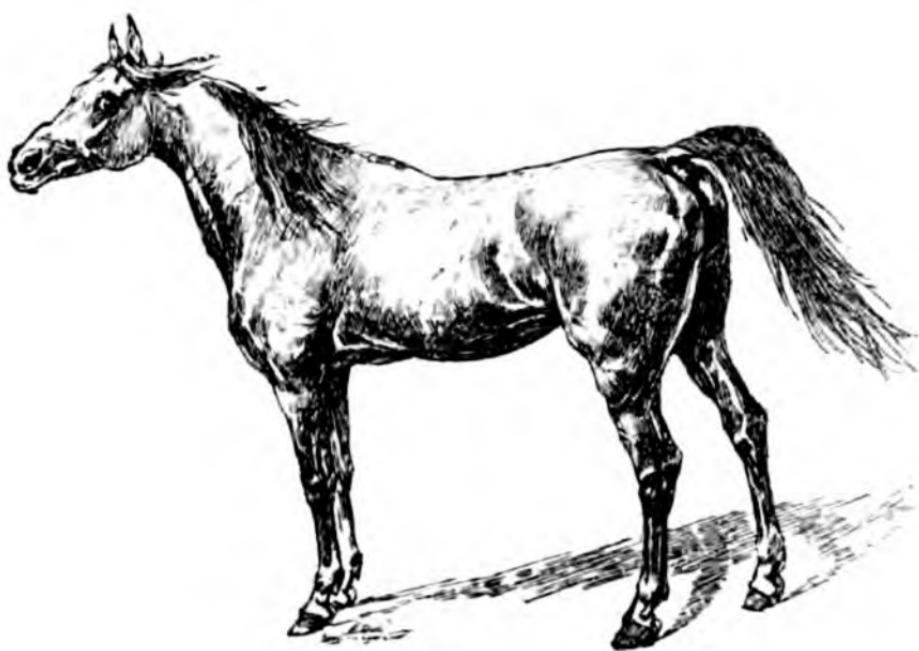


Рис. 66. Арабская лошадь.

приставлена высоко и красиво изогнута; спина прямая и длинная; почка сильная; крупъ часто слегка приспущенъ; ноги сильные съ длинными нерѣдко подплечьями и голенями; коныта средней величины, прочныя. Ходъ орловскаго рысака красивый, — размахъ ногъ свободный и широкій. Съ 1865 года чистопородные рысаки записываются въ особую книгу — *студѣ-букѣ*. Скорость свою орловскій рысакъ годами замѣтно увеличиваетъ. Видъ современного рысака, бѣгущаго на ипподромѣ, въ силу особой его тренировки и подбора, отличается довольно значительно отъ рысака старого, выѣздного типа съ «лебединой шеей», высокимъ ходомъ и т. д. Въ исторіи русскаго рысака, подвергавшагося много вліянію иностранныхъ кровей, надо отмѣтить особенно раз-

вившуюся въ послѣдніе годы метизацію его въ цѣляхъ спорта съ *американскимъ рысакомъ*.

Упоминаніемъ объ *орлово-растопчинской верховой лошади* можно кончить краткій обзоръ русскихъ породъ лошадей. Орлово-растопчинская лошадь произошла отъ слиянія верховыхъ лошадей гр. Орлова и верховыхъ лошадей завода гр. Растопчиной. Орлов-



Рис. 67. Англійская скаковая лошадь.

ская верховая лошадь — продуктъ смѣшиванія, главнымъ образомъ, лошадей арабской, англійской и отчасти рысистой, датской и голландской. Лошадь замѣчательно красавая, до 2 арш. 4 верш. росту. Растопчинская верховая произошла тоже отъ арабской, англійской, персидской, турецкой лошадей; по складу она похожа на орловскую, уступаетъ лишь послѣдней въ ростѣ. Правительство, приобрѣвъ эти два завода, смѣшило оба типа; затѣмъ наступилъ новый периодъ метизаціи орлово-растопчинской лошади, порода затерялась, и лишь послѣдніе года обнаруживались

попытки разводить въ чистотѣ эту красивую лошадь, несущую въ себѣ много арабскаго.

Изъ иностранныхъ породъ постараемся сдѣлать бѣглый обзоръ лишь тѣхъ, которыхъ имѣли или имѣютъ въ данное время болѣе или менѣе видное распространеніе въ Россіи; изъ таковыхъ слѣдуетъ указать на арабскую, англійскую скаковую, клейдесдальскую, шайрскую лошадь, першерона, бельгійскую лошадь.

*Арабская лошадь* (рис. 66), сыгравшая, благодаря своимъ выдающимся качествамъ, столь серьезную роль въ происхождении другихъ породъ лошадей, распространена въ Аравійской пустынѣ (въ Неджедѣ). Очень красивая, энергичная арабская лошадь не отличается высокимъ ростомъ — нослѣдній отъ 2 арш. 1 вер. до 2 арш. 3 верш. Небольшая и сухая голова арабской лошади расширена въ части мозга и сужена къ мордѣ; глаза арабской лошади весьма энергичны, ноздри сильно развиты и расширены; уши небольшія. Шея красиво закругленная, съ шелковистой гривой. Холка высокая; туловище округленное; паха и поясница короткіе. Крупъ длинный, прямой; хвостъ приставленъ высоко. Ноги арабской лошади совершенно сухія; кость,



Рис. 68. Клейдесдальская порода.



Рис. 69. Шайрская лошадь.

копыта очень плотныя. Выносливость арабской лошади удивительная. Масть этихъ лошадей обычно сѣрая, рыжая, золотисто-гнѣдая, рѣже бѣлая или вороная, пѣгой не бываетъ.

Извѣстныя чистокровныя *англійскія скаковыя лошади* (рис. 67) въ происхожденіи своеъ обязаны весьма много арабской лошади, отчасти также турецкой, варварійской, персидской. Восточный типъ лошади подъ вліяніемъ климатическихъ условій, кормленія, воспитанія, а главнымъ образомъ, тренировки и другихъ причинъ, пріобрѣлъ исключительныя, присущія лишь англійской породѣ качества и формы. Природа англійской лошади приспособлена преимущественно для скачекъ, и въ этомъ родѣ передвиженія она не имѣеть соперниковъ. По внѣшнему виду англійскихъ скакуновъ можно характеризовать такъ: ростъ отъ  $3\frac{1}{2}$  вершковъ до 8 верш.<sup>1)</sup>; голова сухая, чаще небольшая; шея прямая, холка длинная; спина короткая; крупъ длинный, нѣсколько свисающій, хвостъ приставленъ невысоко. Грудь не

<sup>1)</sup> При такомъ обозначеніи роста всегда подразумѣвается ростъ сверхъ 2 аршинъ (стало-быть, въ этомъ случаѣ 2 аршина  $3\frac{1}{2}$  вершка до 2 аршинъ 8 вершковъ).

широкая, зато глубокая и длинная; животъ подтянутый. Въ сухихъ ногахъ англійской лошади подплечья, голени, бедра длины, а передняя и задняя берца коротки. Бабки длинныя, копыта небольшія, узкія. Обычной мастью ихъ бываетъ гнѣдая и рыжая. Англійскимъ скакунамъ ведется родословная книга — *студъ-букъ*. Лошадь англійскую слѣдуетъ считать, главнымъ образомъ, полезной по тому улучшающему вліянію, которое она можетъ оказывать на другія породы лошадей.

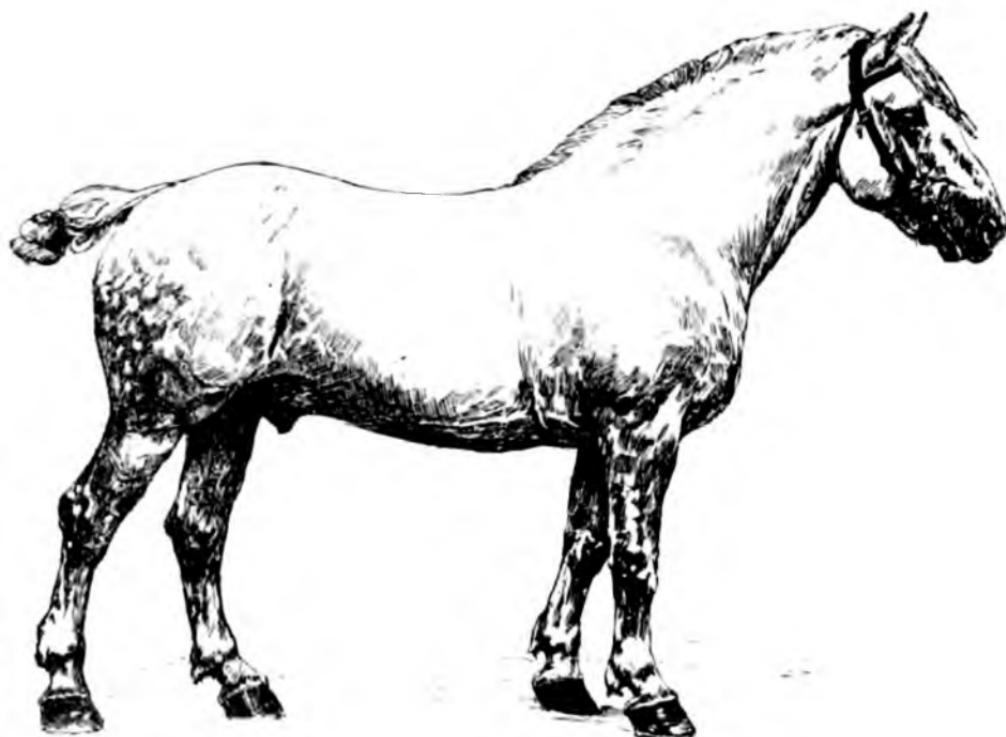


Рис. 70. Першеронъ.

Въ выведеніи тяжелыхъ породъ лошадей англичане достигли весьма успешныхъ результатовъ, создавъ нѣсколько породъ хорошихъ тяжеловозовъ; изъ послѣднихъ слѣдуетъ упомянуть хотя бы о болѣе популярныхъ — клейдесдалѣ (рис. 68) и шайрской лошади (рис. 69).

Крупные, ростомъ отъ 5 до 7 вершковъ, съ весьма массивнымъ тѣломъ, мощнымъ костякомъ, свислымъ, раздаивающимся крупомъ и очень обросшими, начиная отъ колѣнъ, ногами, клейдесдали отличаются большой силой и скороспѣльствомъ. Къ положительному сторонамъ клейдесдалей надо отнести также ихъ хорошо поставленныя передняя ноги съ крѣпкой берцовой

костью и правильный ихъ ходъ. Очень близки къ клайдесдальмъ шайры — лошади также массивны и на такихъ же костистыхъ ногахъ, съ большей лишь нѣсколько головой, лучшими ребрами и относительно худшимъ плечомъ. Преобладающія масти этихъ породъ — бурая и гнѣдая.

Менѣе массивной и болѣе низкой по росту (2 арш. 4 в.), чѣмъ приведенные англійскіе тяжеловозы, является французская

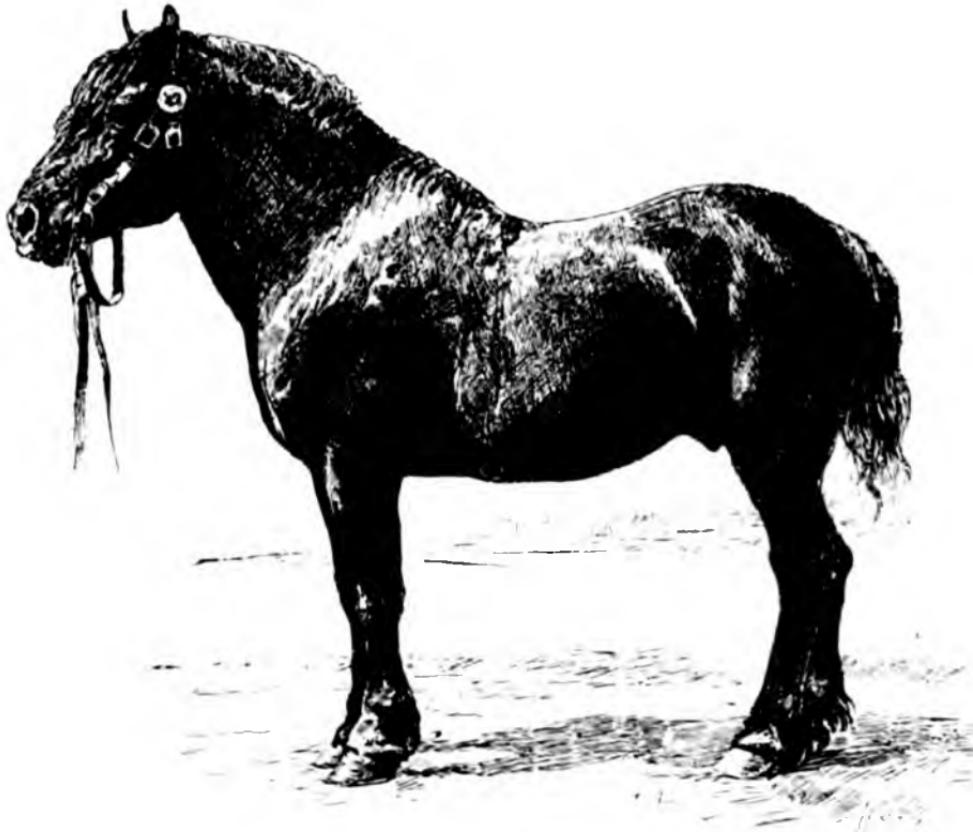


Рис. 71. Бельгійский тяжелонозъ.

тяжелая лошадь — *першеронъ* (рис. 70), получившая свое название по мѣсторазведенію — Першъ. Эта болѣе живая съ хорошими аллюрами лошадь произошла при вліяніи различныхъ кровей (между прочимъ, и восточной). Среди першероновъ различаютъ два типа — *тяжелый* и *легкий*, въ которомъ замѣтно больше благородной крови. Сложеніе першерона достаточно гармонично: почка сильная, хороший крупъ, хорошія копыта; правильный ходъ. Болѣе выдающійся легкій першеронъ замѣтно исчезаетъ. Масть першероновъ чаще сѣрая, хотя въ послѣднее время стала появляться и вороная, гнѣдая. Помимо выведенія першероновъ, существуетъ въ Першѣ и такъ называемая «першери-

зация» — превращение при помощи соответствующего воспитания, приводимых въ Першъ жеребятъ другихъ сходныхъ французскихъ породъ въ першероновъ.

Большимъ распространениемъ въ Россіи пользуются *бельгійские тяжеловозы* (рис. 71). Бельгія еще со временемъ Цезаря славилась своими лошадьми. Бельгійское коневодство, переживъ разныя стадіи въ своемъ развитии, пришло теперь почти исключительно къ одному типу — лошадей-тяжеловозовъ. Совсѣмъ еще недавно бельгійские тяжеловозы раздѣлялись на нѣсколько разновидностей, какъ-то: брабансоны, ардены, кондросы и т. д. Но это раздѣление лошадей въ послѣдніе года уничтожено, и въ Бельгіи теперь ведется одна порода *бельгійскихъ тяжеловозовъ*. На выставкахъ уничтожены отдѣлы разновидностей; оцѣнивается тамъ общебельгійская лошадь, съ хорошо развитой мускулатурой, толстой и короткой шеей, относительно низкой холкой, мускулистыми плечами, широкой грудью; округлыми ребрами, болѣе или менѣе короткой спиной, высокимъ — выше холки — свислымъ и раздвоеннымъ крупомъ, низко приставленнымъ хвостомъ. Ноги бельгійцевъ относительно лучше заднія, на переднихъ же суставы слабѣе и берца тоньше; копыта широкія и плоскія; большой оброслости ногъ, какъ у англійскихъ тяжеловозовъ, у бельгійскихъ нѣть. Масти ихъ различны — чаще чалая и рыжая. Порода очень склонна къ спѣлу. Бельгійская лошади, разводимыя въ гористой южной Бельгіи, называются *горными арденами*. Эти лошади мелки, не выше 2 арш. 2 вер., довольно сухи и способны бѣгать рысью. Въ настоящее время эта горная порода почти совершенно исчезла.

Существуетъ еще нѣмецкий тяжеловозъ, такъ называемая *рейнская хладнокровная лошадь*, но о ней особо говорить не приходится, такъ какъ эти лошади въ сущности тѣ же бельгійцы, но на нѣмецкой почвѣ. Усиленная выписка на Рейнъ бельгійскихъ производителей продолжается даже и по сіе времена.

### Рекомендуемые книги.

*Симоновъ и Мердеръ.* Лошади (конские породы). Изд. Симонова. 1895. Парижъ.  
Ц. 12 р.

*Брангель.* Книга о лошади. Перев. кн. Урусова. Ц. 10 р.

*Кн. Урусовъ.* Конеразведение. Ц. 30 к.

*Оболенски.* Основы коннозаводства и лѣчебникъ лошади. 1902. Москва.

*Алтуховъ.* Коневодство и коннозаводство. Ц. 30 к.

*Кулешовъ.* Коневодство, 4-е изд. Деврена, СПБ. Ц. 1 р. 50 к.

*Ольденбургъ.* Коневодство. Ц. 1 р.

*Хлюдинский.* Обманы лошадиныхъ барышниковъ. Ц. 75 к.

*Шварценекъ.* Коннозаводство. Ц. 5 р.

## XI.

**Овцеводство.**

Овцеводство въ Россіи нужно раздѣлить на два рода: *тонкошерстное* или *мериносное* и *грубошерстное* или *простое*. Тонкошерстное (называемое иначе тонкоруннымъ) составляетъ приналежность *крупныхъ имѣній*, тогда какъ грубошерстное или простое, наоборотъ, свойственно мелкимъ, по преимуществу, крестьянскимъ хозяйствамъ. Тонкорунное овцеводство служить исключительно для получения тонкой шерсти, пригодной для фабрикаціи тонкихъ суконъ, тонкихъ гладкихъ матерій и вообще дорогихъ шерстяныхъ тканей. Мясо и сало имѣютъ при этомъ второстепенное значеніе, при чёмъ мясо мериносовъ менѣе вкусно и всегда на рынкѣ оцѣнивается ниже, чѣмъ мясо другихъ породъ. Для молока и для получения шубныхъ овчинъ мериносы совершенно непригодны.

Грубошерстное или простое овцеводство служить для удовлетворенія потребности народа въ молокѣ, мясѣ, салѣ, шубныхъ овчинахъ, смушкахъ и грубой шерсти, необходимой въ домашнемъ обиходѣ для приготовленія грубыхъ суконъ, войлока, валенокъ и проч.

Мы въ краткихъ чертахъ разсмотримъ исторію развитія мериносowego или тонкорунного овцеводства въ Россіи и экономическихъ условія, существующія для тонкорунного и грубошерстного овцеводства въ настоящее время.

Родиной мериносовой овцы считается Испанія, въ которой по утвержденію нѣкоторыхъ ученыхъ эти овцы водились еще до Рождества Христова. Въ Европѣ не было породъ овецъ, которые давали бы такую тонкую шерсть, какъ мериносы, вслѣдствіе чего испанцы съ большой выгодой вели торговлю мериносовой шерстью со всѣми государствами. Только съ XVI вѣка мериносы начинаютъ попадать въ небольшихъ количествахъ въ разныя государства. Прежде всего мериносы попали въ Англию въ видѣ подарка английскому королю, затѣмъ они попали во Францію, Саксонію и Австрію.

Въ Англии мериносное овцеводство не привилось, но зато благодаря высокимъ цѣнамъ на мериносную шерсть мериносы чрезвычайно быстро распространились во Франціи, Германіи и Австріи. Почти одновременно мериносы были вывезены изъ Испаніи въ Австралию, Аргентинскую республику и Капскую землю, где они тоже стали очень быстро распространяться.

Въ Россію мериносы были ввезены впервые при Петрѣ Великомъ. По повелѣнію Петра Великаго выписаны были тонкорунные овцы изъ Силезіи, выписаны были оттуда же опытные овчары и учреждены были заводы мериносовыхъ овецъ близъ Астрахани и въ Малороссіи.

При Екатеринѣ II и Александрѣ I начинается наиболѣе сильное распространеніе мериносовъ, такъ какъ эти государи раздачей земель и денежными наградами поощряли разведеніе этихъ овецъ.

Число мериносовыхъ овецъ въ Россіи достигало:

въ 1833 г.—	1.258.820	штукъ.
“ 1840 —	2.000.000	—
“ 1845 —	5.500.000	—
“ 1859 —	7.872.000	—
“ 1864 —	11.650.000	—
“ 1871 —	10.000.000	—

Лѣтъ пятьдесятъ тому назадъ мериносовое овцеводство распространено было во всѣхъ южныхъ губерніяхъ (Таврической, Херсонской, Екатеринославской, области Войска Донского, Харьковской, Полтавской), въ юго-восточныхъ (Воронежской, Тамбовской, Саратовской, Самарской, Казанской, Пензенской и др.), въ юго-западныхъ (Черниговской, Киевской, Подольской, Волынской и пр.), въ Царствѣ Польскомъ, въ прибалтійскихъ губ. и даже центральныхъ губ. (Орловской, Тульской и Московской).

Съ увеличеніемъ населения, съ поднятіемъ цѣнъ на землю, съ развитіемъ земледѣлія, мериносовое овцеводство постепенно начало сокращаться и сосредоточиваться, главнымъ образомъ, въ южныхъ и юго-восточныхъ губерніяхъ.

Затѣмъ значение мериносового овцеводства начинаетъ быстро падать въ Западной Европѣ. Количество овецъ стало сильно уменьшаться. Тоже замѣчалось и въ Россіи. Главными причинами паденія мериносового овцеводства въ Западной Европѣ были слѣдующія: развитіе техники, вслѣдствіе чего возможно было приготавлять тонкія ткани изъ болѣе дешевой грубой шерсти, сильное распространеніе дешевыхъ бумажныхъ тканей, способствовавшее уменьшенію спроса на дорогія сукна и другія шерстяныя ткани, сильная конкуренція со стороны Австраліи, Капской земли и Южной Америки, доставлявшихъ въ большомъ количествѣ шерсть въ Европу по болѣе низкимъ цѣнамъ, чѣмъ могли продавать хозяева Европы. Эти обстоятельства вліяли, несомнѣнно, на сокращеніе овцеводства и въ Россіи, но помимо этого, у насъ были и свои причины, а именно быстрый ростъ населения, быстрый ростъ земледѣлія, а вслѣдствіе этого быстрый

ростъ цѣнъ на землю. Подъ вліяніемъ всѣхъ этихъ причинъ мериносовое овцеводство стало сокращаться, и кромѣ того, передвигаться изъ южныхъ и другихъ губерній на сѣверный Кавказъ.

На сѣверномъ Кавказѣ въ 70 и 80 годахъ развилось мериносовое овцеводство очень сильно. Привольные степи, очень низкая стоимость земли и такая же арендная плата благопріятствовали этому овцеводству. Но съ течениемъ времени здѣсь стало повторяться то же, что на югѣ Россіи: населеніе увеличивалось, стоимость земли возрастила, овцеводство становилось менѣе выгоднымъ и стало сокращаться.

Въ послѣднее время мериносовое овцеводство начало изъ сѣверного Кавказа переселяться въ южную Сибирь, Средне-Азиатскія владѣнія (Семипалатинскую область, Семирѣченскую, Акмолинскую и др.) и въ область Алтая. Тамъ пока находятся еще благопріятныя условія для мериносового овцеводства. Что же касается остатковъ мериносового овцеводства на югѣ и юго-востокѣ Россіи, то послѣ аграрныхъ волнений, съ одной стороны, вслѣдствіе перехода многочисленныхъ крупныхъ имѣній въ руки мелкихъ собственниковъ, съ другой стороны, вслѣдствіе уничтоженія стадъ во время самыхъ беспорядковъ, мериносовое овцеводство еще болѣе сократилось.

По мѣрѣ уничтоженія мериносовыхъ овецъ ихъ мѣсто стали замѣщать грубошерстная простая овцы. Грубошерстная овца является необходимымъ и незамѣнимымъ животнымъ для крестьянского хозяйства. Она даетъ крестьянину все необходимое для него. Овчина идетъ на шубы и полушибаки, шерсть на приготовленіе грубыхъ суконъ, изъ которыхъ готовятъ крестьяне теплую одежду, на приготовленіе валенокъ, шапокъ, войлока, пряжи для чулокъ, рукавицъ и пр. Мясо служить для пищи, сало для пищи и для всякихъ другихъ потребностей, наконецъ, во многихъ мѣстахъ держатся молочные породы овецъ, молоко которыхъ употребляется въ пищу и для приготовленія овечьяго сыра, кромѣ того, почти все молочные породы даютъ хороши смушки (мерлушкі), употребляемые на шапки и другія надобности, и имѣющіе поэтому значительную цѣнность.

Если мериносовая овца выгодна только тогда, когда разводится въ большомъ количествѣ, такъ какъ найти покупателя на маленькую партию шерсти трудно, то простая грубошерстная овца вслѣдствіе своей пригодности для многихъ цѣлей одновременно можетъ быть выгодной и полезной въ самыхъ различныхъ количествахъ. По вычисленію нѣкоторыхъ хозяевъ, напр., сокольская и рѣшетиловская овцы, разводимыя въ Полтавской губерніи, даютъ въ среднемъ такой доходъ: 1 руб. 50 коп. за

ягненка со смушкомъ, около 1 руб. за молоко и масло и около 1 руб. 80 коп. за шерсть, такъ что въ общемъ 3 руб. 30 коп., тогда какъ мериносовая овца при тѣхъ же условіяхъ даетъ не больше 2 руб. 50 коп.

На югѣ Россіи разводится порода овецъ Маличъ, доходность которой въ среднемъ равняется 4 руб. 40 коп., а разведеніе каракулевой овцы, благодаря большому спросу и высокимъ цѣнамъ на каракулевые смушки, можетъ быть и еще болѣе доходнымъ.

До послѣдняго времени всѣ правительственные мѣропріятія по улучшенію овцеводства относились почти исключительно къ мериносовому овцеводству. На губошерстное обращалось очень мало вниманія. Находясь въ рукахъ преимущественно бѣдного населенія, не имѣющаго ни достаточныхъ знаний, ни достаточныхъ средствъ для улучшения породъ, губошерстныя овцы, особенно въ центральныхъ губерніяхъ, сильно выродились, измельчали и сдѣлались менѣе доходными. Въ послѣднее время нѣкоторыя земства обратили уже внимание на эту отрасль народного хозяйства и стали разрабатывать мѣры къ улучшению ея. Всѣ губошерстныя породы слѣдуетъ улучшать «сами въ себѣ», т.-е. безъ участія другихъ породъ, а путемъ отбора на племя лучшихъ животныхъ, улучшенаго ухода и кормленія. Главное внимание должно быть обращено на оставленіе на племя животныхъ наиболѣе крупныхъ и лучшихъ по качеству, затѣмъ должно быть обращено внимание на то, чтобы въ случку пускались животные вполнѣ взрослые и здоровыя, чтобы улучшено было кормленіе и уходъ. Скрепливаніе смушковыхъ молочныхъ породъ съ каракульской породой даетъ также хорошие результаты. Затѣмъ устройствомъ ежегодныхъ мелкихъ сельскихъ выставокъ нужно знакомить сельское населеніе съ лучшими животными и съ достигнутыми результатами улучшенія, а путемъ денежныхъ наградъ пріохотить населеніе къ выведенію лучшихъ животныхъ. На этихъ же выставкахъ необходимо устраивать собесѣданія по правильному разведенію овецъ, уходу, подбору, кормленію и пр.

Чтобы судить о нашемъ шерстномъ рынкеѣ, необходимо указать на оборотъ по привозу и вывозу шерсти и шерстяныхъ издѣлій. Съ 1888 г. по 1892 годъ къ намъ ввозилось ежегодно изъ-за границы сырой шерсти, шерстяной ленты, пряжи и шерстяныхъ издѣлій на 23.361.000 руб., а вывозилось изъ Россіи грубой и мериносовой шерсти на 16.636.000 въ годъ, слѣдовательно, ввозъ превосходилъ вывозъ на 6.725.000 руб.; въ періодъ съ 1893 по 1897 годъ ввозилось въ Россію всѣхъ вышеуказанныхъ шерстяныхъ товаровъ на 35.793.000 руб., а вывозилось грубой

и мериносовой шерсти всего на 7.145.000 руб. въ годъ, т.-е. въ среднемъ ввозъ превосходилъ вывозъ на 28.648.000 рублей. Въ 1898 году ввозъ заграничныхъ шерсти и шерстяныхъ изделий достигъ до 42.465.000 руб., а вывозъ составилъ всего 6.736.000 р., такъ что ввозъ превзошелъ вывозъ на 35.729.000 руб.

Въ Россіи находится большое количество разнообразныхъ породъ овецъ, часто рѣзко отличающихся между собою какъ по наружнымъ признакамъ, такъ и по своей полезности. Ученые издавна стремились раздѣлить всѣ породы овецъ по однороднымъ признакамъ на группы, чтобы такимъ образомъ легче ихъ изучить и въ нихъ разобраться. Такихъ раздѣлений было сдѣлано разными учеными много. Наиболѣе удачнымъ признается дѣление на группы известного ученаго изслѣдователя *Палласа*, измѣненное нѣсколько *Натузиусомъ*. Эти изслѣдователи дѣлятъ всѣхъ овецъ на основаніи длины хвоста и формы его. Эти признаки оказываются наиболѣе устойчивыми при передачѣ по наслѣдству, а потому и болѣе цѣнными для раздѣленія на однородныя группы.

На основаніи этого раздѣленія различаютъ четыре группы овецъ:

- |   |  |
|---|--|
| I. Короткохвостыя                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>  1. Сѣверная короткохвостая и романовская.</li> <li>  2. Вересковая овца.</li> <li>  3. Маршевая или низменная короткохвостая.</li> </ul>  |
| II. Курдючныя.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>  1. Калмыцкая или киргизская.</li> <li>  2. Манычская.</li> <li>  3. Курдючныя породы Закавказья.</li> </ul>   |
| III. Жирнохвостыя<br>или широкохвостыя. | <ul style="list-style-type: none"> <li>  1. Чундуцкая овца.</li> <li>  2. Волошская.</li> <li>  3. Венгерская.</li> <li>  4. Маличъ.</li> <li>  5. Пырная.</li> <li>  6. Каракульская.</li> <li>  7. Кавказскія породы.</li> </ul>                                     |
| V. Длиннохвостыя.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>  1. Деревенская простая.</li> <li>  2. Сокольская и рѣщетиловская.</li> <li>  3. Чушка или бессарабская</li> <li>  4. Цыгайская.</li> <li>  5. Черкасская.</li> <li>  6. Англійскія мясныя.</li> <li>  7. Мериносы.</li> </ul> |

### I. Короткохвостыя овцы.

Эти породы характеризуются короткимъ хвостомъ, въ составъ котораго входитъ не болѣе 12 позвонковъ. Длина хвоста въ рѣдкихъ случаяхъ достигаетъ до пятой кости. Короткохвостыя овцы въ общемъ мелки, даютъ отличныя овчины, очень плодовиты и нѣкоторыя изъ этихъ породъ отличаются большой молочностью.



Рис. 72. Баранъ романовской породы.

*Сѣверная короткохвостая овца* разводится въ сѣверныхъ губерніяхъ и сѣверо-западныхъ. Цвѣтъ шерсти бѣлый и черный. Животныя рогаты. Плодовитость большая. Овчины отличныя. Лучшими изъ этой породы считаются овцы, разводимыя въ Романово-Борисоглѣбскомъ уѣздѣ, Ярославской губерніи, подъ имѣнемъ *романовскихъ* (рис. 72). Эти овцы даютъ лучшія овчины для полушибокъ. Цвѣтъ шерсти сѣрый и черный. Средній живой вѣсъ матокъ 1 — 2 пуда, барановъ 3 —  $3\frac{1}{2}$  пуда.

*Вересковая овца* (рис. 73) разводится въ сѣверной части Германии по вересковымъ степямъ. Шерсть бѣлая, сѣрая и черная, грубая. Живой вѣсъ около 2 пудовъ. Отличается нетребовательностью и выносливостью. Даётъ вкусное мясо.



Рис. 73. Вересковая овца.

*Маршевая или низменная овца* (рис. 74) разводится на плодородныхъ и измѣненныхъ пастбищахъ Бельгіи, Голландіи и Германіи. Отличается отъ мелкой сѣверной короткохвостой — величиной, отсутствиемъ рогъ, бѣлой, блестящей, длинной шерстью и боль-



Рис. 74. Маршевая или низменная молочная овца.

шой молочностью. Голова и ноги покрыты короткой шерстью, хвостъ также. Шерсть 5—7 вершковъ длиною, пригодна для изготовлениѧ гладкихъ матеріи. Живой вѣсъ 4—6 пудовъ. Вѣсъ шерсти, настригаемой въ годъ со штуки, 6—10 фунтовъ. Годовой удаи молока лучшихъ матокъ до 30 ведеръ.

## II. Курдючныя овцы.

Курдючныя овцы имѣютъ короткій хвостъ, состоящій изъ 3—5 позвонковъ. На крестцѣ у этихъ породъ по бокамъ хвоста отлагается значительное количество жира въ видѣ жировыхъ наростовъ, называемыхъ *курдюкомъ*. Отсюда овцы, имѣющія такія жировыя образованія, носятъ название *курдючныхъ*. Курдюки



Рис. 75. Курдючная овца.

достигаютъ иногда до большихъ размѣровъ, такъ, нерѣдко при хорошиемъ откормѣ курдюкъ можетъ достигать 30—40 фун. вѣса. Эти курдюки бываютъ обыкновенно у степныхъ породъ. Въ степяхъ животные обычно имѣютъ хорошія пастбища только весной и осенью. Лѣтомъ вслѣдствіе жары и сухихъ вѣтровъ растительность выгораетъ, и кормъ становится очень скучнымъ; зимой точно такъ же корма часто не бываетъ вслѣдствіе глубокаго снѣга или гололедицы. Въ виду такихъ условій у степныхъ животныхъ

выработалась способность быстро откармливаться и отлагать запас питательных веществ въ видѣ жира подъ кожей, на внутреннихъ органахъ и, наконецъ, въ видѣ специальныхъ жировыхъ наростовъ у корня хвоста. Во время наступающихъ голодовокъ животное живетъ на счетъ этихъ жировыхъ запасовъ. Такія же образования жира имѣютъ и такъ называемыя *жирнохвостыя* овцы, но у нихъ жиръ накапляется не у корня хвоста въ видѣ подушекъ, а отлагается по бокамъ длиннаго хвоста на всемъ его протяженіи, вслѣдствіе чего хвостъ имѣеть коническую форму, очень широкую у основанія.

Курдючныя овцы (рис. 75) отличаются крупнымъ ростомъ, крѣпкимъ сложеніемъ и выносливостью. Способны къ большимъ передвиженіямъ. Живой вѣсъ достигаетъ 3—5 пудовъ. Шерсти получается со штуки 5—7 фун., при чемъ шерсть длинная, легко сваливается и даетъ хороший войлокъ. Цвѣтъ шерсти рыжий или сѣровато-рыжий, встрѣчается бѣлый и черный. Ягната даютъ красивые смушки рыжаго или чернаго цвѣта съ красивымъ крупнымъ извиткомъ. Курдючныя овцы хорошо откармливаются и даютъ вкусное мясо. Животныя встрѣчаются какъ рогатыя, такъ и безрогія. Курдючныя овцы разводятся преимущественно кочевыми народами въ степяхъ Азии, въ Россіи встрѣчаются на югѣ, а главнымъ образомъ, въ юго-восточныхъ губерніяхъ. Породы, сюда относящіяся (калмыцкая, киргизская, манычская и др.), очень сходны между собою.

### III. Жирнохвостыя или широкохвостыя овцы.

Жирнохвостыя овцы имѣютъ длинный хвостъ, заключающій 15—24 позвонка, при чемъ жиръ отлагается у нихъ по всей длине хвоста, придавая хвосту коническую форму.

Мы разсмотримъ слѣдующія наиболѣе интересныя породы.

1) *Чундуksкая овца* (рис. 76) разводится въ Бессарабіи, въ Донской области и въ Таврической губерніи. Живот-



Рис. 76. Баранъ чундуksкой породы.

ныя имѣютъ длинные расходящіеся въ стороны, спиралью изви-  
ты рога; вѣсъ животныхъ достигаетъ 3 —  $3\frac{1}{2}$  пуд. Голова и ноги  
покрыты короткимъ бѣлымъ волосомъ. Шерсть на туловищѣ  
длинная, до 5 вершковъ длиною, грубая, штопорообразно изви-



Рис. 77. Волошский баранъ.

тая. Подшерстокъ (пухъ) жесткій, грубый. Вѣсъ получаемой  
шерсти колеблется между 5 — 8 фунтами. Даётъ хорошее мясо.

2) *Волошская овца* (рис. 77) распространена по всему югу  
Европы, въ Молдавіи, Валахіи, Венгріи и у насъ на всемъ юго-  
востокѣ. Порода эта крупная. Голова, ноги и уши покрыты ко-  
роткимъ волосомъ. Шерсть длинная, до 4 вершковъ, мягкая;  
пухъ нѣжный, блестящій. Рога у нѣкоторыхъ сильно развиты,  
штопорообразно извиты и направлены въ стороны.



Рис. 78. Венгерский баранъ.

Масть овецъ черная и бѣлая. Вѣсъ шерсти 5—8 фунтовъ.  
Волошская шерсть имѣетъ хороший сбыть за границу, такъ какъ  
пригодна для изготовленія тонкихъ гладкихъ тканей и очень  
ценится заграничными фабрикантами. Живой вѣсъ достигаетъ  
до  $3\frac{1}{2}$  пудовъ. Мясо хорошее. Порода очень любима крестьянами

на юго-востокѣ, и заслуживаетъ серьезнаго вниманія. Близко къ волошской овцѣ по своимъ признакамъ и качествамъ подходитъ венгерская овца (рис. 78).

3) *Маличъ* (рис. 79) разводится въ Крыму и въ другихъ мѣстахъ Таврической губ. Масть черная, сѣрая и бѣлая. Шерсть грубая, количество ея 3 — 4½ фун. Ягната даютъ очень хороший смушекъ. Мясо этой овцы имѣеть отличный вкусъ. Молочность довольно значительна.



Рис. 79. Порода маличъ.

4) *Пырная овца* (рис. 80) разводится въ Подольской губ. и въ Бессарабіи, очень схожа съ чундуksкой породой. Довольна молочна. Живой вѣсъ до 3 пуд. 10 фун. Вѣсъ руна 4 — 5 фун. Шерсть длинная блестящая.

5) *Каракульская овца* (рис. 81). Родиной этой овцы считается Бухара, Туркестанъ, главнымъ образомъ, окрестности озера Каракуль. Въ настоящее время разводится многими землевладѣльцами на югѣ и юго-востокѣ Россіи. Къ особымъ признакамъ этой породы относится горбоносая длинная голова, длинные висячія уши, покрытыя короткимъ шелковистымъ, чернымъ волосомъ, такимъ же волосомъ покрыты голова и ноги. Характерна очень форма хвоста: начиная съ основанія и почти до половины его отлагается жиръ, между тѣмъ какъ конецъ хвоста тощий и изгибается



Рис. 80. Пирная овца.

наподобие буквы S. Весь шерсти 5—7 фун. Цветъ шерсти черный, рыжий, изредка серый. Ягнята этой породы даютъ лучшее въ мѣрѣ смушки, ради которыхъ овца и разводится. Благодаря высокимъ цѣнамъ на смушки овцеводство это выгодно. Каракульская овца вырождается сравнительно быстро въ средней по-



Рис. 81. Каракульская овца.

лосъи Россіи. На югѣ удерживаетъ свои качества хорошо. Скрещивание каракульской породы съ другими смушковыми породами (маличъ, сокольской, рѣшетиловской и др.) даетъ хорошие результаты.

6) Кавказскія породы мало изучены. Сюда относится татарская, грузинская, тушинская и осетинская породы.

#### IV. Длиннохвостыя овцы.

Эти породы характеризуются длиннымъ хвостомъ, имѣющимъ до 24 позвонковъ, при чёмъ хвостъ тонкій, покрытъ длинной шерстью. Жиръ ни у основанія хвоста ни по длини его не откладывается. Къ этой группѣ относится очень много самыхъ разнообразныхъ породъ. Наиболѣе интересныя изъ нихъ слѣдующія.

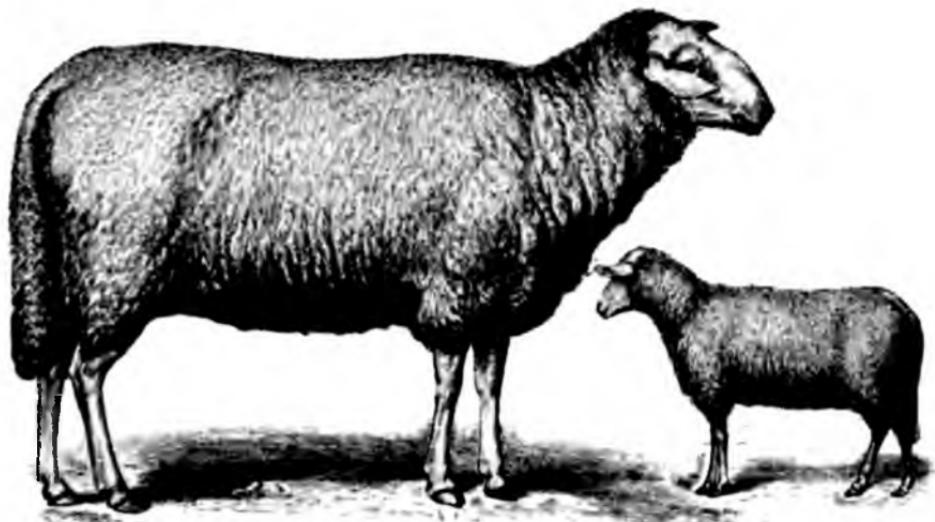


Рис. 82. Длиннохвостая овца.

1) *Простая деревенская длиннохвостая*. Эта порода распространена была раньше въ средней Европѣ въ большомъ количествѣ, въ настоящее время удержалась въ Баваріи (рис. 82), во Франціи и въ значительномъ количествѣ въ средней Россіи. Весь овцы около  $2\frac{1}{2}$  пудовъ. Шерсть грубая, бѣлаго и чернаго цвета, получается ея до 4 фун. въ годъ. Порода очень неприхотлива и любима крестьянами.

2) *Сокольская и рѣшетиловская овцы* разводятся въ Полтавской губ., сърыя преимущественно вблизи села Соколки, а чернага подъ названіемъ рѣшетиловскихъ въ Зѣньковскомъ, Миргородскомъ и Кобелякскомъ уѣздахъ. Бараны этихъ породъ имѣютъ

рога, а матки въ большинствѣ — безрогія. Живой вѣсъ барановъ 3 — 4 п. Шерсть грубая. Молочность овецъ значительная. Ягнята даются хорошие смушки, идущіе по преимуществу на малороссійскія шапки. Сокольская и рѣшетиловская овцы очень полезны и выгодны въ крестьянскихъ хозяйствахъ. Опыты скрещивания этихъ овецъ съ каракульскими дали хорошие результаты.

3) Чушика или бессарабская овца очень близко подходитъ къ сокольской и рѣшетиловской. Овцы очень молочны. Ягнята даются хорошія мерлушки. Порода нетребовательна и неприхотлива. Разводится преимущественно въ Бессарабіи.



Рис. 83. Цигайская овца.

4) Цигайская овца (рис. 83) разводится въ Россіи въ Бессарабской и Подольской губерніяхъ, кромѣ того, она разводится въ Австріи и другихъ мѣстахъ юга Европы.

Цигайская овца по качеству шерсти очень напоминаетъ длинношерстныхъ мериносовъ. Бараны всегда рогаты. Матки не имѣютъ рогъ или имѣютъ маленькие рожки. Голова и ноги у цигайской овцы всегда голы, при чемъ на погахъ и головѣ часто попадаются черные пятна. Живой вѣсъ 3—4½ пуда. Шерсти въ среднемъ овцы даютъ до 8½ фун. па голову. Шерсть пригодна для тонкихъ гладкихъ тканей и потому цѣнится высоко. Кромѣ шерсти, цигайская овца даютъ хорошее вкусное мясо.

5) Англійская мясная овца принадлежать къ породамъ, созданнымъ знаніемъ и искусствомъ человѣка.

Англійскихъ мясныхъ породъ много. Всѣ ихъ можно раздѣлить на двѣ большихъ группы: длинношерстныхъ и короткошерстныхъ.

Длинношерстные отличаются очень крупнымъ ростомъ, большимъ вѣсомъ, достигающимъ 10—12 пудовъ, длиной бѣлой шерстью. Длина шерсти достигаетъ у нѣкоторыхъ породъ болѣе  $\frac{1}{2}$  арш. Шерсть крѣпкая съ сильнымъ блескомъ. Вѣсъ шерсти доходитъ до 10 — 25 фун. Голова и ноги у этихъ породъ покрыты

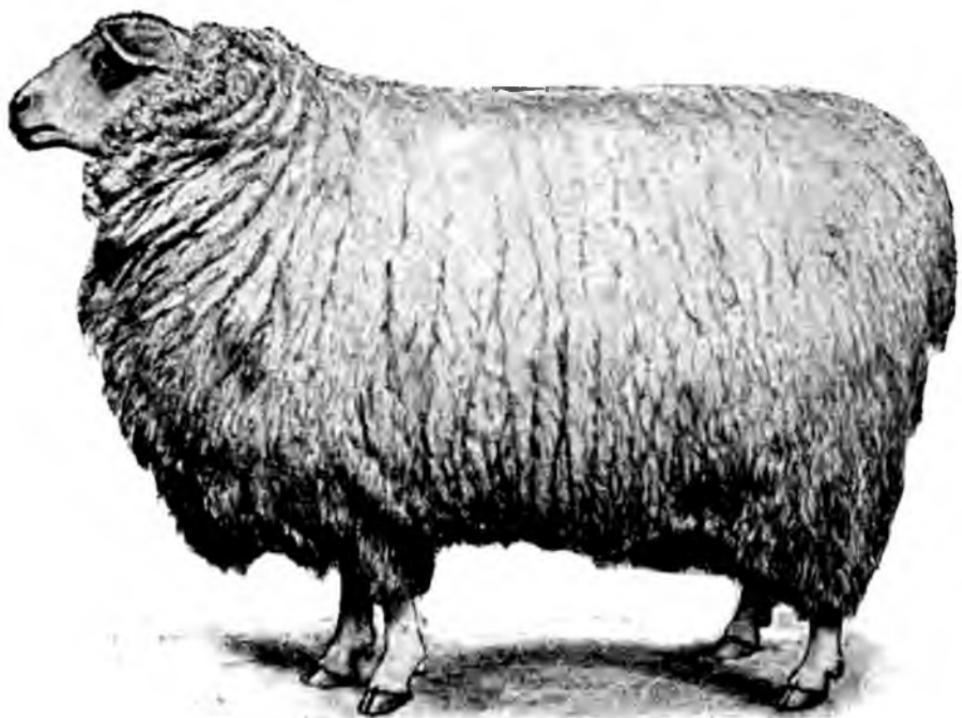


Рис. 84. Англійская мясная линкольская порода.

короткой шерстью бѣлаго цвѣта, отчего этихъ овецъ называютъ еще бѣлоголовыми въ отличие отъ темноголовыхъ, короткошерстныхъ, которые имѣютъ голову и ноги темноокрашенными. Длинношерстные породы отличаются большою требовательностью къ корму и климату, не выносятъ холода, жары и сухой погоды, часто страдаютъ отъ простуды, хромаютъ отъ заболѣванія копытъ и пр. При переносѣ этихъ овецъ съ мѣста родины въ другія условія, онѣ быстро вырождаются и теряютъ свои качества. Къ длинношерстнымъ породамъ относятся слѣдующія: лейстерская линкольская, кост沃尔льская и др. Самая культурная изъ нихъ лейстерская, которая послужила для улучшения другихъ длинношерстныхъ породъ. Самая крупная порода линкольская

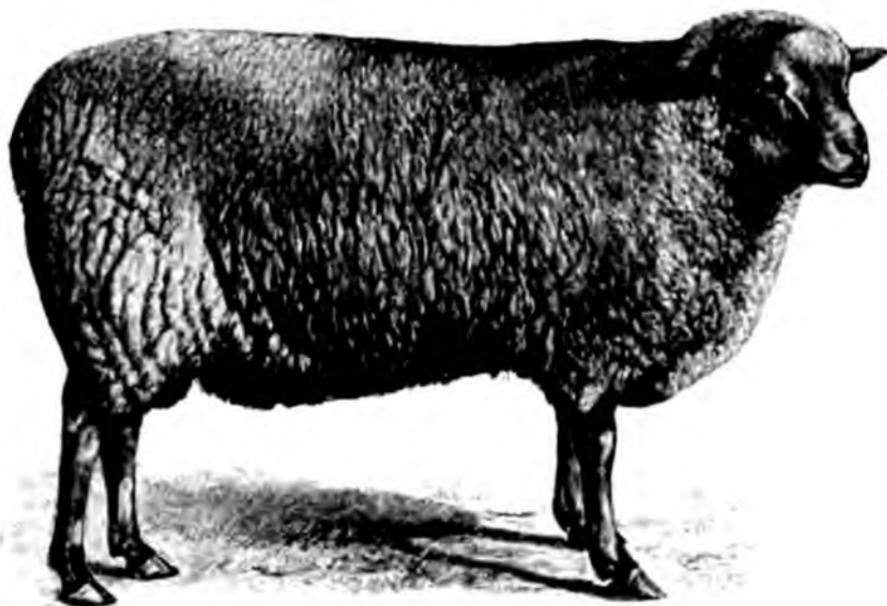


Рис. 85. Английская мясная соутдоунская порода.

(рис. 84) до 12 пуд. вѣса. При откармливаніи отлагаетъ много сала подъ кожей и на внутреннихъ органахъ.

*Короткошерстныя* породы отличаются меньшимъ вѣсомъ (8—9 пуд.), болѣе короткой шерстью, большей выносливостью

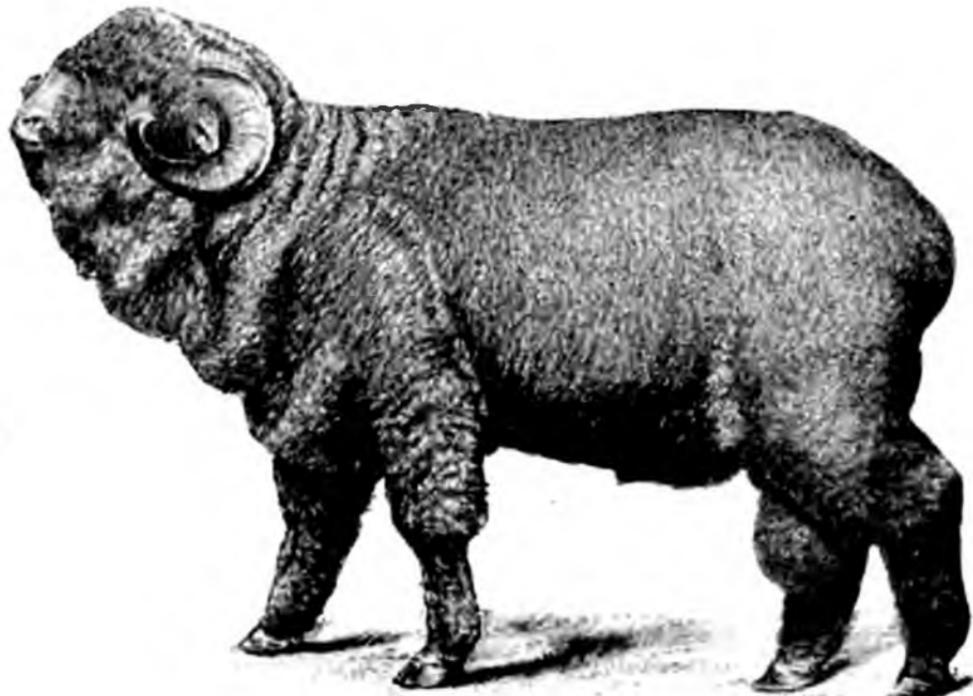


Рис. 86. Мериносовый баранъ электорального типа.

и меньшей требовательностью къ климату и корму, благодаря чему получили большее распространение за предѣлами родины, чѣмъ длинношерстныя. Въ Россіи нѣкоторыми хозяевами разводятся въ небольшихъ размѣрахъ, но у насъ онъ идутъ плохо. Къ этой группѣ относятся слѣдующія наиболѣе извѣстныя породы: соутдоунская, шропширская, гемпширская и оксфордширская.

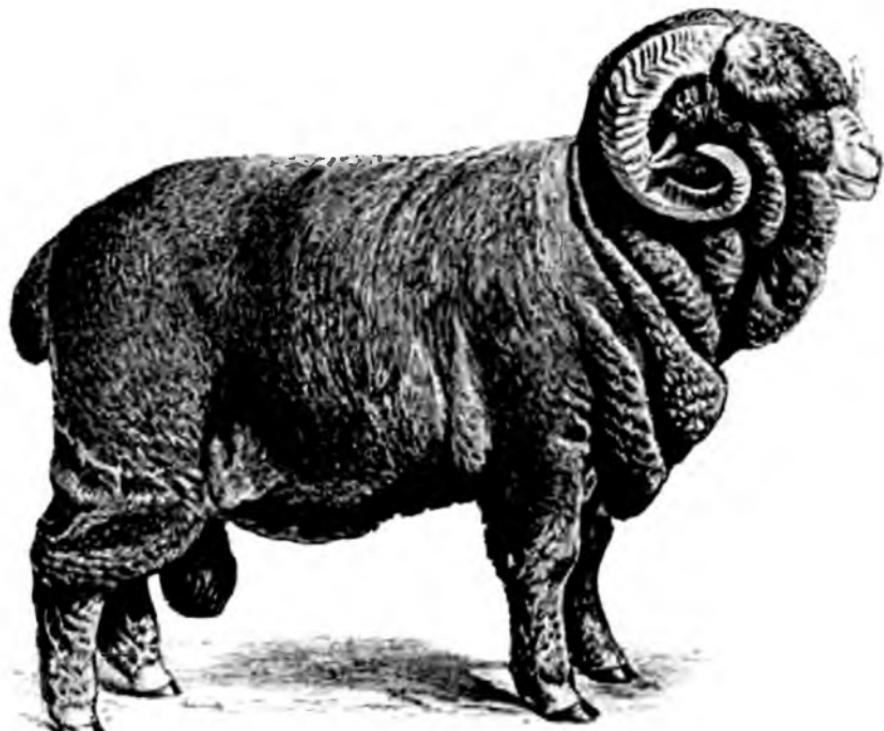


Рис. 87. Мериносовый баранъ типа негретти.

Самая культурная порода соутдоунская (рис. 85), которая играетъ такую же роль между короткошерстными, какъ лейстерская между длинношерстными.

6) *Мериносы*. Относительно происхожденія мериносовъ и распространенія ихъ въ Россіи и другихъ странахъ уже говорилось въ началѣ этой статьи. Прежде чѣмъ описывать мериносовую породу, необходимо указать на то, что шерсть мериносовыхъ овецъ сильно отличается по качеству отъ шерстей другихъ породъ.

Мериносовая шерстинка не имѣть сердцевинного слоя, имѣть особую форму покрывающихъ шерстинку наружныхъ роговыхъ клѣточекъ, отличается наибольшей изъ всѣхъ шерстей тониною и имѣть очень мелкую извитость, кроме того отличается упругостью, крѣпостью и хорошей валкостью, т.-е. спо-

собностью образовывать войлокъ. Всѣ эти свойства мериносовой шерсти дѣлаютъ ее лучшей для приготовления тонкихъ суконъ, различныхъ трико и другихъ какъ ворсовыхъ, такъ и тонкихъ гладкихъ безворсныхъ шерстяныхъ тканей. Мериносовая шерсть бываетъ различной длины, тонины и имѣть различную извѣтость, соотвѣтственно этому получаетъ различное техническое назначеніе. Различаютъ мериносовую шерсть: *суконную, штофную и камвольную*.



Рис. 88. Мериносовый баранъ типа рамбулье.

*Суконная* шерсть должна быть короткая, тонкая, крѣпкая, упругая и съ мелкими извѣтками, правильной полукруглой формы. Только такая шерсть будетъ давать тонкое сукно съ хорошимъ ворсомъ.

*Штофная* шерсть употребляется для матерій, не подвергающихся ворсованию. Качество ворса здѣсь не играетъ роли. Кроме того, штофная шерсть идетъ на средніе сорта суконъ. Поэтому штофной шерстью называютъ среднюю по тонинѣ и по длини.

*Камвольная* шерсть употребляется на приготовленіе гладкихъ безворсныхъ матерій. Камвольная шерсть должна быть крѣпкой, длинной и съ болѣе плоскими извѣтками.

Мериносовая порода подъ вліяніемъ различныхъ климатическихъ условий, затѣмъ подъ вліяніемъ различныхъ требованій относительно качествъ шерсти, подъ вліяніемъ подбора и кормленія, сдѣлалась разнохарактерной, какъ относительно роста, вѣса, количества мяса, такъ равно и относительно качествъ шерсти. Мериносовую породу дѣлять поэтому на *типы* и различаютъ слѣдующіе типы: электоральный (рис. 86), негретти (рис. 87), инфантадо, рамбулье (рис. 88), камвольный нѣмецкій и мазаевскій (рис. 89). Подробно на описаніи типовъ остановли-



Рис. 89. Мериносовый баранъ мазаевского типа.

ваться не будемъ, а разсмотримъ только кратко типы инфантадо и мазаевскій, которые образовались въ Россіи.

*Типъ инфантадо* выведенъ самостотельно въ Россіи изъ типа негретти путемъ значительного уменьшенія складокъ кожи, увеличеніемъ длины шерсти и роста животныхъ. Шерсть штофная, средней длины и тонины. Вѣсъ руна 9—10 фун. Вѣсъ животныхъ  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$  пуд. Разводился этотъ типъ въ Екатеринопольской, Саратовской и др. губерніяхъ. Отличается гораздо меньшей требовательностью къ кормамъ, чѣмъ другіе типы.

*Типъ мазаевскій* или *черноморскій* (рис. 89) выведенъ молоканиномъ Мазаевымъ въ Таврической губ. и распространился въ Кубанской, Таврической и Херсонской губерніяхъ. Животные характеризуются очень нѣжнымъ тѣлосложеніемъ, очень нѣжной

тонкой кожей и очень длинной камвольной шерстью съ очень большимъ количествомъ жирнаго пота. Средній выходъ шерсти въ стадахъ на голову 10—12 фун. Живой вѣсъ 3—4 пуда.

### Рекомендуемыя книги:

1. Чертоплятовъ, П. Н. Историческое развитіе тонкошерстнаго овцеводства въ Россіи. 1873.
2. Изслѣдованіе современнаго состоянія овцеводства въ Россіи. Выпуски I—VII. 1882—1887. Изд. Департамента Земледѣлія и С. Пром. Министерства Земледѣлія. Спб.
3. Керте. Рунная овца. Перев. Чирвинскаго. 1881. Ц. 3 р.
4. Кулешовъ, П. Н. Овцеводство. Изд. III. Спб. 1903. Ц. 1 р. 35 к.
5. Кулешовъ, П. и Грушка, Н. Тонкорунное овцеводство въ Россіи.
6. Чирвинский, Н. П. Грубошерстное овцеводство въ южно-русскихъ губерніяхъ. 1896 г.
7. Дерягинъ. Цигайское овцеводство. 1896 г. Ц. 8 к.
8. Паращукъ. Бессарабское грубошерстное овцеводство. 1899.
9. Дюминъ. Крестьянское овцеводство въ южной части Приднѣпровья. 1899. Ц. 30 к.
10. Синицинъ, И. Маличъ и араби. 1900 г. Ц. 2 р.
11. Базилевичъ. Значеніе овцеводства въ хозяйствахъ Полтавской губерніи. 1880.
12. Тихомировъ. Каракульская овца Полтавской губ.
13. Иванаевъ, П. Наблюденія изъ практики каракульского овцеводства. 1905. Изд. «Хозяина». Ц. 50 к.
14. Кулешовъ, П. Н. Английская мясная породы овецъ.
15. Кулешовъ. П. Н. Исторія овцеводства въ XIX вѣкѣ (въ журналѣ «Сельское хозяйство и лѣсоводство»).
16. Его же. Цигайская овца.
17. Кулешовъ и Петровъ. Мазаевское овцеводство.

## XII.

### Свиноводство.

Свинья разводится человѣкомъ ради ея мяса и сала, которыя употребляются въ пищу всѣми народами, кромѣ евреевъ и магометанъ. Свинья даетъ еще щегину, идущую на изготовление щетокъ и дратвы, нужную сапожникамъ въ ихъ работѣ. Нынѣшняя пѣна на щегину ниже прежнихъ цѣнъ. Дешевѣеть щетина потому, что щетки стали изготавляться и изъ другихъ болѣе дешѣвыхъ матеріаловъ. Кожа павшихъ свиней можетъ итти на выдѣлку. Выдѣланная свиная кожа негодна для обуви потому,

что не плотна и скоро размокаеть, но свиная кожа цѣнится шорниками, такъ какъ считается лучшей для съделъ.

Держать свиней бываетъ выгодно, когда кормятъ ихъ разными отбросами: кухонными, озадками (носльдомъ) съ гумна, остатками отъ сыроваренія и маслодѣлія (сыворотка, пахтанье), а также корнеплодами и клубнями (свекла, картофель). Если же кормъ для свиней приходится покупать или скормливать свиньямъ продукты, которые можно съ пользой продать, то въ такихъ случаяхъ свиноводство часто даетъ убытокъ.

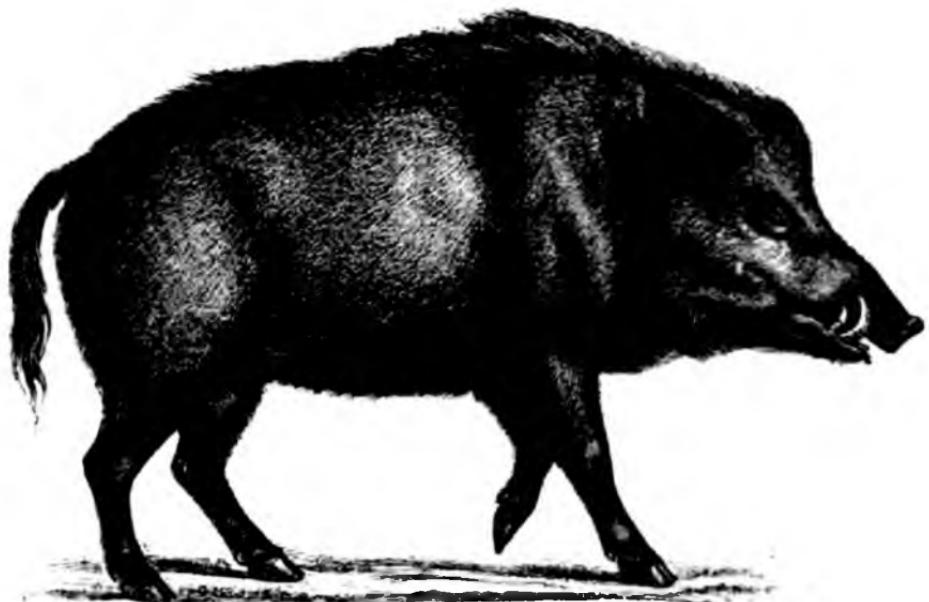


Рис. 90. Европейский дикий кабанъ.

Десять лѣтъ назадъ во всѣхъ странахъ свѣта насчитывалось около ста миллионовъ домашнихъ свиней. Изъ нихъ около половины находилось въ государствахъ Америки, а въ Россіи числилось только около 12 миллионовъ. Нынѣ въ Россіи насчитывается около 15 миллионовъ свиней. Если сравнить число свиней съ числомъ жителей Россіи по годамъ, то окажется, что скорѣе прибавляется населеніе. Такъ, на 100 жителей въ 1857 году приходилось болѣе 15 свиней, въ 1870 — около 14, въ 1883 — 12 головъ, а въ наше время — около 10 головъ. Въ Америкѣ сокращается и общее число свиней; въ 1892 году ихъ насчитывалось болѣе 50 миллионовъ, а черезъ 5 лѣтъ — только  $40\frac{1}{2}$  миллионовъ. Такое сокращеніе свиноводства въ Россіи и Америкѣ объясняется тѣмъ, что въ этихъ странахъ разводятъ много простыхъ свиней. Простыхъ же свиней есть расчетъ держать лишь тогда,

когда корма ничего не стоять или стоять дешево. При вздорожании кормовъ хозяевамъ, чтобы не получать убытокъ, приходится завести вмѣсто простыхъ — *культурныхъ* животныхъ, т.-е. такихъ, которые подъ вліяніемъ человѣка сдѣлались способными доставлять наибольшее количество нужныхъ человѣку продуктовъ. Простая свинья вѣсить 5—15 пудовъ, а культурная бываетъ и въ 30 пудовъ вѣсомъ; ясно, что ей нужно больше корма, и, значитъ, вмѣсто 2—3 простыхъ свиней придется держать одну культурную. При вздорожании кормовъ хозяева научаются и тому, что выгоднѣе держать меньше животныхъ и кормить ихъ досыта, чѣмъ держать много животныхъ, кормимыхъ впроголодь. Отсюда понятно, почему при переходѣ къ разведению культурныхъ породъ число разводимыхъ животныхъ уменьшается. Когда же разведеніе культурныхъ породъ распространится, то число разводимыхъ животныхъ начнетъ быстро увеличиваться, потому что разведеніе ихъ выгодно. Такъ и есть на самомъ дѣлѣ; въ то время, какъ въ Россіи и Америкѣ свиноводство сокращается, въ Германіи, напримѣръ, гдѣ больше разводятся культурные свиньи, оно расширяется; такъ, въ 1860 году на 100 жителей въ Германіи приходилось 16 свиней, а черезъ 30 лѣтъ — въ 1890 г., хотя число жителей увеличилось въ полтора раза, но число свиней увеличилось еще болѣе и на 100 жителей приходилось уже 24 свиньи.

Отъ другихъ животныхъ свинья отличается копытами, зубами, черепомъ и другими костями. Свинью причисляютъ къ *парнокопытнымъ* животнымъ, т.-е. такимъ, которая имѣютъ на каждой ногѣ по два хорошо развитыхъ копыта. А такъ какъ такія же копыта имѣть, напримѣръ, и корова, непохожая на свинью, то парнокопытныхъ дѣлять на *жвачныхъ*, которые отрыгиваютъ и пережевываютъ жвачку (корова, овца), и *толстокожихъ*, подобныхъ свиньѣ. У послѣднихъ кожа толстая и рыхлая, подъ нею откладывается толстый слой сала. Въ дикомъ видѣ толстокожія живутъ въ сырыхъ, болотистыхъ мѣстахъ теплыхъ странъ. Въ жаркое время дня они залѣзаютъ въ воду, потому что отъ жары кожа ихъ высыхаетъ и заболѣваетъ: на ней являются сыпи, трещины, и она начинаетъ зудѣть и чесаться. По этой причинѣ и паші свиньи лѣтомъ лазятъ въ воду, и валяются въ жидкой грязи. Это имѣетъ нужно для здоровья. Обвалившись въ грязи, свинья можетъ итти пастись, и кожа ее остается влажною, пока не обсохнетъ грязь. Такъ какъ влажность благопріятствуетъ здоровью свиней, то понятно, что во влажномъ климатѣ свиноводство идетъ успѣшнѣе; и на самомъ дѣлѣ, лучшими свиньями считаются англійскія, выведенныя на Великобританскѣхъ остро-

вахъ, гдѣ климатъ влажный, такъ какъ острова со всѣхъ сторонъ окружены моремъ. Потомки свиней, переведенныхъ въ сухой климатъ, становятся суще, высоконогими, менѣе сальными.

Изъ сказаннаго понятно, что нельзя называть свинью нечистоплотнымъ животнымъ потому, что она валяется въ грязи. Напротивъ, свинья любить чистоту, она никогда не марается тамъ, гдѣ лежить, а въ хлѣву, если хозяинъ держитъ его чисто, свинья выбираетъ одно мѣсто, въ которомъ и калится постоянно.

Грубыми и свирѣпыми свиньи становятся тамъ, гдѣ съ ними грубо обращаются, бьютъ палками, травятъ собаками. При ласковомъ же обращеніи и свиньи бываютъ миролюбивыми.



Рис. 91. Индійская свинья.

Изъ зубовъ у свиней замѣчательны *клыки* или *бивни*. Они растутъ изъ обѣихъ челюстей вверхъ и наружу изо рта. У кабановъ они вырастаютъ длиною до 4-хъ вершковъ. Они натачиваются одинъ о другой и служать кабанамъ для защиты и нападенія на враговъ. Кабанъ бьеть ими снизу вверхъ и однимъ ударомъ, напримѣръ, дикій кабанъ, можетъ прорѣзать бедро человѣка до кости.

Свинья — всеядное животное. Она ёсть все: траву, мясо, всякия съмена, червей, жуковъ, улитокъ, мышей и т. д. Но не всякимъ кормомъ можно съ одинаковой пользой кормить свиней. Свинья ёсть быстро и потому плохо пережевываетъ кормъ. Проглощенная пища быстрѣе, чѣмъ у другихъ животныхъ, проходитъ черезъ желудокъ и кишкы, и такие корма, какъ отруби, жмыхи (макуха), старая трава, старое сѣно не успѣваютъ вполнѣ перевариться и выходятъ съ каломъ. И такими кормами невыгодно

кормить свиней. Другие корма тоже выгоднее давать въ подготавленномъ видѣ. Обычно свиньямъ дается вареный картофель или кормовой буракъ съ добавлениемъ зернового корма, измельченного въ муку или дерть. Лѣтомъ свиней хорошо подкармливать молодой люцерной или клеверной травой. Осенью свиньи находятъ богатый кормъ на пастбищѣ въ видѣ клубней и корней растений, куколокъ, бабочекъ и жуковъ, въ лѣсу—же-



Рис. 92. Кистеухая свинья.

лудей и т. д. Кормъ свиньямъ нужно задавать не меньше 3-хъ разъ въ день, а молодымъ и подсоснымъ свиньямъ даже 5 разъ въ день.

Домашняя свинья произошла отъ дикой, прирученной въ незапамятныя времена. Дикия свиньи сохранились до нашихъ дней. Различаютъ два вида ихъ, сходныхъ съ домашней свиньей: *европейскую дикую свинью* и *индийскую* или *китайскую*.

*Европейский дикий кабанъ* или *венер* (рис. 90) раньше водился во всей Европѣ, теперь встречается въ Россіи въ Закавказье и польскихъ губерніяхъ; за границей держать его въ лѣсахъ ради охоты. Бываетъ длиною до  $2\frac{1}{2}$  арш. и вышею до  $1\frac{1}{4}$  арш., т.-е. величиною съ хорошаго теленка и вѣситъ до 15 пудовъ. Онъ высокъ на ногахъ и имѣеть большую длинную голову, тѣло, сдавленное съ боковъ, которое кзади сужено въ направлении сверху внизъ. Кожа и щетина у него темная, а концы щетинокъ желтосѣрые. По хребту щетина торчить гребнемъ. Зимою бываетъ подшерстокъ. Даётъ вкусное не жирное мясо. Дикия свиньи живутъ стадами въ сырыхъ мѣстахъ, болотистыхъ мѣстностяхъ, лѣсныхъ чащахъ.



Рис. 93. Бабируса.

Днемъ держатся въ берлогѣ, а вечеромъ выходятъ на пастьбу и могутъ сильно вредить полямъ. Въ ноябрѣ, декабрѣ, свиньи обгуливаются (спариваются) и на весну приносятъ 7—8 поросятъ; масть поросятъ красносѣрая съ желтыми полосками вдоль тѣла; эти полоски исчезаютъ въ 4—6-мѣсячномъ возрастѣ. Молодыя свинки способны размножаться на третью весну, но вполнѣ гырастуть лишь въ 5—6 лѣтъ. Жить могутъ до 30 лѣтъ.

*Индійская свинья* (рис. 91) въ дикомъ видѣ встречается очень рѣдко, а разводится какъ домашняя въ Китаѣ и Японіи. Она меньше вепря — до  $1\frac{1}{2}$  арш. длины,  $\frac{3}{4}$  арш. вышины и вѣсомъ до 7 пудовъ. Голова у нея короче, чѣмъ у вепря, съ толстыми щеками; шея короткая, мясистая, и на ней откладывается много сала, наплывающаго на затылокъ. Туловище валикообразное, на короткихъ ногахъ и брюхо у откормленныхъ свиней часто касается



Рис. 94. Пекари.

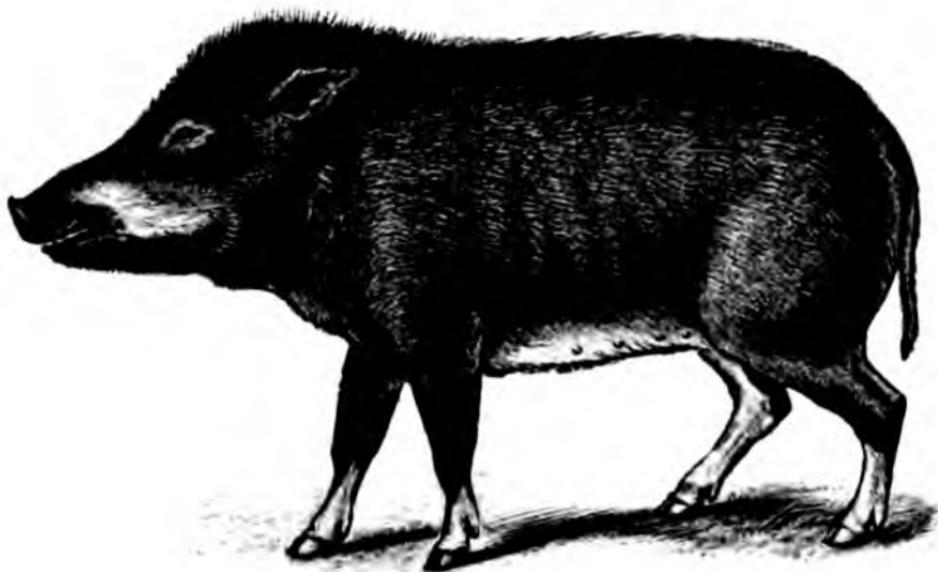


Рис. 95. Папуа.

земли; кожа тонкая, щетина мягкая и часто вылезаетъ на бокахъ. Масти темныя съ бѣлыми отмѣтинами на брюхѣ и ногахѣ. Въ Японіи разводится длинноухая свинья, отличающаяся плодо-

витостью, приносящая за разъ 15—20 поросятъ. Въ Китаѣ разводится короткоухая свинья мало плодовитая, но хорошо откармливающаяся и скоро растущая. Мясо и сало старыхъ свиней не вкусно: сало толстое, но мягкое, мясо жирное и водянистое. Рѣжутъ ихъ въ 6—8-мѣсячномъ возрастѣ, потому что тогда мясо ихъ вкуснѣе и къ этому времени онѣ успѣваютъ откормиться.

Имѣются и другіе виды дикихъ свиней; въ Африкѣ живутъ бородавчатая и кистеухая (рис. 92) свиньи, на островахъ вблизи Индии водится бабирусса (рис. 93), въ Южной Америкѣ — пекари

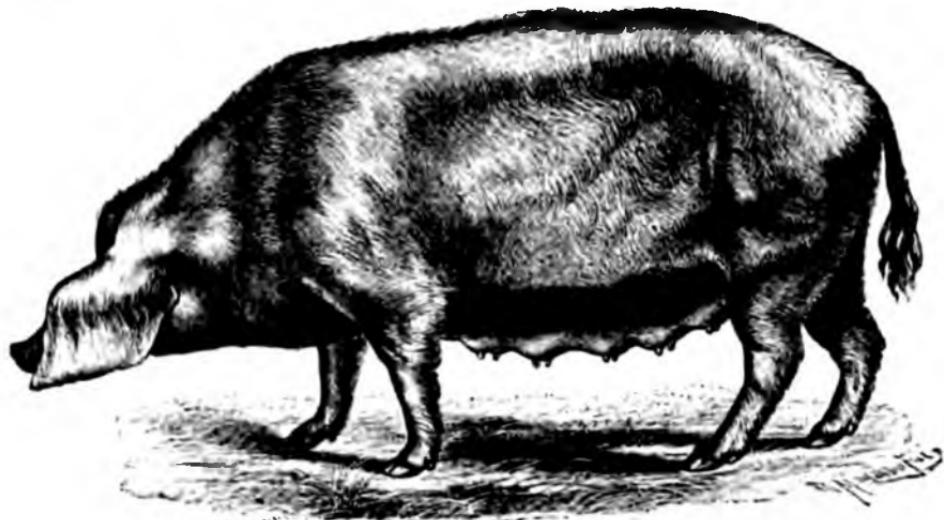


Рис. 96. Длинноухая свинья.

(рис. 94), въ Новой Гвинеѣ — *papua* (рис. 95). Но эти свиньи человѣкомъ не приручены.

*Простая домашняя свинья* распространена въ странахъ Старого и Нового Свѣта. По своимъ особенностямъ она сходна съ вепремъ и отличается отъ него, главнымъ образомъ, большей плодовитостью: она можетъ пороситься 2—3 раза въ годъ, а вепрь — только 1 разъ. Подобно вепрю домашня свинья безъ примѣси крови китайской свиньи часто рождаeтъ полосатыхъ поросятъ. Отличается домашня свинья отъ дикой также и по виду, размѣрамъ, масти, закрученному хвосту. Но эти особенности бываютъ очень различны, смотря по климату, уходу и кормлению свиней. Въ сухихъ мѣстностяхъ при пастбищномъ кормлении ихъ на стени, гдѣ онѣ находятся мало корма, свиньи бываютъ тощими, вѣсомъ 4—5 пудовъ, и высоконогими; тамъ же, гдѣ свиньи издавна держатся въ хлѣвахъ и обильно кормятся

смолоду, онъ имѣютъ болѣе крутыя ребра, широкую спину, короткія ноги и могутъ достигать большого вѣса, напримѣръ, простая свинья, разводившаяся прежде въ Англии, вѣсила до 30 пудовъ. Масть ихъ разная: черная, рыжая, бѣлая, пестрая. Простыхъ свиней дѣлятъ на длинноухихъ (рис. 96) и короткоухихъ (рис. 97). Длинноухія свиньи имѣютъ большія, свѣщающіяся напередъ уши; иногда имѣютъ подъ горломъ пару сережекъ и достигаютъ большей величины, чѣмъ короткоухія; зато короткоухія лучше откармливаются. Въ Россіи длинноухихъ свиней на-

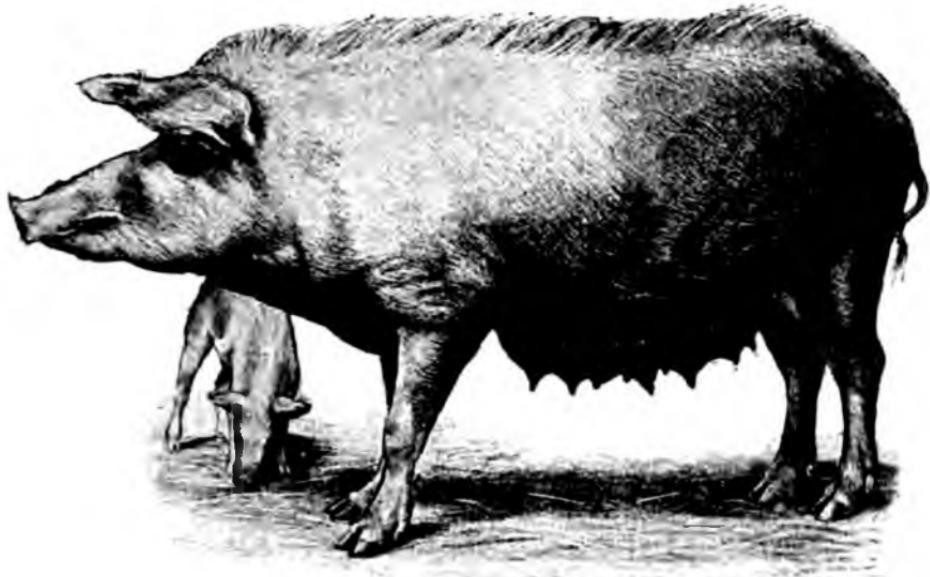


Рис. 97. Простая короткоухая свинья.

зываютъ *польскими* или *чухонскими*. На Балканскомъ полуостровѣ (въ Болгарии, Сербіи, Венгрии и др. государствахъ) разводятся *курчавыя* свиньи (рис. 98), имѣющія густую курчавую щетину; онъ бываютъ вѣсомъ до 17 пудовъ, хорошо откармливаются, но менѣе плодовиты, чѣмъ длинноухія.

Всѣ простыя свиньи даютъ вкусное твердое зернистое сало, вкусное нежирное мясо и хорошую щетину; плодовиты, способны хорошо кормиться на пастбищѣ. Но онъ плохи тѣмъ, что мясо ихъ многокостно и жестко (у старыхъ), сами онъ туга растутъ, такъ что вполнѣ откормить ихъ можно лишь въ 2—3-лѣтнемъ возрастѣ. Поэтому-то при вздорожаніи кормовъ держать такихъ свиней бываетъ невыгодно. Тогда выгоднѣе разводить лишь скороспѣлыхъ свиней, которые способны откармливаться въ возрастѣ 6—8 мѣсяцевъ. Такія породы свиней и удалось вы-

вести, скрещивая простую домашнюю свинью съ китайской. Раньше другихъ такія породы были выведены въ Англіи, и отъ оказались лучше другихъ. Поэтому *англійскія свини* и попытъ вывозятся изъ Англіи во всѣ страны свѣта для расплода.

Эти свини унаследовали отъ китайской способность быстро расти и откармливаться, качество мяса и сала, а отъ простой англійской свини унаследовали ея размѣры и плодовитость.

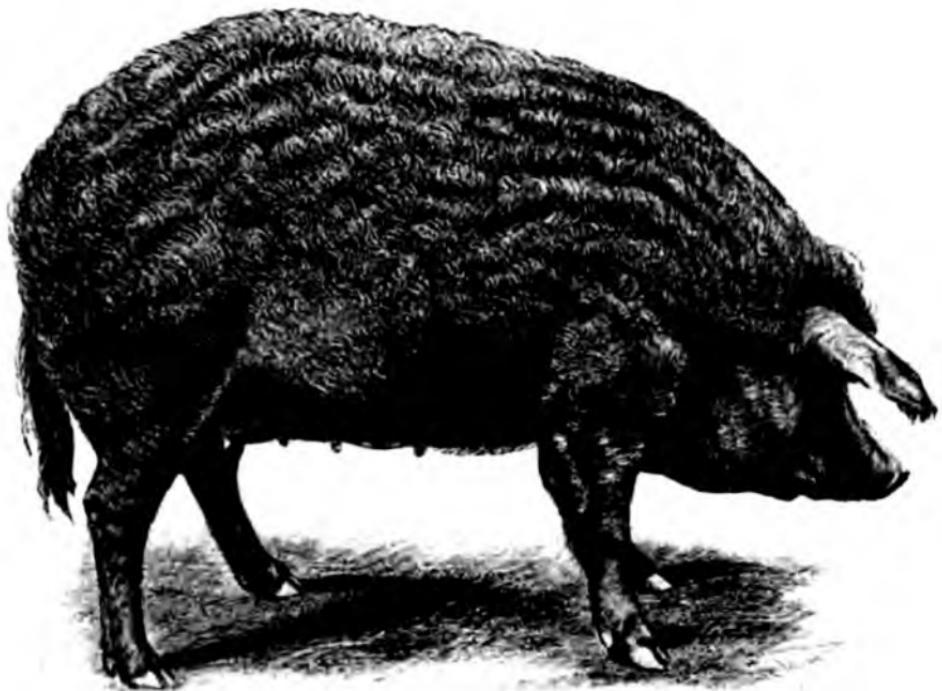


Рис. 98. Курчавая свинья.

Англійскія свини отличаются короткимъ вздернутымъ верхъ (куриосямъ) носомъ.

При выведении англійскихъ свиней скрещивание простой съ китайской дѣжалось не вездѣ одинаково, поэтому у одиѣхъ крови китайской свини оказалось больше, то-есть онѣ больше похожи на китайскую свинью, чѣмъ другія, и потому образовалось пѣсколько породъ англійскихъ свиней. Ближе къ китайской свинѣ стоять *мелкая порода*, которая имѣютъ широкое, округлое, почти касающееся земли туловище, на шеѣ у нихъ откладывается сало въ уровень со спиной, мясо очень жирное и невкусное; для настыбы непригодны, мало плодовиты, легко заболеваютъ болѣзнями и потому даютъ меньшую пользу, чѣмъ

другія породы. Всѣ англійскія породы дѣлятся по масти па *чертыхъ и бѣлыыхъ*, а по величинѣ на *крупныхъ, среднихъ и мелкихъ*.

Ранѣе другихъ, лѣтъ 200 назадъ, была выведена *беркширская* порода (рис. 99) — черныя свини съ средней величиной, вѣсомъ до 20 пудовъ. Породистый беркшир имѣеть средней величины голову съ несильно изогнутой вверхъ мордой, малыя прямостоячія уши, короткую толстую шею, широкую грудь и спину, длинное туловище на короткихъ крѣпкихъ ногахъ, ши-



Рис. 99. Беркширская порода.

рокіе и толстые окорока, высоко приставленный хвостъ съ кисточкой волосъ на концѣ, тонкую кожу, покрытую густой и мягкой щетиной; бѣлые отметины могутъ быть на ногахъ, мордѣ и хвостѣ. Беркширы могутъ содержаться на пастбищѣ; въ 6-мѣсячномъ возрастѣ достигаютъ 5—6 пудовъ и могутъ становиться на откормъ. Они менѣе другихъ культурныхъ породъ страдаютъ отъ болѣзней, но не особенно плодовиты — даютъ 8—10 поросятъ въ одномъ пометѣ.

*Черныя крупные свини* выведены недавно. Похожи на беркшировъ, но отличаются отъ нихъ большей величиной — бываютъ болѣе 25 пудовъ вѣсомъ — и имѣютъ длинные уши (рис. 100).

*Польско-китайская свинья* (или полянхина, маги) — черныя съ бѣлыми отѣнками свини величиною съ беркшира, а по формѣ тѣла и своимъ качествамъ сходны съ мелкими свиньями (рис. 101); недавно выведены въ Америкѣ.

*Мелкія черныя и бѣлыя свиньи* (рис. 102), сходны между собою по формѣ тѣла, короткой головѣ, широкой во лбу и щекахъ, густой мягкой щетинѣ. Бывають вѣсомъ до 10 пудовъ. Мясо ихъ менѣе костисто, чѣмъ у другихъ, но, какъ говорилось, слишкомъ жирно. Черныя выносливѣе и плодовитѣе бѣлыхъ, могутъ содержаться на пастбищѣ.

*Крупныя и среднія бѣлыя свиньи* (рис. 103, 104) или *юркширы* различаются между собою только величиной. Крупныя вѣсятъ 15—35 пудовъ, а среднія 10—15 пудовъ. Голова у нихъ длинная съ широкимъ лбомъ и щеками; уши широкія, длинныя,



Рис. 100. Чёрная крупная свинья.

свѣщающіяся впередъ; шея широкая и мясистая, крутыя ребра, широкая поясница; окорока спускаются до пятокъ; хвостъ высоко поставленъ съ кисточкой волось на концѣ. Кожа тонкая, можетъ быть съ темными пятнами, но щетина должна быть бѣлой, густой и мягкой. Въ одинъ пометъ даютъ 10—15 поросятъ. На откормъ могутъ ставиться въ 4—6-мѣсячномъ возрастѣ.

Изъ англійскихъ породъ нынѣ выведено много новыхъ породъ, напр., честерская и чеширская въ Америкѣ, вестфальская, ольденбургская, мейснеровская и др. въ Германіи, но все онѣ или похожи на англійскихъ, или представляютъ помѣсь ихъ съ простой свиньей.

Свиньи всѣхъ культурныхъ породъ даютъ толстое мягкое сало и жирное сладковатое мясо, которое не всѣмъ правится, и потому въ Англии вывели породу *темворскую*, рыжеватой масти (рис. 105), дающую болѣе тощее мясо. Она представляетъ собственно помѣсь беркшира съ простой свиньей и понятно, что

такихъ свиней можно получить вездѣ, спаривая простыхъ свиней съ боровами англійскихъ породъ.

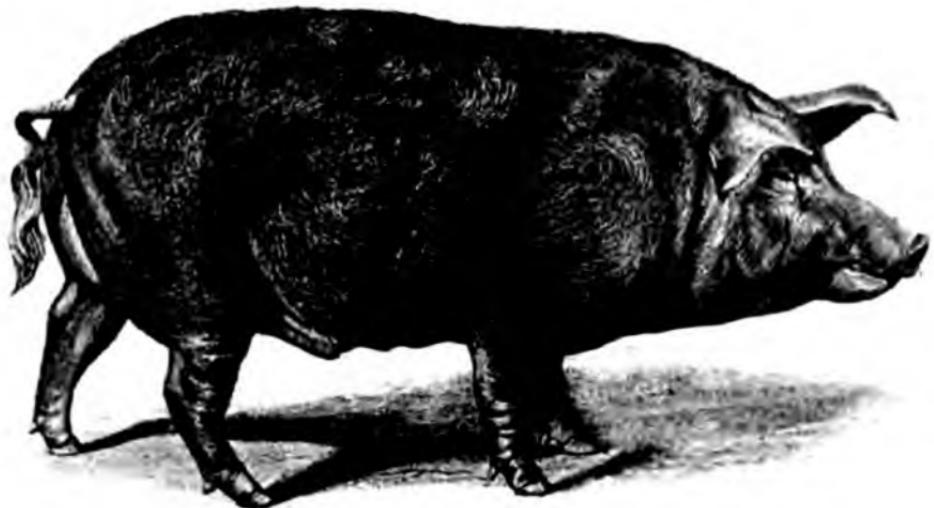


Рис. 101. Польско-китайская порода.

Разсмотрѣвъ достоинства и недостатки свиней разныхъ породъ, мы должны сдѣлать выводъ, что простую свинью выгодно держать какъ надворную или на бурьянистыхъ, заросшихъ кустарниками пастбищахъ, негодныхъ для другого скота и для



Рис. 102. Мелкая бѣлая свинья.

кошбы. Для полученія же хорошаго дохода отъ свиноводства нужно разводить англійскія породы или въ чистомъ видѣ, или скрещивая ихъ съ простой свиньей; получаемый при-

плодъ нужно въ  $1\frac{1}{2}$ —1-годоваломъ возрастѣ ставить на откормъ и мѣсяца черезъ три продавать на убой. Для такого свиноводства нужно умѣть подобрать борова и матокъ.

*Боровъ* или *хрякъ*, если онъ хорошій, стоить половины стада — говорятъ англичане. Выгоднѣе имѣть чистопороднаго борова, рожденнаго отъ выписныхъ животныхъ или отъ получавшихъ преміи на выставкахъ, потому что приплодъ отъ такого борова будетъ стоить большихъ денегъ; а хряки смѣшанной породы даютъ пестрый приплодъ, часто не лучше простыхъ. Относительно выбора породы нужно сказать, что для южныхъ мѣстъ



Рис. 103. Крупная юркширская свинья.

при лѣтнемъ содержаніи свиней на пастбищѣ лучшими будутъ беркширы; при хлѣвномъ содержаніи и хорошемъ уходѣ выгоднѣе будутъ юркширы, средніе или крупные. При выборѣ борова англичане смотрятъ, чтобы въ немъ была видна порода, чтобы кожа была нѣжная, покрытая мягкой и густой щетиной, костякъ тонкій, грудь широкая, ноги прямо поставлены, чтобы яички помѣщались низко — на  $1\frac{1}{2}$ —2 вершка отъ корня хвоста. Въ случку боровапускаютъ не ранѣе годового возраста и даютъ ему *садиться* на матокъ только по 1 разу; тогда боровъ можетъ служить въ стадѣ 5—6 лѣтъ. Случка производится осенью — съ октября по декабрь и весною — въ апрѣль, маѣ, и каждый разъ борову даютъ не больше 25 матокъ, т.-е. не больше 50 въ годъ. Борова держать въ отдѣльномъ помѣщеніи; во время случки его подкармливаютъ дробленымъ овсомъ, ячменемъ или рожью, а въ остальное время кормятъ скуднѣе, чтобы онъ не ожирѣлъ. Для

этого же его ежедневно выпускаютъ на отдельный дворикъ или на пастбище для прогулокъ. При замѣнѣ борова новымъ нужно помнить, что при *родственномъ разведеніи*, т.-е. когда борова спариваются съ его дочерью, внучкой, сестрой и т. д., получается слабое и малоплодное потомство, и потому борововъ покупаютъ на сторонѣ. *Матки* берутся или той же породы, что и боровъ, но отъ другихъ родителей, или простыя. Матки должны быть плодовитыми, и потому грубокостность ихъ при породистомъ нѣжномъ боровѣ не вредить. Выбираютъ поэтому болѣе крупныхъ свиней съ длиннымъ туловищемъ, имѣющіхъ 12 хорошо раз-

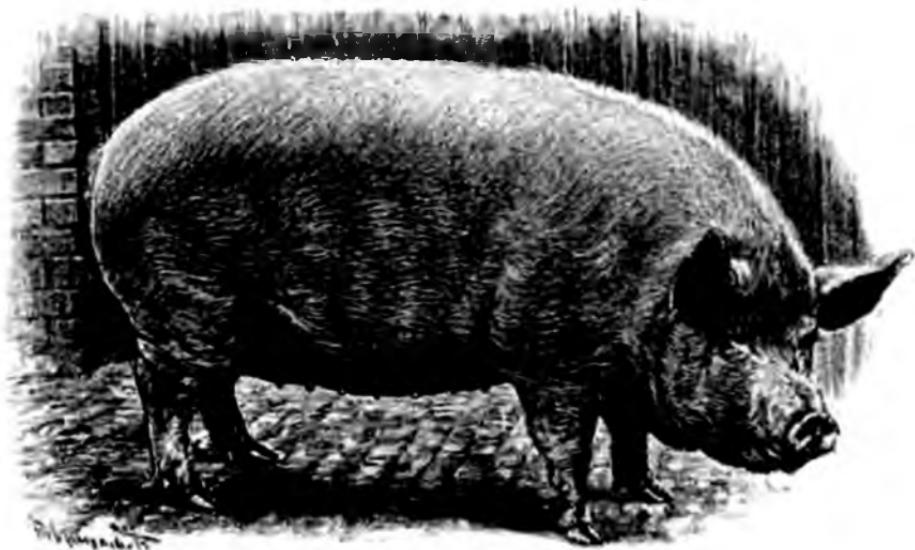


Рис. 104. Средняя южноирская свинья.

вityxъ сосковъ. Въ случкупускаютъ не раньше 8-мѣсячнаго возраста, но болѣе плодными бываютъ 2—4-лѣтнія свиньи. Течка, т.-е. требование борова, у свиней наступаетъ приблизительно черезъ мѣсяцъ послѣ поросенія, повторяется потомъ черезъ 3 недѣли и продолжается каждый разъ  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  сутокъ. Свинья тогда беспокоится, визжитъ, срамные губы у нея припухаютъ. Случка бываетъ надежнѣе въ началѣ течки. Свинья носить 3 мѣсяца 3 недѣли и 3 дня, но молодыя могутъ не донашиваться до этого срока даже 2 недѣли, а старыя могутъ столько же времени перенашиваться. Свиньи бываютъ плодными, если не закормлены. Ожирѣвшія свиньи остаются яловыми или даютъ мелкихъ порослятъ. Поэтому обильно кормить нужно только подсосныхъ матокъ, молоднякъ и откармливаемыхъ, а остальнымъ нужно давать мучной или зерновой кормъ понемногу; слѣдуетъ

также гонять ихъ на пастбище или на прогулку. Супоросную свинью нужно примѣрно за мѣсяцъ до родовъ отдать въ особое свѣтлое стойло; въ немъ должно отгородить мѣсто для подкармливанія поросятъ и въ перегородкѣ сдѣлать лазы для нихъ; но надѣ стѣнками стойла въ разстояніи вершковъ четырехъ отъ нихъ и отъ пола кладутъ перекладины, чтобы свинья не ложилась къ стѣнкѣ и не могла бы задавить поросенка. Приближеніе родовъ узнается по отеку вымени и по припуханію родовыхъ частей, что бываетъ дня за 3—4 до поросенія. При наступленіи ро-



Рис. 105. Темворская порода.

довъ свинья вырываеть логовище, ложится въ него и у нея начинаются потуги; часа черезъ 2, и не позже какъ черезъ 6, выходитъ первый поросенокъ, черезъ нѣсколько минутъ второй и т. д. Роды происходятъ часто ночью и въ это время нужно слѣдить за свиньей, такъ какъ она, поѣдая послѣдъ, вышедший за поросенкомъ, можетъ затѣмъ пойти и поросять. Послѣдъ удаляютъ изъ стойла, а если свинья начала ёсть поросятъ, то остальныхъ смазываютъ керосиномъ или посыпаютъ порошкомъ нафталина. Новорожденный поросенокъ вѣситъ 2—3 фунта. Послѣ родовъ свинья много пьетъ и первое время въ кормъ ей даютъ ржаную дерть, разболтанную въ водѣ. Нужно остерегаться кормить подсосныхъ свиней кислымъ молокомъ, закисшимъ или испорченнымъ кормомъ, бардой, такъ какъ при этомъ поросята часто заболѣваютъ и погибаютъ. Если у одной свиньи мало поросятъ, а у другой много, то пометы уравниваютъ, подпуская къ свиньѣ

съ немногими поросятами чужихъ порослять ночью. Скупиться на кормъ поросятамъ невыгодно, такъ какъ чѣмъ они моложе, тѣмъ скорѣе растутъ и тѣмъ меньше расходуется пищи на приростъ 1 фунта мяса, значитъ, чѣмъ больше поросята въ молодости ѳдѣлать и прибавляются въ вѣсѣ, тѣмъ дешевле обходится нарастающее на нихъ мясо; поэтому порослять кормятъ вволю, давая пищу 4—5 разъ въ день. Лучшимъ кормомъ для нихъ является молоко, потомъ гороховая мука и т. д. Въ возрастѣ 3-хъ мѣсяцевъ отдѣляютъ боровковъ отъ свинокъ. Для здоровья и лучшаго роста порослять слѣдуетъ гонять на пастбище или на прогулку и давать имъ воду для купанья. Въ хлѣву, въ сухомъ углу полезно держать древесную золу съ кусочками угля или дерновую землю, потому что для хорошаго роста свиньямъ нужно много минеральныхъ (зольныхъ) веществъ, которыхъ онѣ и найдутъ здѣсь.

#### Рекомендуемые книги:

*Кулешевъ, П. Н.* Свиноводство. 4 изд. Спб. 1906. Ц. 1 р.

*Кабештовъ, И. И.* Практические советы по свиноводству. 2 изд. Спб. 1903 г. Ц. 60 к.

*Крюковъ.* Племенное свиноводство. 1890 г.

*Роде.* Свиноводство. Перев. съ нѣмец. 8 изд. Спб. Ц. 3 р.

*Урусовъ, С.* Свиноводство. Ц. 30 к.

*Юргенсонъ, И.* Свиноводство. Ц. 50 к.

### XIII.

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО.

Птицеводство составляетъ важную отрасль сельского хозяйства и притомъ такую, значение которой все болѣе и болѣе увеличивается. Объясняется это увеличенiemъ народонаселенія, въ особенности городского, и улучшенiemъ самаго хозяйства, которое лучше научилось цѣнить и использовать драгоценныя свойства птицы, какъ отрасли хозяйства для переработки растительныхъ продуктовъ въ животныя. Какъ велико значение птицеводства въ Россіи, видно изъ того, что въ 1907 году изъ Россіи было вывезено за границу яицъ на 53 съ лишнимъ миллиона, тогда какъ всѣхъ продуктовъ сельского хозяйства, составляющихъ большую часть нашего вывоза, было отправлено на 375 миллионовъ рублей, т.-е. стоимость вывезенныхъ за границу яицъ составляла 14% суммы вывезенныхъ продуктовъ сельского хозяйства. Кромѣ яицъ и птицы, за границу изъ продуктовъ животноводства у

насъ вывозится только почти одно масло, котораго въ томъ же 1907 году было вывезено на 47 миллионовъ, т.-е. на значительно меньшую сумму. Къ стоимости проданныхъ за границу яицъ надо прибавить стоимость вывезенной живой птицы, что составляетъ 7.870.000 руб. и птицы битой — 3.650.000, итого общая стоимость всѣхъ отправленныхъ за границу продуктовъ птицеводства въ 1907 году достигаетъ суммы почти въ 69 миллионовъ рублей.

Надо, кромѣ того, принять во внимание, что птицеводство въ нашемъ хозяйствѣ стало играть такую значительную роль только очень недавно, такъ какъ въ 1881 году было вывезено всего менѣе чѣмъ на три миллиона, въ 1890—на 19 миллионовъ, а въ 1900—уже на 42 съ лишнимъ. Теперь, когда сдѣлалось очевиднымъ, что птицеводство можетъ имѣть большое значение, и когда на него начинаютъ обращать внимание, оно должно развиваться все болѣе и болѣе, особенно по мѣрѣ того, какъ и у насъ будетъ увеличиваться численность городскаго населенія, которое особенно много потребляетъ яицъ и птицы.

Не только, впрочемъ, у насъ, но и за границей до недавняго времени преобладалъ такой взглядъ, что птицеводство есть побочная отрасль хозяйства, которая въ небольшихъ размѣрахъ должна существовать при каждомъ мелкомъ хозяйствѣ, и что птица не нуждается ни въ особомъ уходѣ и даже должна себя сама прокармливать, нуждаясь въ особомъ кормѣ только въ зимнее время. Такой взглядъ теперь значительно измѣнился, особенно въ такихъ странахъ, гдѣ сельское хозяйство стоитъ высоко. Тамъ стремятся развивать въ хозяйствѣ какія-либо специальные отрасли, а не заниматься сразу всѣми, какъ это большею частью встрѣчается у насъ. Тамъ на ряду съ хозяйствами, гдѣ ведется только молочное хозяйство или только огородничество, или коневодство, появились и хозяйства, гдѣ весь доходъ хозяйства основанъ на птицеводствѣ, и оно ведется въ большихъ размѣрахъ и съ большими совершенствомъ. Сравнивая его съ нашимъ обычнымъ птицеводствомъ, гдѣ птица предоставлена самой себѣ, ясно видно, что послѣднее имѣетъ большие недостатки, птица получается малоцѣнная, яйца мелкія и грязныя, да и получается ихъ мало. Все это вполнѣ оправдывается изъ сравненія цѣнъ, которыя за границей платятъ намъ за наши яйца и птицу. Несмотря на большую сумму, которую составляютъ продаваемыя за границу яйца и птица, цѣны мы выручаемъ за нихъ самыя низкия, по сравненію съ заграничными. Такъ, напримѣръ, въ 1901 году въ Англию было ввезено больше всего яицъ изъ Россіи, именно 539 миллионовъ штукъ, изъ Дании въ этомъ же

году было привезено всего 262 миллиона, а стоимость яицъ, вслѣдствіи худшаго качества русскихъ яицъ, немнога отличалась отъ стоимости датскихъ — за русскія было заплачено 11.350.000 р., а за датскія — 10.091.000 р., то-есть наши расцѣнивались въ два раза дешевле.

Вотъ и выходитъ, что дешево еще не значитъ выгодно. У насъ крестьяне опредѣляютъ стоимость содержанія курицы за годъ въ 50 — 70 копеекъ, а американцы считаютъ среднимъ расходомъ 2 рубля, но ихъ курица настолько доходнѣй нашей, что не только оправдываетъ этотъ расходъ, но и даетъ значительно большій доходъ.



Рис. 106. Итальянскія куры: курица бѣлая, пѣтухъ черный.

Чтобы сдѣлать птицеводство дѣйствительно доходной отраслью хозяйства, надо его улучшать, надо разводить породы, отвѣщающія назначению птицы: для мяса — мясная, для яицъ — яйценоскія, давать имъ кормъ, котораго онъ требуютъ и выбирать его такъ, чтобы онъ стоилъ возможно дешевле, надо хорошо ухаживать за птицей, давая ей удобныя, но безъ всякой лишней роскоши помѣщенія и надо, наконецъ, умѣть возможно выгоднѣе продавать продукты птицеводства. Для этого надо прежде всего знать, чего требуетъ птица и каковы ея свойства, какія бываютъ породы и какъ все это надо дѣлать. Надѣ этимъ люди зпающие много работали и все болѣе и болѣе работаютъ по мѣрѣ того, какъ птицеводство становится болѣе значительной отраслью сельского хозяйства. Въ краткихъ чертахъ здѣсь и будетъ обѣ этомъ разказано.

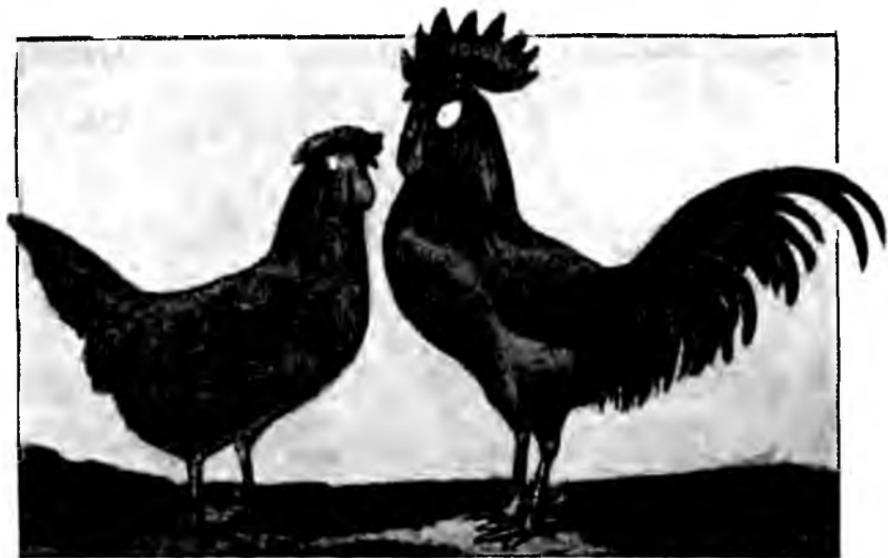


Рис. 107. Минорка черная.

Изъ всѣхъ домашніхъ птицъ исключительное по важности мѣсто принадлежить, конечно, курицѣ, которая даетъ не только мясо, но и яйца. Затѣмъ къ числу промышленной птицы слѣдуетъ отнести гусей, утокъ и индѣекъ, остальная же птица имѣть или ограниченное значеніе, или разводится ради ея красоты, или любительская. Таковы, напримѣръ, цесарки, павлины, голуби и въ особенности разныя пѣвчія птицы. Курица является наиболѣе полезной изъ всѣхъ родовъ птицъ также по своей непрерывательности, высокой продуктивности<sup>1)</sup> и универсальности<sup>2)</sup>, то-есть пригодности для разведенія при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ и для различныхъ требованій рынка.

Такъ, индѣйки, по природѣ птицы вольнолюбивыя, требуютъ для разведенія и выращивания просторнаго выпаса и на тѣсномъ пространствѣ удаются плохо. Гуси выращиваются на подножномъ кормѣ, любятъ воду, поэтому для нихъ хороши мѣста, гдѣ есть луга и вода. Утки также любятъ воду и по своей прожорливости требуютъ дешевыхъ условій содержания или продажи ранией, такъ, чтобы ихъ недолго передерживать. Курица никакихъ такихъ особыхъ условій не предъявляетъ и, кромѣ того, приносить доходъ яйцами.

1) Высокая продуктивность—значитъ способность давать много продуктовъ т.-е. яицъ или мяса.

2) Универсальность—значитъ здѣсь пригодность для разнообразныхъ цѣлей, въ данномъ случаѣ пригодность для яицъ, для откорма на мясо и пр.

При разведении птицы надо прежде всего уяснить себѣ, что по имѣющимся условіямъ наиболѣе выгодно, не только относительно выбора рода птицы, то-есть разводить ли гусей, или курь, или тѣхъ и другихъ вмѣстѣ, но и относительно направления выбранной отрасли. Такъ, если это куроводство, то нужно опредѣлить, будетъ ли главной цѣлью получение яицъ, или продажа курь на мясо и въ послѣднемъ случаѣ, что выгоднѣе разводить—крупныхъ курь или среднихъ, и продавать ли цыплятъ, или взрослыхъ. Точно такъ же и съ другими птицами необходимо выяснить, что выгоднѣе производить, а затѣмъ уже и стремиться производить наилучший продуктъ. Здѣсь и возникаетъ вопросъ относительно того, какой сортъ или породу птицы надо выбрать для разведенія.

Имѣется много породъ птицы и въ особенности курь. Породы эти получились благодаря долгому разведенію и отбору птицы, у которой были особенно сильно развиты тѣ или иные полезныя хозяйственныя свойства. Понятно, что порода птицы зависитъ не только отъ ея происхожденія, но и отъ условій ея жизни. При условіяхъ, благопріятныхъ для разведенія родиной птицы, можетъ получиться хорошая порода гусей, и тѣ же гуси въ другомъ мѣстѣ быстро переродятся. Такимъ образомъ породы птицъ образовались, какъ въ силу естественныхъ условій, такъ и благодаря усилиямъ птицеводовъ, которые стремились выработать определенные породы птицъ. Но тамъ, где на качества птицы вниманія не обращаютъ и где къ птицѣ не предъявля-

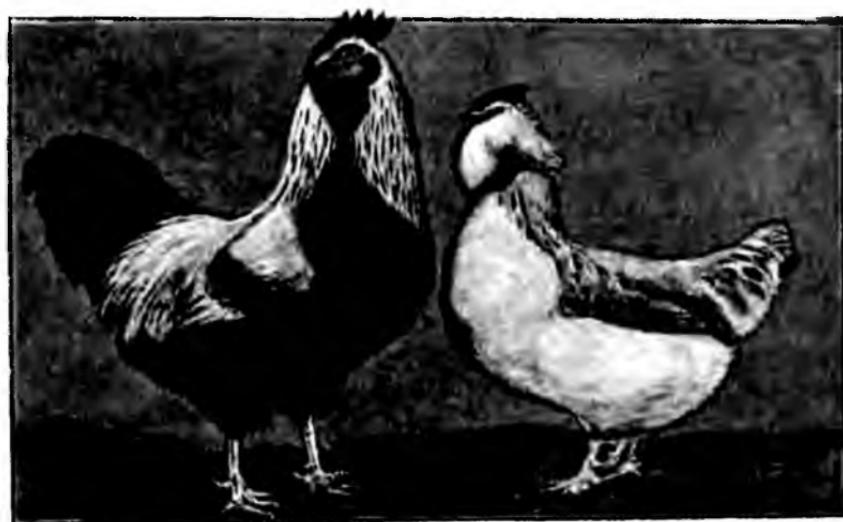


Рис. 108. Фавероль серебристо-серебряный.

ютъ строгихъ требованій, тамъ разводятъ птицу такъ называемую безпородистую, то-есть смѣсь случайнаго происхожденія. Такая птица преобладаетъ у насъ — это такъ называемая мѣстная птица, по виѣшности очень пестрая, но зато обладающая однимъ качествомъ, дѣлающимъ ее подчасъ незамѣнимой, а именно приспособленностью къ условіямъ содержанія, выносливостью и невзыскательностью, что важно у насъ, гдѣ птица въ большинствѣ содержится плохо.

Такал безпородная птица не отличается высокими качествами, она по сравненію съ породистой мелка, легкаго вѣса, куры не-



Рис. 109. Доркингъ серебристо-серый.

суть сравнительно мало яицъ. Дальше будуть указаны нѣкоторыя породы птицы, которыя можно выдѣлить у насъ, по ихъ сравнительно немного.

**Куры.** Различаютъ породы куръ трехъ родовъ: отличающіяся носкостью, мясныя и смѣшанныя, то-есть и носкія и въ то же время съ хорошими мясными качествами.

**Породы носкія.** Отличаются тѣмъ, что даютъ большое число крупныхъ яицъ. Нежелательно, чтобы онѣ любили насиживать, такъ какъ отъ этого уменьшается время кладки яицъ. Сюда относятся:

**Куры итальянскія** (рис. 106). Очень распространенная порода, очень скороспѣлы, растутъ быстро. Куры небольшого роста, очень живыя, подвижныя, даютъ въ годъ 150—180 и больше 200 яицъ, вѣсомъ 15—18 золотниковъ.

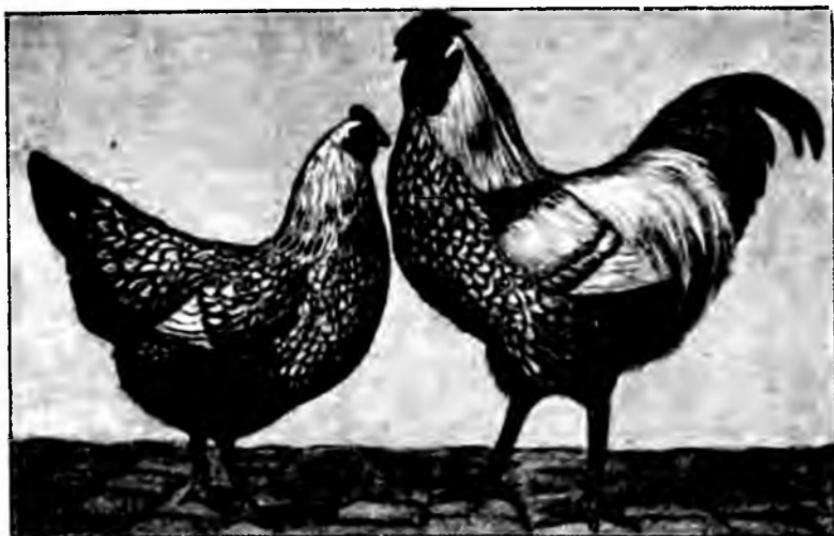


Рис. 110. Виандот серебристый.

Бывають бѣлые, черные, крапчатые разныхъ оттенковъ. Ноги у нихъ желтые, гребень у петуха высокий, у курицы онъ сдвигается на сторону. Весь курицы 5—7 фунтовъ.

*Минорка* (рис. 107). Порода сходная съ предыдущей, ноги голые черные. Хорошо переносятъ неволю. Хорошее мясо. Не насаживаютъ. Производительность до 200 бѣлыхъ крупныхъ яицъ.

*Породы мясные*. Требуется, чтобы такія куры давали возможно больше нежного вкуснаго мяса. Лучшими породами считаются съ черными и розовыми ногами. Желательно, чтобы мо-

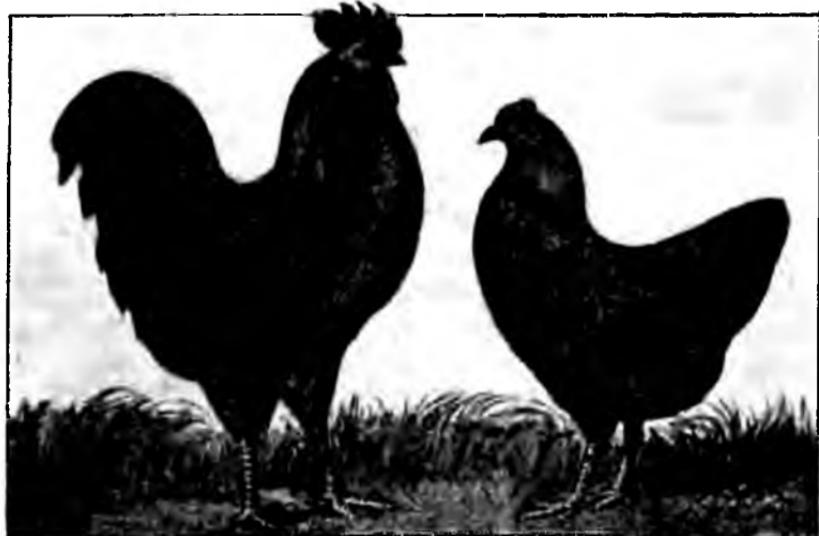


Рис. 111. Ланьшань голоногая черная.

лоднякъ<sup>1)</sup> былъ скороспѣлый, то-есть скоро дѣлался годнымъ для откорма или продажи. Сюда принадлежать породы:

*Фавероль* (рис. 108). Выдающаяся мясная порода, особенно для самыхъ высокихъ сортовъ откормленной птицы. Очень скоро спѣлая порода. Вѣсъ откормленной до 10—11 фунтовъ, яйценоскость средняя (100—130). Яйца крупныя. Насиживаются не особенно хорошо.

*Доркингъ* (рис. 109). Англійская мясная курица, разводится и у насъ. Мясо очень хорошее, несетъ до 120 яицъ. Насиживается плохо.



Рис. 112. Плимутъ-рокъ.

Изъ французскихъ породъ къ мяснымъ, кроме фавероль, принадлежать еще *лафлешъ*, очень хорошая мясная птица, но слишкомъ нѣжная. *Гуданъ*, болѣе мелкая, но скороспѣлая.

*Породы смѣшанного назначенія, мясные и ноския.* Здѣсь особенно обращаютъ на себя вниманіе породы *лангшанъ*, *плимутъ-рокъ*, *віандотъ* (рис. 110) и *куку-де-малинь*.

*Лангшанъ* (рис. 111)—порода китайского происхожденія. Крупная птица, хорошая несушка, даетъ около 150 крупныхъ яицъ. Мясо очень хорошее. Къ недостаткамъ относятся медленное развитие цыплятъ, большая склонность къ насиживанію. Откармливается также плохо.

Новая порода *орпингтонъ* не имѣетъ недостатковъ лангшанъ, отъ которой происходитъ, даетъ больше яицъ, болѣе скороспѣла,

<sup>1)</sup> Молоднякомъ называются разнаго возраста цыплята.

цыплята болѣе выносливы. Откармливается хорошо, вынослива, насиживаетъ мало.



Рис. 113. Пекинскія утки.

*Плимутъ-рокъ* (рис. 112). Американская порода. Даётъ 120—130 крупныхъ яицъ. Мясо хорошее, хотя на рынкѣ считаются недостаткомъ желтизну кожи. Откармливается хорошо, растетъ быстро, вынослива, насиживаетъ средне.



Рис. 114. Эйлесбюри.

**Утки.** *Пекинскія утки* (рис. 113). Бѣлые съ желтизной. Всѣ до 12 фунтовъ, даютъ до 100 шт. вкусныхъ и очень крупныхъ.

**яипль.** Очень хорошее нежное мясо. Выносливы, растутъ быстро.

**Эйлесбюри** также белая, англійская порода сходная съ пекинскими (рис. 114).

**Утки руанскія** (рис. 115). Французская порода. Отличная мясная порода, но болѣе требовательная къ теплу. Мяса даетъ больше пекинскихъ (до 13 фунтовъ).

**Гуси. Тулузскіе** (рис. 116), сѣрые, очень тяжелые. Самая знаменитая порода гусей, отличается скороспѣльностью и способностью къ откармливанию. Въ откормленномъ видѣ гуси дости-



Рис. 115. Руанскія утки.

гаютъ 40 фунтовъ въсю, взрослые вѣсятъ около 20 фунтовъ и болѣе. Яицъ кладутъ 30—50 штукъ. Насиживаются они плохо, и потому обыкновенно яйца ихъ подкладываютъ подъ крунныхъ куръ или индѣекъ.

**Эмденскіе гуси** (рис. 117) въ вѣсѣ уступаютъ тулузскимъ, несутся лучше ихъ (до 60 яицъ).

**Помернскіе гуси** (рис. 118), считаются очень выносливыми, также очень крупная порода, откормленные достигаютъ 24 фун.

Изъ русскихъ породъ, которые всѣ происходятъ отъ бойцовыхъ, известны холмогорскіе (рис. 119), вѣсятъ до 20 фунтовъ, тульскіе бойцовые (рис. 120), вѣсятъ 12—15 фунтовъ. Всѣ русскія породы отличаются крѣпостью сложенія, большой выносливостью и нетребовательностью, но менѣе скороспѣлы и даютъ мало яицъ, кромѣ холмогорскихъ.



Рис. 116. Тулусские гуси.

*Разведение.* Соблюдение цѣлаго ряда условій необходимо для успѣха разведенія птицы. Кромѣ выбора породы, необходимо еще решить вопросъ, будетъ ли порода разводиться въ чистотѣ, или же имѣющаяся безпородная птица будетъ улучшаться выбранной породой, приобрѣтеніемъ, главнымъ образомъ, самцовъ. Опытъ показываетъ, что помѣси даютъ значительно лучшіе результаты,



Рис. 117. Эмденские гуси.

чѣмъ безпородная птица, и потому, не задаваясь болѣе труднымъ дѣломъ разведения чистыхъ породъ, можно ограничиваться скрещиваниемъ. Важенъ выборъ надлежащаго качества птицы для племени. Она должна быть вполнѣ здорова, поэтому надо удалять, какъ можно скорѣе птицу плохо развитую, напримѣръ, изъ позднихъ цыплятъ или съ разными недостатками, а также надо слѣдить, чтобы птица была надлежащаго возраста, что у насть часто совсѣмъ не соблюдается. Особенно важно это относительно куръ. Считаютъ, что для племени надо брать куръ только въ возрастѣ отъ 1 года и до 4 лѣтъ. Гусей на племя надо брать въ возра-



Рис. 118. Померанские гуси.

стѣ отъ 2 до 5 лѣтъ. Относительно состава стада существуютъ такія правила: для куръ можно на каждые 10—20 куръ имѣть одного пѣтуха, для каждыхъ 6—7 утокъ надо имѣть селезня, одного гусака надо имѣть на каждыхъ 3—4 гусынь и для индѣекъ одного самца на 6 самокъ.

Понятно, что на племя надо отбирать самую производительную птицу, то-есть у которой требуемыя отъ нея качества выражены наиболѣе сильно. Если это будетъ птица мясная, то это дѣлается по наружному виду, складу тѣла. Особенное вниманіе должно быть обращено на должное развитіе груди, она должна быть широкая, грудная кость при этомъ должна быть хорошо обросшей мясомъ. Признаками мясной курицы считаются также короткий толстый клювъ и широкую голову.

Трудно определить яйценоскость курицы, лучше всего слышать, хотя приблизительно, сколько она дает яиц. Одним изъ косвенныхъ признаковъ, соблюдение котораго важно, считается способность возможно раньше начинать кладку весной, почему такую птицу, которая заносится раньше, надо отмѣтить, какъ лучшую, и, наоборотъ, браковать ту, которая начинаетъ нестись поздно.

Относительно ухода за птицей и кормления ея будетъ сказано далѣе, такъ же какъ и объ устройствѣ помѣщений и приспособленій въ нихъ.

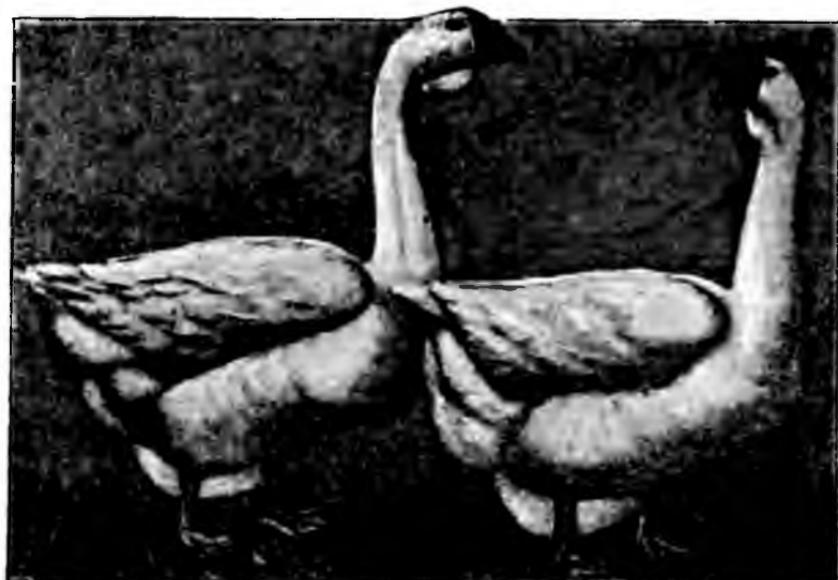


Рис. 119. Холмогорскіе гуси.

*Насиживание.* Успѣхъ насиживанія зависитъ прежде всего отъ качества подкладываемыхъ яицъ. Надо до насиживанія хранить ихъ въ прохладномъ и сухомъ помѣщении, гдѣ бы они не могли портиться, нежелательно въ то же время, чтобы было слишкомъ сухо, такъ какъ яйца пересыхаютъ. Подкладывать надо яйца не старше 2 недѣль. Для насиживанія кладутъ подъ курицу 12—15, подъ утку до 18, индѣйку 25—30, гусыню—15 штукъ. Чѣмъ крупнѣе птица, тѣмъ больше кладутъ яицъ, а чѣмъ холоднѣе время, тѣмъ ихъ надо класть меньше.

Время насиживанія различно для разныхъ птицъ: такъ, курица насиживаетъ 20—21 день, гуси отъ 28—34, утки и индѣйки—28. Кормление и уходъ во время насиживанія должны быть самые лучшие. Насѣдокъ можно замѣнить при насиживаніи особыми приборами, которые называются инкубаторами. Это

ящики, въ которыхъ помошью лампъ или горячей воды непрерывно поддерживается такая же температура, какъ подъ насѣдками; число яицъ, которое въ нихъ помѣщается за разъ, зависитъ отъ величины инкубатора, обыкновенно не менѣе 50 и до нѣсколькихъ сотенъ.

Для породъ плохо насиживающихъ и при большихъ размѣрахъ выведения цыплятъ, особенно для продажи, а не для племени, инкубаторы очень выгодны, но требуетъ умѣлаго и внимательнаго ухода.



Рис. 120. Тульскіе гуси.

Во время насиживанія надо слѣдить за развитіемъ въ яйцахъ зародышей и осматривать яйца, удаляя болтуны, то-есть оказавшіяся негодными. Первый осмотръ дѣлается спустя 5 дней. Яйца разсматриваются на свѣтъ и если оно остается прозрачнымъ, то это признакъ бесплодности яйца; такія яйца называются свѣжаками. Ихъ удаляютъ или варятъ на кормъ цыплятамъ. Если яйцо мутное или темное и болтается, то это будетъ болтунъ, то-есть испортившееся яйцо, его надо выбросить. Вмѣсто негодныхъ подкладываютъ свѣжія яйца. Такіе осмотры повторяютъ, но уже дальше яицъ не замѣняютъ. Особенно внимательно надо слѣдить къ концу насиживанія.

*Помѣщенія для птицъ и уходъ.* Для птицы важно, чтобы място было сухое, нѣсколько возвышенное, по возможности съ легкимъ склономъ на югъ, такъ какъ необходимъ съ одной стороны хороший стокъ воды, съ другой — защита отъ холода. По-

стройки желательно располагать такъ, чтобы укрыть дворъ отъ господствующихъ вѣтровъ. Почва предпочтительна легкая, иначе трудно бороться съ грязью, что очень нежелательно на птичьеъ дворѣ.

Постройки дѣлаются очень разнообразныя, въ зависимости отъ имѣющагося въ данной мѣстности материала, способа размѣщенія и разведенія птицы, размѣровъ птицеводства и даже обычаявъ и привычекъ мѣстнаго хозяйства. Важно, чтобы постройки были достаточно теплые, обходились не дорого и защищали птицу отъ хищниковъ — крысъ, хомяковъ и прочее.

При большихъ размѣрахъ птицеводства дѣлаютъ или большія помѣщенія, разгораживаля ихъ на отдѣленія съ отдѣльными выходами на дворики, или же устраиваютъ небольшие домики на 20—40 штукъ птицы.

Помѣщенія для куръ и другихъ птицъ дѣлаются различныя. Разсмотримъ сначала помѣщенія для куръ. Размеры птичника опредѣляются, считая 1 кв. аршинъ пола на курицу; такимъ образомъ на 20 куръ птичникъ будетъ имѣть аршина 4 ширины и 5 аршинъ длины. Длина стѣнъ будетъ наименьшая, если птичникъ будетъ приблизительно квадратный, а недлинный. Такъ, если сдѣлать его длиной въ 12 аршинъ и шириной въ 3, то длина стѣнъ будетъ  $(12 \times 2) + (3 \times 2) = 30$  аршинъ, а поверхность пола 36 кв. арш.; если же сдѣлать его квадратнымъ 6 × 6, то длина стѣнъ будетъ только 24 аршина. Въ птичнике необходимо имѣть насѣсти для ночлега куръ, гнѣзда для носки яицъ и для насиживанія. Насѣсти дѣлаются въ видѣ ряда планокъ на одной высотѣ, чтобы птица не дралась, желая попасть на болѣе высокіе. Располагаютъ ихъ отъ пола не выше аршина.

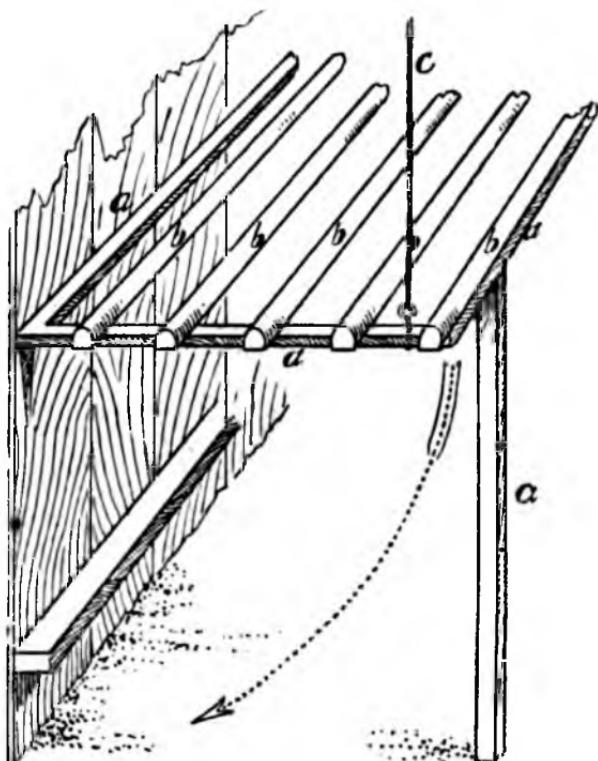


Рис. 121. Насѣсти на петляхъ.

Планки дѣлаютъ широкія, чтобы она не должна была обхватывать ихъ лапами при сидѣніи.

Подъ насѣстями желательно имѣть лотокъ, чтобы собирать въ него изверженія. Можно подъ ними же располагать и гнѣзда.

Дѣлаютъ также насѣсти на петляхъ, которые на день опускаются (рис. 121).

Гнѣзда дѣлаются очень различнаго вида. На рисункѣ 122 указано проволочное гнѣздо, которое дороже, но очень хорошо для чистки, особенно противъ насѣкомыхъ, и показаны гнѣзда въ видѣ ящиковъ. Если гнѣзда располагаются подъ насѣстями, то ихъ дѣлаютъ глухими сверху. Размѣры гнѣзда поль-аршина во всѣ стороны. Желательно располагать гнѣзда такъ, чтобы птицу въ нихъ не тревожили, для чего ихъ ставятъ

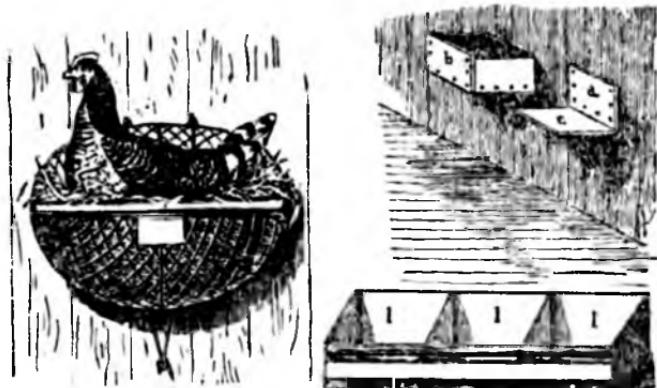


Рис. 122. Проволочное гнѣздо и гнѣзда въ видѣ ящиковъ.

въ самомъ отдаленномъ мѣстѣ и даже обращаютъ входами къ стѣнѣ, а задней стѣной во внутрь птичника, оставляя проходъ между стѣной и гнѣздами. Въ глухой стѣнѣ дѣлаютъ дверь, чрезъ которую выбираютъ яйца и чистятъ гнѣзда.

Достаточное количество свѣта и хорошая вентиляція чрезъ окна и особыя отдушины необходимы въ хорошемъ птичнике. Полъ дѣлаютъ различный, но наиболѣе удобнымъ и дешевымъ слѣдуетъ признать земляной, при условии, что фундаментъ и стѣны будутъ сдѣланы настолько плотно, чтобы хищники не могли подкапываться чрезъ нихъ и проникать въ птичникъ. Земляной полъ легко держать всю зиму въ чистотѣ, посыпая его каждыя одну-двѣ недѣли слоемъ сухой земли, толщиной не болѣе вершка. Землю надо заготовлять съ лѣта и держать въ осо-бомъ сарайчикѣ. Стѣны изъ дерева, гдѣ оно не дорого, хороши тѣмъ, что держать тепло и очень сухи. Каменные стѣны надо чаше бѣлить и дѣлать ихъ гладкими для того, чтобы можно

было ихъ держать въ чистотѣ. Чистота — одно изъ главныхъ условій, требуемыхъ для успѣшнаго содержанія птицы. Всѣ принадлежности, начиная отъ помѣщенія и насѣстей и кончая кормушками, должны содержаться въ чистотѣ и, главнымъ образомъ, очищаться отъ насѣкомыхъ, которыхъ заводятся у куръ и, не давая имъ покоя, приносятъ большой вредъ всему дѣлу.

Для того, чтобы птица могла очищаться отъ насѣкомыхъ, необходимо постоянно держать въ ящикахъ сухую золу или мелкій песокъ, въ которыхъ птица любить купаться. Ихъ надо держать или въ самомъ птичнику, или подъ навѣсомъ, который очень удобенъ для прогулки птицы въ ненастное время. Наконецъ необходимо иметь всегда песокъ, который птица понемногу ноѣдаеть и который необходимъ ей для лучшаго перевариванія пищи. Для куръ песокъ можетъ быть мельче, для гусей и другой птицы надо брать крупный песокъ или гравій.

Что касается помѣщеній для остальной птицы, то ихъ дѣлаютъ болѣе холодными, особенно для гусей и утокъ, а насѣсти необходимы только для индѣекъ. Гнѣзда для водяной птицы дѣлаются самыя простыя, въ родѣ показанныхъ на рисункѣ 123. Если забота о чистотѣ (песочныя ванны, очистка насѣстей и чистота пола) важна въ особыхъ птичникахъ, то понятно, что и при содержаніи птицы на чердакахъ крыши, какъ это дѣлается у крестьянъ, это также необходимо, и потому можно было бы рекомендовать болѣе внимательно относиться къ очисткѣ чердаковъ, занимаемыхъ птицей. Необходимо чистить полъ, хотя бы посыпая его сухой землей и выгребая эту землю лѣтомъ на удобрение, что полезно съ хозяйственной стороны, такъ какъ птичий пометъ представляетъ отличное удобрение. Затѣмъ, надо класть тамъ особые насѣсти и следить за ихъ чистотой, обмывая ихъ водой и известковымъ молокомъ.

*Кормление птицы.* Поддерживать птицу, какъ это обычно дѣлается, не обращая вниманія на подборъ кормовъ и соотвѣтствіе ихъ съ качествомъ и продуктивностью, разумѣется, нѣтрудно, но при желаніи вести кормленіе съ цѣлью добиться наивысшей доходности и не затратить лишняго корма и нритомъ обойтись наиболѣе выгоднымъ кормомъ, оказывается дѣломъ нелегкимъ,

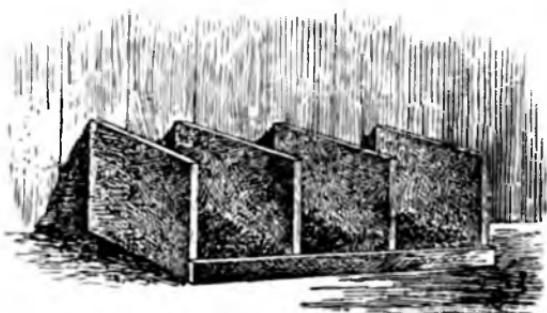


Рис. 123. Гнѣзда для водяной птицы.

требуетъ знаній, опыта и большого вниманія отъ птицевода. Приходится различать кормленіе по роду птицы: курица, индѣйка или водяные птицы — требуютъ различного кормленія. Точно такъ же разница будетъ въ кормленіи молодняка и взрослой птицы, а также и въ зависимости отъ времени года и цѣли кормленія.

Говоря вообще, молодая птица нуждается въ самомъ сильномъ кормѣ, то-есть кормъ долженъ быть самый питательный, и его должно давать обильно. Во время носки птица также требуетъ сильного корма. Для откорма важно количество корма, а составъ его можетъ быть болѣе слабый; подъ именемъ сильного корма разумѣется такой, въ которомъ содержится много бѣлковъ.

Для молодой птицы и для несущейся надо, чтобы она получала кормъ, въ которомъ на каждую часть бѣлка приходилось бы 4 части крахмала и другихъ питательныхъ веществъ, а для откармливаемой достаточно на часть бѣлка 7 частей крахмалистыхъ и жирныхъ веществъ. Точно такъ же и для поддерживающаго корма можно брать менѣе сильный составъ, т.-е. 1 на 7. Бѣлковый кормъ способствуетъ образованію въ тѣлѣ птицы бѣлковъ, которые нужны для роста, для образования мяса и для яицъ; для откорма, напротивъ, нужны крахмалистые и жирныя части, которые способствуютъ образованію жира. Напримѣръ, считаютъ, что на курицу во время кладки въ день надо одну треть фунта корма, въ которомъ содержится много бѣлковъ, тогда какъ для той же курицы зимой, пока она не несется, достаточно будетъ немнога болѣе четверти фунта и корма болѣе бѣднаго бѣлкомъ, напримѣръ, зернового.

Въ общемъ курица требуетъ очень сильного корма, особенно если она даетъ много яицъ. Усиленное кормленіе молодой птицы тоже совершенно понятно, такъ какъ задержка въ ростѣ ведетъ къ измельченію птицы и очень невыгодно для хозяина, который долженъ стремиться развить въ птицѣ всѣ ея продуктивныя качества.

Кормомъ для птицы служать, главнымъ образомъ, разнаго рода зерно, которое птица, благодаря своему сильному желудку, прекрасно перевариваетъ. Зная пользу корма, богатаго бѣлкомъ, необходимо заботиться, чтобы въ дополненіе къ зерну птица, въ указанныхъ выше случаяхъ, получала прибавку бѣлковаго корма, которымъ могутъ служить: отруби, горохъ, изрубленная люцерна, а въ особенности всякаго рода мясная пища. Лѣтомъ птица сама себѣ добываетъ насѣкомыхъ, червей и прочее, зимой для этого можно покупать особую мясную муку, которая готов-

вится на бойняхъ изъ отбросовъ, или покупать дешевые обрѣзки мяса и прочее.

*Кормление цыплятъ.* Кормление цыплять составляеть саму трудину часть всего птицеводства; прежде всего они требуютъ

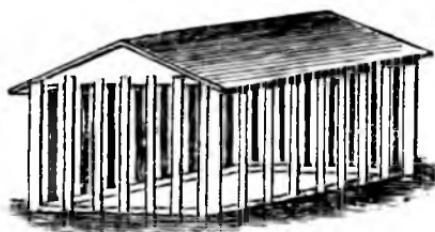


Рис. 124. Клѣтка для кормления цыплятъ.



Рис. 125. Приспособленіе для кормления цыплятъ.

частаго кормления небольшими количествами, сначала черезъ каждые два часа. Даютъ имъ кашу, особенно пшеничную, черствый хлѣбъ, а затѣмъ дерть. Особенно хорошо давать имъ молоко и рубленыя вареныя яйца.

Молоко даютъ или какъ пойло, или варятъ молочную кашу. Полезно также давать рубленую зелень: траву, капусту и прочее. Съ 2-хъ недѣль начинаютъ прибавлять мясного корма, напримѣръ, варенаго рубленаго мяса и прочее. Индюшата очень нѣжны и требуютъ особенно заботливаго ухода. Кромѣ молока, хлѣба и капи, имъ даютъ творогъ. Полезно давать рубленый лукъ; постепенно даютъ болѣе и болѣе дробленаго зерна и творогъ замѣняютъ мясомъ.

Приблизительно такъ же, какъ цыплять, кормятъ въ первыя дни утять и гусятъ, давая только больше зелени. Вскорѣ имъ начинаютъ давать вареный картофель, а въ мѣсячномъ возрастѣ гусятамъ начинаютъ давать овесъ.

Необходимость обильно кормить отборнымъ кормомъ молоднякъ требуетъ такого приспособленія, чтобы кормъ можно было давать отдельно отъ большої птицы. Для этого полезно устраивать клѣтку съ промежутками между прутьевъ такой величины, чтобы взрослая птица не могла проходить внутрь (рис. 124 и 125), или же отдѣлять насѣдокъ, какъ на рисункѣ 126.



Рис. 126. Клѣтка для отдѣленія насѣдокъ во время кормленія.

Взрослой птицѣ кормъ задается 2 или 3 раза. Утромъ, какъ только она сойдетъ съ насѣстей, днемъ и вечеромъ, передъ сномъ.

Желательно, чтобы кормъ былъ вкусный и разнообразный. Для этого особенно важно и зимой припасать какую-нибудь зелень, начиная отъ капусты и кончая корнеплодами, напримѣръ, кормовыми бураками.

Понятно, что лѣтомъ кормъдается лишь вдобавокъ къ тому, что птица можетъ сама себѣ промыслить. Въ этомъ отношеніи будетъ все зависѣть отъ условій. Въ крестьянскомъ хозяйствѣ, гдѣ птица имѣеть просторъ, можетъ рыться въ стогахъ, находить насѣкомыхъ, тамъ корма требуется меньше, тогда какъ при содержаніи въ теплыхъ огороженныхъ дворикахъ на это разсчитывать нельзя и надо давать корма полное количество. Что касается количества корма, то дать опредѣленныя указанія очень трудно, такъ какъ сама птица является въ этомъ отношеніи лучшимъ мѣриломъ и, кромѣ того, свойства птицы и разныя условія, включая и качества самаго корма, вліяютъ здѣсь слишкомъ сильно. Имѣя въ виду цѣль кормленія, приходится не только разнообразить составъ корма, но и количество его. Птица перекормленная, ожирѣвшая будетъ плохо нестись, и чѣмъ порода болѣе тяжелая и малоподвижная, тѣмъ вредъ отъ излишка корма можетъ быть больше. Особенно важно это обстоятельство зимой и при тѣсномъ помѣщеніи, когда птица мало двигается и упражняетъ свои силы. Тогда необходимо выпускать ее какъ можно больше на прогулку и зерновой кормъ давать, разсыпая его на солому, которую разбрасываютъ по полу; разгребая въ поискахъ зерна солому, птица производить столь необходимый ей моченъ.

Насѣдокъ также надо кормить поменьше, такъ какъ вслѣдствіе неподвижности и малой траты силъ излишekъ корма имъ вреденъ.

Лѣтомъ водяная птица, если она имѣеть возможность жить на водѣ и пользоваться пастбищемъ на лугу, почти не нуждается въ прикормкѣ, кромѣ молодняка. Утокъ почти не откармливаютъ, такъ какъ вслѣдствіе прожорливости онѣ обыкновенно уже при среднемъ кормѣ бываютъ достаточно жирны для продажи. Гуси хорошо откармливаются зерномъ: овсомъ, кукурузой и проч.

Выше уже было упомянуто о томъ значеніи, какое имѣеть для правильнаго пищеваренія птицы песокъ и гравій, къ этому надо добавить, что для всей птицы необходимо, чтобы всегда была въ достаточномъ количествѣ хорошая вода для питья.

При совмѣстномъ держаніи куръ и водяной птицы послѣдняя портитъ воду, полоскаясь и выплескивая ее. Чтобы удержать воду для питья, полезно укрывать ее, какъ показано на рисункахъ (рис. 127).

Наименьшій расходъ воды даютъ поилки, въ которыхъ вода вытекаетъ изъ сосуда въ небольшое корытце возлѣ отверстія, и пополняетъ убыль воды, оставаясь на уровне отверстія. Такія поилки можно приобрѣсти готовыми, и онѣ очень долговѣчны и удобны (рис. 128).

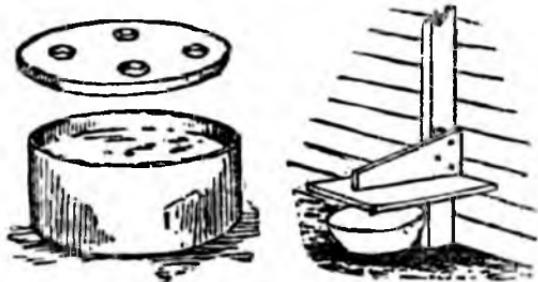


Рис. 127. Покрышки для воды.

**Болѣзни.** Птица подвержена цѣлому ряду заболѣваній, въ числѣ которыхъ есть повальныя, могущія уничтожить не только птицу одного птичника, но и распространиться по всему округу. Всѣ такія болѣзни требуютъ не столько лѣченія, сколько мѣръ предохраненія отъ распространенія болѣзни, и потому при каждомъ случаѣ падежа птицы необходимо принять за правило, тщательно закапывать павшую птицу, а если за первымъ случаемъ явятся другіе, то немедленно обратиться къ ветеринарному врачу за помощью и принять всѣ мѣры къ отдѣленію здоровой птицы отъ больной и къ дезинфекціи помѣщенія. Если зараза не будетъ принесена съ купленной на сторонѣ птицей и на птичникѣ соблюдается должная чистота, то появленіе заразы опасаться трудно, но, кромѣ того, надо слѣдить, чтобы не размножались въ помѣщеніяхъ и на птицѣ паразиты, особня клещи — чесоточный, перогодъ и такъ далѣе. Всѣ они беспокоятъ птицу, и если они будутъ замѣчены, то, помимо указанныхъ выше мѣръ, надо перечистить птицу, посыпая тѣло ихъ персидскимъ порошкомъ, и какъ можно лучше очистить и обмыть насѣсти керосиномъ или известковымъ молокомъ (известъ съ водой).



Рис. 128. Поилка для птицъ.

Птицы отъ больной и къ дезинфекціи помѣщенія. Если зараза не будетъ принесена съ купленной на сторонѣ птицей и на птичникѣ соблюдается должная чистота, то появленіе заразы опасаться трудно, но, кромѣ того, надо слѣдить, чтобы не размножались въ помѣщеніяхъ и на птицѣ паразиты, особня клещи — чесоточный, перогодъ и такъ далѣе. Всѣ они беспокоятъ птицу, и если они будутъ замѣчены, то, помимо указанныхъ выше мѣръ, надо перечистить птицу, посыпая тѣло ихъ персидскимъ порошкомъ, и какъ можно лучше очистить и обмыть насѣсти керосиномъ или известковымъ молокомъ (известъ съ водой).

*Заключение.* Изъ представленного краткаго очерка птицеводства можно видѣть, что эта полезнѣйшая и важная отрасль сельскаго хозяйства, доступная въ то же время и городскому жителю, можетъ вестись какъ въ самомъ маленькомъ размѣрѣ, такъ и въ видѣ крупнаго промышленнаго хозяйства. Успѣхъ дѣла здѣсь, несомнѣнно, зависитъ прежде всего отъ знанія и расчетливости хозяина и его отношенія къ дѣлу. Въ зависимости отъ введенія его будутъ получаться очень различные результаты: можно вести дѣло такъ, что птица будетъ здоровая, куры будутъ давать 150 и, можетъ-быть, 200 яицъ, большаго вѣса, которая расцѣниваются дороже; кромѣ того, онъ сумѣеть сдѣлать такъ, что у него куры будутъ нестись, если не всю зиму, то хотя съ февраля, когда цѣна яицъ вдвое больше, чѣмъ лѣтомъ. Точно такъ же и съ мясной птицей, можно выводить мясную курицу, которая будетъ стоить выше рубля за штуку и даже больше.

А при плохомъ хозяйствѣ яицъ будетъ меньше 100 штукъ, они будутъ мелкія, птица будетъ худая и старая, за которую не дадутъ и четверти цѣны. Гдѣ близко городъ, можно и еще увеличить доходъ, выращивая раннихъ цыплятъ и продавая ихъ по наивысшей цѣнѣ. Все будетъ зависѣть прежде всего отъ умѣнья и знанія хозяина, и въ этомъ отношеніи изъ книгъ онъ можетъ почерпнуть много полезныхъ свѣдѣній, дополняя ихъ своимъ опытомъ и разумно примѣняясь къ условіямъ.

Много будетъ зависѣть и отъ условій продажи: чѣмъ меньше посредниковъ будетъ между городскимъ потребителемъ и производителемъ-птицеводомъ, тѣмъ выгоднѣе для обѣихъ сторонъ. Въ этомъ отношеніи примѣръ западныхъ странъ намъ показываетъ, сколько пользы въ такихъ отрасляхъ могутъ принести потребительскія общества, съ одной стороны, и союзы производителей — съ другой. Нельзя не пожелать, чтобы поскорѣе ввелась и болѣе правильная расцѣнка продуктовъ, которая является побужденiemъ для улучшения дѣла. У насъ, напримѣръ, кромѣ столицъ, все еще держится продажа птицы на штуку, вмѣсто того, чтобы цѣнить ее на вѣсъ, какъ говядину. Если птицеводство дѣлаетъ у насъ успѣхи и при нынѣшнемъ очень низкомъ его уровнѣ, то съ улучшенiemъ этого дѣла оно, несомнѣнно, явится еще болѣе важной отраслью прежде всего нашего мелкаго крестьянскаго хозяйства. Нельзя не пожелать поэтому, чтобы въ отношеніи птицеводства принято было нужнымъ учиться этому дѣлу, какъ и всякому другому, и чтобы поскорѣе вывелись всякие предразсудки, которые такъ крѣпко держатся относительно вліянія «сглаза» и какихъ-то невѣдомыхъ причинъ, отъ

которыхъ будто бы зависитъ количество цыплятъ, которые выведутся въ каждомъ данномъ году, и прочія подобныя росказни.

### Рекомендуемыя книги:

*Абозинъ, И.* Птицеводство. Слб. 1895. Изд. Девріена. Ц. 1 р. 50 к.

*Его же.* Доходное птицеводство. Слб. 1906 г. Изд. Девріена Ц. 75 к.

*Его же.* Какъ улучшить крестьянское куроводство. Ц. 5 к.

*Елагинъ.* Альбомъ представителей породъ домашнихъ птицъ. Слб. 1902 г. Изд. Девріена. Ц. 2 р.

*Его же.* Практическое птицеводство. Ц. 2 р.

*Браунъ.* Откармливаніе домашней птицы. Ц. 80 к.

*Калугинъ, И.* Искусственный выводъ цыплятъ. Ц. 35 к.

*Кукъ.* Практический хозяинъ-птицеводъ. Ц. 45 к.

*Урусовъ, С.* Промысловое птицеводство. Ц. 50 к.

## XIV.

### О пчелахъ и пчеловодствѣ.

Медоносныя пчелы принадлежать къ отряду насекомыхъ рода *перепончатокрылыхъ*. Отличительные признаки этого рода составляютъ четыре перепончатыхъ крыла съ рѣдкой сѣтью жилокъ. Родъ перепончатокрылыхъ насчитываетъ болѣе трехъ сотъ видовъ, сюда входятъ шерши, осы, шмели, муравьи и другія. Медоносныя пчелы представляютъ особый видъ этого многочисленнаго рода насекомыхъ. Въ дикомъ состояніи пчелы живутъ въ лѣсахъ, предпочитаютъ тишину и мѣста, удаленные отъ человѣческаго жилья. Дупла деревьевъ, оставленныя звѣрями норы, разсыпанные скаль служатъ имъ жилищемъ.

Много тысячъ лѣтъ прошло уже съ того времени, когда люди открыли пчелъ, испробовали ихъ сладкую добычу, медъ, и узнали свойства воска. Уже въ Талмудѣ, священной книгѣ іудеевъ, въ книгѣ Залбѣ, запрещается давать пчеламъ воду въ праздничные дни, а въ первой книгѣ Моисея, стихъ 43, сказано, что Іосифъ прислалъ своему отцу Іакову медъ изъ Египта. Изъ сочиненій древнихъ грековъ и римлянъ видно, что пчелы и ихъ жизнь уже тогда интересовали людей. Плиній разсказываетъ въ своей XXI-й книгѣ, что богатые римляне устраивали ульи изъ прозрачныхъ камней и просвѣчивающаго рога для наблюденія надъ любопытною работою пчель. То обстоятельство, что пчелы не любятъ дневного свѣта въ своемъ жилищѣ и тщательно за-

лѣпливаются проницаемыя для свѣта стѣнки жилья и щели осо-  
бымъ смолистымъ веществомъ,— наблюдение за ихъ работой ста-  
новится недоступнымъ для глазъ. Вотъ почему, въ описании  
жизни и дѣятельности пчелъ, у старинныхъ писателей встрѣ-  
чается такъ много сказочнаго и невѣрнаго. Такъ, напримѣръ,  
древние писатели, замѣтивъ въ ульѣ пчелу, которая была больше  
другихъ, назвали ее царемъ пчелъ. Такъ и продолжали считать  
ее царемъ до 1609 года, когда англійскій писатель-пчеловодъ  
заявилъ, что царь пчелъ на самомъ дѣлѣ оказался царицею, такъ  
какъ онъ видѣлъ, какъ этотъ мнимый царь клалъ яйца. О трут-  
няхъ говорили, что они занимаются ношеніемъ воды въ улей, а  
другие утверждали, что они просто исполняютъ роль музыкантовъ  
и своимъ громкимъ жужженіемъ услаждаютъ слухъ работающихъ  
пчелокъ. Вообще трудность наблюденія за пчелами создала много  
небылицъ о ихъ жизни и дѣятельности, а полъ различныхъ  
членовъ или особей семьи оставался долго еще неизвѣстнымъ.

Вполнѣ достовѣрныя свѣдѣнія о томъ, изъ какихъ членовъ,  
или особей, состоитъ пчелиная семья, какъ онъ живутъ, раз-  
множаются и работаютъ, узнали сравнительно недавно. Не болѣе  
полугораста лѣтъ тому назадъ швейцарскій пчеловодъ *Фр. Губеръ*  
обнародовалъ свое сочиненіе, въ которомъ съ величайшою  
точностью и подробностью описаны жизнь и нравы этихъ инте-  
реснѣйшихъ насѣкомыхъ. А въ 1837 году силезскій пасторъ  
*Дзержонъ* изобрѣлъ улей, въ которомъ постройки пчелъ, соты,  
можно перемѣщать, вынимать и разматривать, не повреждая ихъ.

Это былъ первый человѣкъ, открывшій хитроумный ларецъ  
и обнаружившій то, что скрывалось цѣлыми тысячелѣтія отъ са-  
мыхъ пытливыхъ наблюдателей. Съ изобрѣтеніемъ улья съ по-  
движными сотами, таинственная завѣса была поднята. Жизнь,  
правы и обычаи этихъ удивительныхъ насѣкомыхъ обнаружи-  
лись во всей истинѣ и полнотѣ; человѣкъ сдѣлался ихъ не-  
ограниченнымъ повелителемъ; по его волѣ онъ строить соты,  
собираютъ медъ или воспитывать молодыхъ поколѣнія. Такимъ  
образомъ родоначальниками истинныхъ знаній о пчелахъ совре-  
менные пчеловоды признаютъ *Губера* и *Дзержона*, такъ какъ на-  
блюденія, опубликованныя ими тогда, вполнѣ подтверждаются  
и современными наблюдателями.

Пчелы живутъ большими обществами. Въ каждомъ жилищѣ  
(которое, если устроено имъ человѣкомъ, называется ульемъ),  
обитаетъ одно только семейство, состоящее изъ матки, или ца-  
рицы, изъ множества, иногда до 40 тысячъ, рабочихъ пчелъ и  
въ извѣстное время; изъ самцовъ, называемыхъ трутнями (см.  
рис. 129 — 131). Эти три члена, т.-е. рабочія пчелы, трутни и матка

составляютъ необходимую принадлежность всякаго пчелинаго семейства и образуютъ вмѣстѣ то, что называется *роемъ*.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію особынностей каждого изъ членовъ семьи, мы разсмотримъ свойства, общія всѣмъ тремъ особямъ. Тѣло пчель ясно разграничено на три части: голова, грудь и брюшко. Важнѣйшую часть головы составляютъ глаза, усики и ротъ. У пчелы пять глазъ (рис. 132): два глаза сложные или состоящіе изъ фасетокъ (ячеекъ) по-мѣщаются по бокамъ, и три простые, выпуклые, расположенные треугольникомъ, — въ верхней части головы. Шестигранныя фасетки расположены слегка выпуклою группою. Каждая фасетка образуетъ изъ себя отдельный глазъ, который можетъ видѣть во всѣ стороны. Въ нижней части своей фасетки заканчиваются нервами, выходящими изъ головного мозга. Число фасетокъ сложныхъ глазъ у различныхъ особей не одинаково. Такъ, у рабочей пчелы ихъ

Рис. 129. Пчелиная матка (увеличенено въ 2 раза).



Рис. 130. Рабочая пчела (увеличенено въ 2 раза).

вликаетъ, главнымъ образомъ запахъ меда, который онъ чують на большое разстояніе.

насчитываютъ до 6.300, у матки около 5 тысячъ, у трутня же онъ достигаютъ невѣроятной цифры 13.090 съ каждой стороны головы. Три одиночныхъ маленькихъ глаза служатъ пчелѣ для того, чтобы видѣть предметы на близкомъ разстояніи. Пчелы могутъ распознавать и запоминать цвѣта. Яркость окраски цвѣтка не играетъ роли въ привлечении пчелъ. Ихъ при-

Гибкие усики, которыми украшена голова пчелы, составляют органъ обонянія. Они состоять изъ двѣнадцати цилиндри-



Рис. 131. Трутень (уменьшено въ 2 раза).

ческихъ суставчиковъ или колѣнецъ у матки и рабочей пчелы, и изъ тринадцати—у трутня. Простыя наблюденія показываютъ, что чувство обонянія сосредоточено именно въ усикахъ. Если дать пчеламъ юду, то онъ спачала будуть поперемѣнно протягивать къ ней усики и только затѣмъ протянуть языки. Если въ этой юдѣ есть хоть маленькая частица вещества, запахъ котораго пчелѣ непріятенъ, то она удалится немедленно; если же прибавленное къ юдѣ вещество не имѣеть запаха, напр., сулема, то пчела, хотя и приблизить къ юдѣ усикъ, но не замѣтить въ ней присутствіе этого вещества. На языкѣ, однако, это вещество немедленно оказываетъ непріятное дѣйствіе, такъ какъ пчела сейчасъ же удаляется, и по ея торопливымъ движеніямъ нельзя замѣтить ея желанія избавиться отъ непріятнаго ощущенія. Не подлежитъ сомнѣнію, что пчелы имѣ-

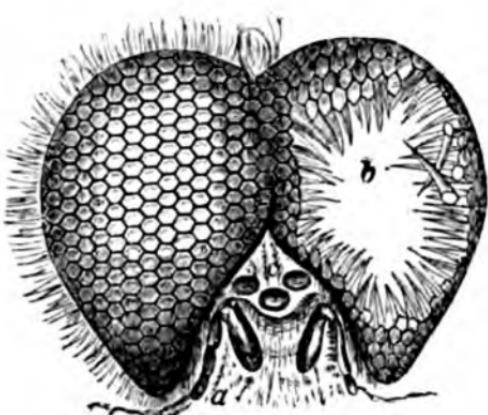


Рис. 132. Сложные глаза рабочей пчелы (сильно увеличено): а—усики. б—фасетки, составляющие глазъ, с—три одинарковыхъ глаза.

ютъ слухъ, но органъ этотъ въ настоящее время точно еще не установленъ. Предполагаютъ, что звуки ощущаются снѣгами же усиками.

На нижней части головы у пчелы расположены ротъ, снабженный двумя парами челюстей (рис. 133). Верхнія называются жвалами и служатъ пчелѣ какъ бы зубами, а подъ ними вторая пара челюстей, между которыми укрепленъ языкъ и щупальцы.

Языкъ покрытъ густо тончайшими волосками и представляеть изъ себя какъ бы желобокъ, края котораго по произволу могутъ соединяться и образовать каналчикъ. Эта нижняя или



Рис. 133. Нижняя часть головы рабочей пчелы (очень увеличено): ж—верхняя челюсть—жвала, п—подбородокъ, а—языкъ, б—вторая пара челюстей, в—щупальцы.



Рис. 134. Третья пара ножекъ рабочей пчелы (очень увеличено): 1. Наружная сторона: а, б, с, д, е, ф, г—суставчики, п—коготки. 2. Внутренняя сторона: д—плюсна, е—голень, ф—лапка.

внутренняя челюсть вмѣстѣ со щупальцами образуетъ хоботокъ въ родѣ трубочки, въ которой скрывается языкъ въ то время, когда пчелы не лижутъ. У рабочихъ пчель языкчикъ гораздо длиннѣе, чѣмъ у матки и трутней; языкъ приспособленъ такъ, что пчелы имъ могутъ сосать или слизывать жидкость. При этомъ волоски языка служатъ какъ бы щѣдиломъ, на которомъ остаются твердяя частицы, попадающія въ жидкость. Послѣ сосанія, расправивъ желобокъ языка, пчелы щеточками, имѣющими на ножкахъ, очищаютъ его отъ приставшихъ соринокъ.

Грудь пчелъ составляеть среднюю часть ихъ тѣла; она образуется изъ трехъ колецъ, неподвижно соединенныхъ въ

одно. На верхней поверхности груди укреплены двѣ пары крыльевъ, а снизу — три пары ножекъ. Каждая ножка состоять изъ девяти суставчиковъ: двухъ короткихъ, изъ которыхъ первымъ ножка прикрепляется къ туловищу; трехъ длинныхъ — бедра, голени и плюсны, и, наконецъ, четырехъ короткихъ, составляющихъ лапку. Послѣдній суставчикъ лапки снабженъ двумя крючками, которые могутъ схватывать предметы или помогать цѣпляться за поверхности и такимъ образомъ ходить по ней. Крючки эти могутъ также подыматься, если пчела хочетъ зацѣплиться за другихъ пчелъ, или когда другія пчелы цѣпляются за нее.

Третья или задняя пара ножекъ замѣчательна тѣмъ, что между голеню и плюсною есть суставчикъ (рис. 134). Двѣ части этого суставчика сжимаются подобно щипчикамъ, — ими пчела снимаетъ съ брюшка пластинки воска, о которыхъ будетъ сказано далъше. Наружная часть голени имѣеть углубленіе, окруженное волосиками, называемое корзиночкой, приспособленіе для ношения цвѣточной пыльцы. Такъ какъ ни матка ни трутни не отдѣляютъ воска и не собираютъ цвѣточной пыльцы, то и ножки ихъ не имѣютъ такихъ приспособленій.

На верхней части груди укреплены двѣ пары крыльевъ, представляющихъ прозрачныя перепонки съ вѣтвистыми жилками. Подъ верхней парой крыльевъ скрываются нижня — меньшей величины. При полетѣ пчелы верхнее крыло крючкомъ сцепляется съ нижнимъ и образуютъ какъ бы одно раскрытое крыло.

Брюшко пчелъ образуется шестью полуколечками сверху и столькими же снизу. Полуколечки эти соединяются между собою мягкой растягивающейся перепонкой и представляются какъ бы вложенными одно подъ другое, подобно череницамъ на крылѣ. На нижней поверхности брюшка съ внутренней стороны полуколечекъ у рабочихъ пчелъ находятся четыре пары железъ, выдѣляющихъ воскъ въ видѣ тоненькихъ, какъ чешуйки мелкой рыбки, бѣлыхъ пластинокъ. Къ концу брюшко суживается и заканчивается тоненькимъ, какъ острее иголки, жаломъ. Жало на концѣ имѣеть зазубрины и скрывается въ особомъ футляре (рис. 135). Внутри жала проходитъ каналъ, соединяющійся съ протоками ядовитаго пузырька. Чтобы ужалить, пчела выдвигаетъ жало изъ футляра, прокалываетъ кожу и впускаетъ туда изъ пузырька нѣсколько яду<sup>1)</sup>. Зазубрины

<sup>1)</sup> По составу ядъ пчелы близко подходитъ къ муравьиной кислотѣ. Лучшимъ противоядіемъ надо считать нашатырный спиртъ, которымъ смачивается и натирается жаленное место.

жала затрудняютъ вынутіе его обратно, а потому чаще всего оно отрывается отъ пчелы вмѣстѣ съ ядовитымъ пузырькомъ и частью кишечекъ. Послѣ чего, спустя нѣсколько часовъ, пчела умираетъ. У трутней жала нѣть вовсе.

Снаружи все тѣло пчель по-крыто твердымъ, похожимъ на рогъ, веществомъ, называемымъ хитиномъ, изъ котораго состоять и мельчайшіе волоски, во множествѣ покрывающіе ея тѣло.

Подъ твердымъ покровомъ, внутри пчелы помѣщаются органы питания, дыханія, кровообращенія, нервы, мускулы и органы размноженія (рис. 136). Опустивъ описание этихъ дивно устроенныхъ органовъ, такъ какъ это заняло бы много места, обратимся къ описанію развитія, жизни, нравовъ и особенностей каждого изъ трехъ членовъ или особей пчелиной семьи — роя.

Матка выводится изъ яичка, положеннаго маткою въ ячейку, совершенно особаго устройства (рис. 137, 4), по виду похожую на желудь, которую называютъ *маточникомъ*. Когда матка кладеть яичко въ эту ячейку, она имѣеть видъ чашечки, приклеенной къ соту стѣнкой открытой стороной книзу (рис. 137, 3). На третій день изъ яичка выходитъ личинка, которая быстро растетъ, благодаря обилію и качеству пищи. Черезъ 6 дней личинка достигаетъ полнаго роста, а маточникъ принимаетъ вполнѣ законченный видъ (рис. 137, 4), и вытянувшаяся во всю его длину маточная личинка плотно залѣпливается рабочими пчелами воскомъ, какъ говорятъ, запечатывается на 6—7 дней.

Въ теченіе этого времени запечатанная личинка превращается во вполнѣ сформированную пчелу - матку. Такимъ образомъ для полнаго созреванія матки требуется 15—16 дней со дня кладки яичка. Достигнувъ полнаго развитія, матка прогрызаетъ небольшое

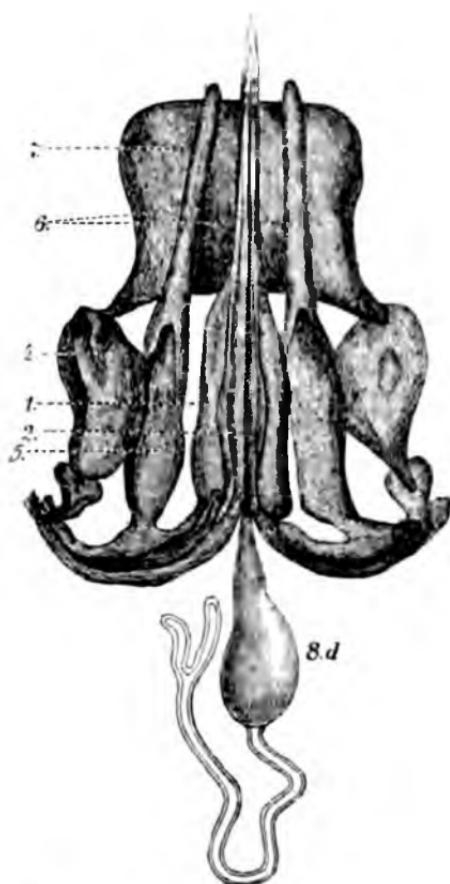


Рис. 135. Жало рабочей пчелы въ разрѣзѣ. 1, 2 — канальчикъ и мускулы, 4, 5 — недоразвившіеся органы размноженія, 6 — жало, 7 — яйцеводъ, 8 — ядоносный пузырекъ.

отверстіе въ крышечкѣ, покрывающей маточникъ, и издаётъ особые звуки въ родѣ кау-кау-кау, называемыя пѣніемъ матки. Не слыша отклика на это пѣніе и никакихъ угрозъ, а лишь ласковое обхождение рабочихъ пчелокъ, которымъ время отъ времени просовываетъ свой язычокъ въ прогрызенное отверстіе для полученія отъ нихъ пищи, она рѣшается совершенно открыть свою ячейку и выйти (рис. 137, 5). Надо сказать, что эта предосторожность матки вызывается той ненавистью, которая свойственна у нихъ къ себѣ подобнымъ — маткамъ.

Встрѣчи двухъ матокъ всегда кончаются смертью болѣе слабой изъ нихъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, стоитъ только посадить нѣсколько ихъ подъ стаканъ, и вы увидите, съ какой яростью они набрасываются и зажалываютъ другъ друга.

Выйдя изъ ячейки своей, молодая матка расправляетъ крылышки, разглаживаетъ ножками пушокъ на брюшкѣ, принимаетъ пищу отъ ласкающихъ ее рабочихъ пчель и, прижимаясь своимъ тѣльцемъ къ сотамъ, звонко поетъ: тю-тю-тю, угрожая другимъ маткамъ. Если другихъ матокъ нѣть, она успокаивается; если же, обходя соты, ей встрѣтится еще незапечатанный маточникъ съ личинкой матки, то она выбрасываетъ ее вонъ, а запечатанный прогрызаетъ, но непремѣнно сбоку (рис. 137, 6), и уничтожаетъ ее, если рабочія не препятствуютъ ей въ этомъ. Если же пчелы не допускаютъ ее къ этому, она начинаетъ быстро бѣгать по сотамъ, пѣніемъ своимъ возбуждается все населеніе улья и, наконецъ, найдя выходное отверстіе улья — летокъ, покидаетъ улей съ частью приверженныхъ ей пчелъ, или, какъ говорятъ, уходитъ съ роемъ.

Убѣдившись же, что въ ульѣ нѣть соперницъ — другихъ матокъ, она принимается за свои материнскія обязанности. Уже отъ рожденія матка, равно какъ и рабочія пчелы, имѣютъ способность откладывать яйца. Изъ такихъ яицъ, положенныхъ дѣственницами-пчелами — маткою и рабочею — рождаются только самцы-трутни. Поэтому передъ кладкой яицъ матка спаривается съ самцомъ-трутнемъ. Спаривание происходитъ въ ульѣ, высоко въ воздухѣ и иногда далеко, верстъ за 5, отъ улья. Въ моментъ спаривания сѣмья трутня наполняется особымъ сѣмянной пузырекъ матки. Послѣ этого трутень умираетъ, а матка возвращается въ улей и становится уже настоящей матерью многочисленнаго потомства. Спарившись разъ съ трутнемъ, матка остается плодною всю свою четырехъ-пятилѣтнюю жизнь и вновь никогда не спаривается. Удивительную способность ея произвольно класть яйца для вывода трутня или рабочей пчелы объясняютъ тѣмъ, что аппаратъ открыванія и закрыванія пузырька съ сѣменемъ трутня

открывается и закрывается по ея волѣ. Если, напр., она, опустивъ брюшко въ ячейку, опускаетъ туда яйцо и въ моментъ его про-

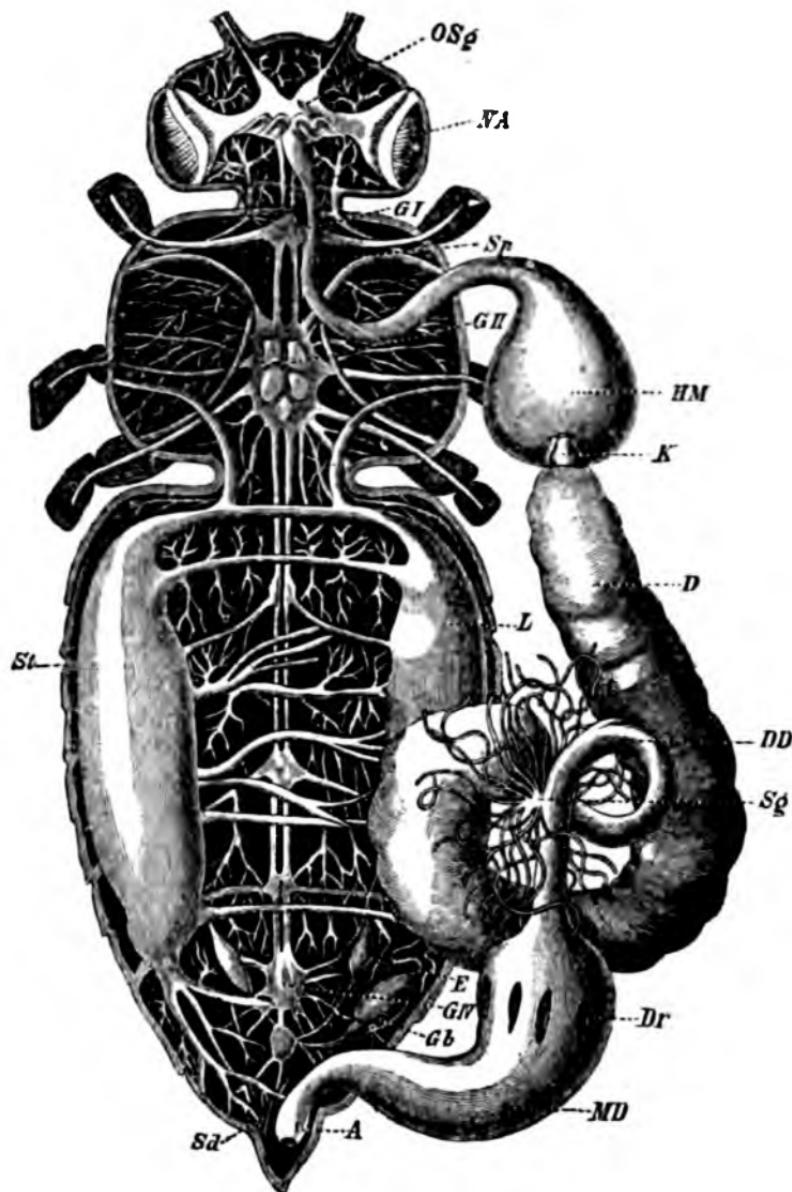


Рис. 136. Внутренности рабочей пчелы (сильно увеличено):  
OSg, GI, GII, GIV — нервные узлы, NA — сложные глаза, HM — медо-  
вый пузырекъ — зобикъ, K — протокъ въ желудокъ, D — желудокъ,  
DD — тонкія кишкі, Sg — малышигевы органы, замѣняюще почки, Dr —  
прямая кишка, A — выводное отверстие, L — трахейные мѣшки (легкія),  
St-Sd — дыхательная отверстія, чрезъ которыя пчелы дышать.

хожденія по яйцеводу откроетъ сѣмяпраемникъ съ сѣменемъ трутня и нѣсколько выпустить сѣмени въ яйцепроводъ, то не онлодотворенное яйцо (которое, какъ выше сказано, она способна

откладывать уже отъ рожденія) оплодотворяется съменемъ трутня и даетъ потомство женского пола. Если же съмянной пузырекъ въ это время она не раскроеть, то яичко останется неоплодотвореннымъ, и рождаются самцы. Высшая плодовитость матки проявляется со второго года ея жизни, когда она, смотря по времени года, откладываетъ до 3 тысячъ въ сутки пчелиныхъ яичекъ въ пчелиныя ячейки или въ трутневыя (рис. 137, 7, 8), смотря по желанію ея и обстоятельствамъ. Въ пчелиныя ячейки опускаются оплодотворенные трутневымъ съменемъ яички, и рождаются самки — рабочія пчелы. Подтверждение того, что рабочія рождаются изъ такихъ же яичекъ, какъ и матка, видно изъ того, что если отобрать у семьи матку въ то время, когда у нихъ нѣтъ еще маточниковъ съ личинками матки, то рабочія пчелы избираютъ какую-нибудь пчелинную личинку не старше трехъ дней, расширяютъ, разстраиваютъ ячейку наподобіе настоящаго маточника, даютъ отборную пищу, и выросшая при такихъ условіяхъ пчелка ничѣмъ не отличается отъ матки, вышедшейся обычнымъ порядкомъ. Изъ откладываемыхъ маткою яичекъ черезъ три дня выходятъ червячки, или личинки, которыхъ пчеловоды называютъ *червою некрытой*, а когда онъ уже запечатаны восковою крышечкой — *крытої червой*, все же воспитывающеся молодое поколѣніе называютъ *дѣтвой*. Для развитія рабочей пчелы требуется 21 день, а для трутня 24 дня со времени кладки яйца до полнаго созрѣванія.

У трутней нѣтъ никакихъ приспособленій для собиранія меда съ цвѣтовъ, они питаются медомъ, собраннымъ пчелами, или ихъ кормятъ особымъ кормомъ рабочія. Нѣтъ у нихъ и никакихъ органовъ самозащиты. Назначеніе ихъ одно — оплодотворять матокъ. Какъ только это совершилось, рабочія пчелы изгоняютъ ихъ вонъ изъ улья, и они погибаютъ, становясь добычей птицъ и другихъ животныхъ.

Совершенную противоположность своихъ братьевъ-трутней составляютъ рабочія пчелы. Трудовая жизнь ихъ начинается уже со дня рожденія. Черезъ нѣсколько часовъ по выходѣ своемъ изъ колыбели - ячейки рабочая пчела принимается за работу: кормить личинки-дѣтву, чистить загрязненные соты, строить новые и остается внутри улья, не вылетая около недѣли. Окреѣши вполнѣ и напрактиковавшись въ домашнихъ работахъ, рабочая пчела вылетаетъ изъ улья, знакомится съ его внѣшнимъ видомъ, окружающими его предметами, и, запомнивъ все это, сна улетаетъ въ поле собирать необходимыя для жизни пищевые вещества или такія, которыхъ имѣютъ хозяйственное значеніе. Сюда входятъ: сладкій сокъ, выдѣляемый цвѣтками нѣкоторыхъ расте-

ній, сладкій сокъ фруктъ и ягодъ, если онъ доступенъ ихъ язычку<sup>1)</sup>. Плодотворная пыльца на цвѣтахъ собирается ими и приносится въ улей на заднихъ ножкахъ въ видѣ шариковъ. Въ такомъ же видѣ онъ приносятъ и клей — смолистое вещество, собираемое на почкахъ деревьевъ, называемое узою. Узою онъ замазываютъ трещины въ своемъ жильѣ, сглаживаютъ шероховатыя поверхности стѣнокъ улья или совершенно залѣпляютъ не- нужные имъ отверстія. Прилежаніе пчель въ дѣлѣ сбиранія запасовъ корма изумительно. Чтобы наполнить свой зобикъ слад-



Рис. 137. Постройки пчелъ — соты (натуральн. величина): 1 — матка; 2 — трутни; 3 — маточная ячейка — чашечка; 4 — маточникъ съ запечатанной личинкой матки; 5 — созрѣвшій маточникъ съ маткой внутри; 6 — маточникъ, прогрызенный сбоку; 7 — пчелиная дѣтва запечатанная; 9 — ячейки пчелины съ видимыми личками и червой во всѣхъ периодахъ ея развитія; 10 — пустыя трутневыя ячейки.

кимъ нектаромъ цвѣтовъ, въ зависимости отъ растенія, она должна посѣтить отъ 50 до 90 отдѣльныхъ цвѣточковъ. Весь меда въ зобикѣ, возвращающейся въ улей пчелки около одной сотой части золотника. Такимъ образомъ, чтобы собрать одинъ фунтъ необходимо около 8 тысячъ вылетовъ. Время, потребное для наполненія зобика нектаромъ, отъ вылета до возвращенія въ улей колеблется отъ 5 до 15 минутъ. Несмотря на кропотливость сбиранія нектара, въ хороший тихій тепло-влажный день

<sup>1)</sup> Сокомъ плодовъ и ягодъ пчелы пользуются лишь тогда, когда онъ свободно вытекаетъ изъ нихъ чрезъ верхнюю кожницу, цѣлость которой нарушена уже другими насѣкомыми. Самы же пчелы никогда не нарушаютъ ихъ цѣлости.

хорошая, какъ говорятъ, сильная семья въ одинъ день приносить 10 и даже болѣе фунтовъ нектара — меда. Чрезмѣрное усердіе и неутомимая дѣятельность рабочихъ пчелъ такъ истощаетъ и изнашиваетъ ихъ организмъ, что въ горячую пору медосбора онъ погибаютъ, не достигнувъ мѣсяца своего существованія. Зимовать остаются только тѣ изъ нихъ, которыхъ родились уже въ концѣ лѣта, въ юлѣ и августѣ.

Отношенія пчелъ другъ къ другу всегда дружелюбны. Никогда не удавалось людямъ наблюдать раздора у нихъ изъ-за пищи, даже во время совершенного истощенія корма и голода. Своихъ сочленовъ семьи отъ чужихъ пчелы узнаютъ по запаху. Любопытно, что всегда стоящія у летка насторожѣ караульныя пчелки пропускаютъ къ себѣ и чужихъ пчелокъ, потерявшихъ дорогу въ свой улей или сбитыхъ вѣтромъ, по только въ томъ случаѣ, если гости приходятъ съ какой-нибудь иной.

Изъ сказаннаго выше, мы уже видѣли, что пчелы отъ природы надѣлены всѣми органами, необходимыми для знакомства съ окружающимъ ихъ внѣшнимъ міромъ. У нихъ есть зрѣніе, обоняніе, вкусъ, слухъ, осязаніе и, кромѣ того, еще чувство направления, съ помощью котораго, послѣ долгаго перелетыванія съ цветка на цветокъ возвращаются въ свой улей съ добычей всегда по прямой линіи. Память пчель замѣчательна. Онъ запоминаютъ не только наружный видъ своего улья, положеніе его и близкихъ къ нему предметовъ, но и внутреннее его устройство и расположение сотъ.

Пчелы способны чувствовать и, какъ говорятъ, проявлять различные душевныя настроенія, какъ, напримѣръ, радость проявляютъ пчелы во время роенія, когда онъ, наполнивъ свои зобики медомъ, торопливо покидаютъ свой улей. Тутъ можно стоять безнаказанно возлѣ ихъ улья, онъ мирно садится на платье, на руки и лицо зрителя и, отдохнувъ минуту, улетаютъ къ уходящему рою. Радостное настроение у нихъ особенно ярко въ моментъ нахожденія ими потерянной матки, ровно какъ и печаль въ случаѣ ея утраты. Обнаруживъ отсутствіе въ ульѣ матки, рабочія пчелы всей массою отправляются на разыски. Онъ рѣютъ въ воздухѣ по всѣмъ направленіямъ, а утомившись садятся на свой улей и, жалобно жужжа, бродятъ внутри и снаружи, какъ бы разыскивая что-то.

Боязливыя и робкія пчелы вдали отъ улья, въ полѣ, никогда не нападаютъ. Вблизи же своего жилья онъ проявляютъ особую подозрительность, вспышчивость и гнѣвъ, переходящій въ ярость. Особенно раздражаютъ ихъ косматые предметы чернаго цвѣта, запахъ раздавленныхъ труповъ пчелокъ, запахъ лошадиаго или

человѣческаго пота и т. п. Неумѣлымъ обращеніемъ съ ними ихъ можно довести до такой ярости, что онѣ, злобно шипя, бросаются въ дымъ, огонь, унизываютъ жалами платье и силятся пробраться подъ него. Съ такимъ же ожесточеніемъ въ это время онѣ набрасываются на все живое, движущееся вблизи, иногда на десятки сажень отъ улья. Пчеловоды, ухаживающіе за ними, знаютъ по опыту злобность и неустрасимость ихъ. Знаютъ также и то, что пчелы съ наполненными медомъ зобиками почти не жалятъ. Поэтому прежде чѣмъ открыть улей, въ летокъ, т.-е. отверстіе, чрезъ которое онѣ вылетаютъ, впускаютъ струю дыма. Чуя опасность и предполагая, вѣроятно, что врагъ забереть у нихъ запасы меда, онѣ въ ту же минуту, уткнувшись головкой въ ячейки съ медомъ, начинаютъ жадно запасаться и наполнять свои желудки. Пользуясь этимъ временемъ, пчеловодъ дѣлаетъ въ ульѣ, что ему нужно.

Хотя матка пчель и пользуется у нихъ особенной любовью и ей всѣ беззатѣнно преданы, однако она вовсе не играетъ роли руководящей особы въ направленіи дѣятельности рабочихъ пчелъ. Напротивъ, дѣятельность ея находится въ полной зависимости отъ рабочихъ пчелъ, которая, въ свою очередь, направляется вѣнчими не зависящими отъ нихъ условіями. Если въ полѣ пѣть цвѣтовъ, пчелы не вносятъ въ улей меду и цвѣточной пыльцы, необходимыхъ для воспитанія молодыхъ поколѣній, то и матка сокращаетъ или вовсе прекращаетъ кладку яичекъ. И, наоборотъ, если условія благопріятствуютъ, пчелы приносятъ пищи болѣе чѣмъ могутъ израсходовать, то и дѣятельность матки усиливается, населеніе умножается, появляются трутни; въ ульѣ становится тѣсно и является необходимость выселиться части пчелъ изъ улья въ видѣ особой семьи — роя.

Пчеловодство есть искусство разводить пчель съ цѣлью получать отъ нихъ выгоду, а люди, занимающіеся этимъ, называются *пчеловодами* или *пасечниками*. Въ прошлые времена, когда отечество наше было покрыто дремучими лѣсами, пчелы сами водились во множествѣ, а потому пчеловодства въ современномъ пониманіи этого слова тогда не было. Пчелопромышленность же въ тѣ времена велась нашими предками въ широкихъ размѣрахъ; меду и воску добывалось такъ много, что торговля ими съ греками и другими народами Европы и Азіи составляла чуть не третью государственныхъ доходовъ. Искусство пчелопромышленника тогда состояло лишь въ томъ, чтобы отыскать въ лѣсу то дерево, въ которомъ поселились пчелы, а чтобы легче было отыскать его во время отборки меда, — сѣчь дереву макушку.

Въ настоящее время, когда о дремучихъ лѣсахъ и нераспаханныхъ цѣлинныхъ степяхъ осталось одно лишь воспоминаніе, разводить пчелъ и получать отъ нихъ выгоду стало возможнымъ только тому, кто уже достаточно усвоилъ себѣ это искусство. Сущность искусства пчеловода заключается, съ одной стороны, въ знаніи естественной исторіи пчелъ, т.-е. какъ пчелы рождаются, живутъ, работаютъ, какіе у нихъ нравы, обычаи и особенности, а съ другой стороны, въ знаніи, какъ влияютъ на нихъ и ихъ дѣятельность окружающая ихъ виѣшнія условія. Другими словами: какъ влияютъ на нихъ тепло или холодъ, вѣтеръ или тихая погода, дождь или сухая погода, покой или беспокойство и т. п. Совокупность этихъ знаній въ связи съ умѣніемъ по состоянию окружающей пчельникъ растительности, т.-е. много ли въ данный моментъ расцвѣло такихъ растений, которыхъ даютъ болѣе или менѣе пчеламъ медъ или цветочную пыльцу, опредѣлять время производства той или другой работы въ ульѣ или на пчельнике, какъ, напр., дача или отборъ меда, размноженіе семей и пр., — составляютъ искусство пчеловода.

Пчелъ можно разводить съ выгодою на всемъ пространствѣ Россіи, исключая очень сѣверныя части съ большими морозами и короткимъ лѣтомъ. При устройствѣ пчельника слѣдуетъ обращать вниманіе на окружающую растительность въ смыслѣ ея медосборности и количество ульевъ съ пчелами, существующихъ въ данной мѣстности. Пчелы улетаютъ отъ пчельника на разстояніе 3—5 верстъ, слѣдовательно, большое количество ульевъ, скученное въ одномъ мѣстѣ, будетъ убыточно потому, что количество меда, даваемое растительностью данной мѣстности, будетъ раскладываться на большее число ульевъ, и каждый улей дастъ меда менѣе.

Выборъ системы разборнаго улья зависитъ отъ средствъ и вкуса пчеловода. Устройство улья не имѣеть никакого вліянія на количество вносимаго пчелами меда. Въ отношеніи удобствъ хозяйствовать въ нихъ заслуживаютъ предпочтенія такие ульи, въ которыхъ каждый сотъ можетъ быть вынутъ отдѣльно, не трогая съ мѣста остальныхъ. Таковы ульи англійскихъ и американскихъ пчеловодовъ: Кована, Рута, Дадапа.

Важная особенность пчеловодства заключается въ томъ, что начать его можно съ самыми незначительными средствами. Деньги, затраченныя на покупку пчелъ и первоначальное обзаведеніе, будутъ постоянно увеличиваться отъ приращенія новыхъ роевъ-ульевъ и въ то же время будутъ давать отличный доходъ медомъ и воскомъ. Годовой оборотъ пчельника въ 100 ульевъ выразится въ слѣдующихъ цифрахъ: для зимовки нѣ-

обходимо 30 фунтовъ меду на улей, а на 100—75 пудовъ; для лѣтняго прокорма семей и приплода по 60 фун. на улей, на 100 — 150 пудовъ. Пользы хозяину 20 фун. съ улья, а со 100—50 пудовъ. Считая медъ средней цѣной 5 руб. пудъ, доходъ отъ меда будетъ составлять 250 руб. Сверхъ того, 100 зимовиковъ по низкому расчету дадутъ 35 роевъ, что составить, цѣня рой около 3 руб.—100 руб. Если число семей на пчельникѣ не желаютъ увеличивать, то 35 семей могутъ дать меда не менѣе чѣмъ на 100 руб. Семья пчель съ ульемъ разборнымъ при средней цѣнѣ стоить 10 руб., слѣдовательно, пчельникъ въ 100 семей-ульевъ представляетъ капиталъ въ 1.000 руб., а прибавляя къ пимъ еще 400 руб. на устройство помѣщенія для зимовки пчель — омшанника и обзаведеніе, будемъ имѣть капиталъ въ 1.400 руб., дающій по самому умѣренному расчету 350 руб., т.-е. 25 коп. на каждый затраченный рубль. Здѣсь не принять въ расчетъ доходъ отъ продажи воска. Этотъ доходъ вмѣстѣ съ пятою частью общей прибыли покроютъ текущіе расходы, а 20 коп. на рубль представлять чистый доходъ.

Но это еще не все, что даетъ пчеловодство. Нельзя учесть той пользы, какую пчелы приносятъ растеніямъ, способствуя ихъ оплодотворенію переносомъ съ цвѣтка на цвѣтокъ плодотворной пыльцы. Существуютъ растенія, у которыхъ на одномъ цвѣткѣ находятся и мужскіе и женскіе органы оплодотворенія, какъ, напр., ленъ, макъ; въ такихъ случаяхъ мужская плодотворная пыльца непосредственно оплодотворяетъ женскій органъ; но еще больше такихъ растеній, у которыхъ мужскіе и женскіе органы находятся въ отдѣльныхъ цвѣткахъ, расположенныхъ другъ отъ друга далеко (напр., огурцы, тыква), или же имѣются одни растенія съ цвѣтами исключительно женскими, а другія только съ мужскими. Въ жизни такихъ растеній пчелы имѣютъ существоное значеніе. Безъ ихъ помощи цвѣтки оставались бы неоплодотворенными, слѣдовательно, не дали бы сѣмянъ и плодовъ, выродились бы и исчезли съ лица земли. Если принять въ соображеніе, что каждая семья ежедневно отпускаетъ на полевую работу только 10 тысячъ пчелъ и что онѣ, сдѣлавъ только два полета и посѣтивъ только по 25 цвѣтковъ, содѣствуютъ оплодотворенію не менѣе какъ 500.000 цвѣтковъ, — то земледѣльцы, садовники и огородники по справедливости должны отдать имъ дань благодарности. Кромѣ того, не поддается учету и та польза, какую приноситъ человѣку само по себѣ занятіе пчеловодствомъ. Пчеловодъ, имѣя постоянно передъ глазами столь полезное насѣкомое, невольно долженъ слѣдовать ея примѣру, въ немъ развиваются и крѣпнутъ такія истинно человѣческія

достоинства, какъ трудолюбіе, состраданіе, помощь ближнему и прочее.

Современное состояніе пчеловодства въ Россіи представляется къ началу ХХ вѣка въ такомъ видѣ<sup>1)</sup>:

въ Европейской Россіи . . . . .	3.628.177	ульевъ	71,5%
» Царствъ Польскомъ . . . . .	116.414	—	2%
» Кавказъ . . . . .	832.683	—	16,5%
» Сибири . . . . .	494.506	—	9,5%
» Средне-Азіатскихъ влад. .	34.942	—	0,5%
Всего .			5.106.722

Средній по имперіи доходъ съ улья опредѣляется въ 12,81 фунтовъ на сумму 1 руб. 67 коп., слѣдовательно, общій доходъ медомъ выразится въ суммѣ 8.582.574 руб., а прибавивъ еще доходъ воскомъ только по 10 коп. съ улья, получимъ болѣе 9 милл. рублей.

Главную массу пчеловодовъ составляютъ крестьяне. Хозяйство ведется у нихъ примитивно, въ неразборныхъ ульяхъ, знакомство съ современной техникой и усовершенствованіями пчеловодныхъ пріемовъ имъ неизвѣстно, а потому выведенная общая доходность пчеловодства въ Россіи составляетъ только третью или даже четвертую часть того, что даетъ природа страны.

Сбыть меда и воска, предназначеннаго для продажи, производится крестьянами особымъ скupщикамъ, подъ разными мѣстными прозвищами «прасоловъ», «медоломовъ», которые собираютъ по деревенскимъ базарамъ или разъѣзжая по пасѣкамъ болѣе крупныя партии меда по цѣнѣ отъ 3 руб. 50 коп. до 6 руб., сухую вошину 8—12 руб., а топленый воскъ отъ 16 до 26 руб. за пудъ. Скупщики продаютъ этотъ товаръ болѣе крупнымъ купцамъ или на заводы, гдѣ онъ подвергается дальнѣйшей обработкѣ.

Что касается внѣшней торговли продуктами пчеловодства, то нашъ вывозъ за границу меда очень рѣдко превышаетъ 50 тыс., а воска 3—5 тысячъ пудовъ. Ввозъ же воска въ Россію значителенъ и ежегодно увеличивается, достигая почти 700 тысячъ рублей.

#### Рекомендуемые книги:

*Бутлеровъ, А. М.* Пчела, ея жизнь и главные правила толковаго пчеловодства. Спб. 1896 годъ.

*Баронъ А. Фонъ Берлепицъ.* Пчела и ея воспитаніе въ ульяхъ съ подвижными сотами. Спб. 1876.

<sup>1)</sup> Чефрановъ. Русская пчелопромышленность къ началу ХХ в. Спб. 1901.

- Кулланда, И.* Народная пчела. Пенза 1881. — Пенза. 1899.  
*Его же.* Курсъ пчеловодства.  
*Лангстротъ.* Пчела и улей. Спб. 1892.  
*Кукъ, А.* Спутникъ пчеловода. Ц. 2 р. Спб. 1899.  
*Андріяшевъ.* Руководство къ разумному пчеловодству Кіевъ, 4-е изд.  
*Кирилловъ, А. М.* Какъ увеличить накопление меда въ ульѣ. Харьковъ. 1903.  
*Берtronъ.* Уходъ за пасѣкой. 1898. Спб.  
*Буткевичъ.* Самоучитель пчеловодства. Ц. 1 р. 25 к.  
*Де-Лайансъ, Жоржъ и Бонье.* Полный курсъ пчеловодства. Ц. 1 р. 90 к.  
*Потѣхинъ, Л. А.* Справочная книжка для пчеловодовъ. Ц. 60 к.  
*Его же.* Учебникъ пчеловодства. Ц. 60 к.  
*Его же.* Доходное пчеловодство. Ц. 25 к.  
*Шимановскій.* Пасѣка при народной школѣ. Ц. 35 к.  
*Штафинскій.* Промышленное пчеловодство. Ц. 30 к.

## XV.

**Шелководство.**

Шелководство въ настоящее время распространено во всѣхъ частяхъ свѣта и даетъ хороший заработокъ десяткамъ миллионовъ людей. Шелководствомъ занимались уже въ глубокой древности и по нѣкоторымъ указаниямъ имъ занимались въ Китаѣ уже болѣе чѣмъ за 2500 лѣть до Рождества Христова. Во-простъ о томъ, гдѣ первоначально возникло шелководство, окончательно еще не решено. Нѣкоторые ученые полагаютъ, что родиной шелководства былъ Китай, откуда оно распространилось затѣмъ и въ другія страны: въ Индію, Японію, Персію, Туркестанъ, а затѣмъ и въ Европу; а другие полагаютъ, что шелководство возникло самостоительно у китайцевъ, индусовъ и семитовъ. Въ Европу, собственно, въ Испанію и Португалію, шелководство было занесено въ X вѣкѣ арабами изъ Сиріи и затѣмъ отъ этихъ странъ постепенно распространилось дальше — въ Грецію, Италію, Францію и т. д. Въ Россіи шелководствомъ стали заниматься впервые при царѣ Алексѣѣ Михайловичѣ. По его приказанію начали заниматься шелководствомъ въ Астрахани, Симбирскѣ и Царицынѣ. Большое вниманіе на распространеніе шелководства въ Россіи было обращено Петромъ I. Имъ былъ изданъ законъ, которымъ запрещалась порубка шелковичныхъ деревьевъ подъ страхомъ смертной казни. Затѣмъ имъ были устроены шелковые заводы въ Кіевѣ и около Кизляра и заведены во многихъ пунктахъ Украины тутовые плантации. Имъ же были выписаны изъ-за границы мастера и посланы туда молодые люди для изученія шелководства. Послѣ Петра I на шелко-

водство мало обращали вниманія и только Екатерина II опять заинтересовалась шелководствомъ, и въ ея царствование было основано нѣсколько казенныхъ шелководныхъ заводовъ въ Саратовѣ, Царицынѣ и въ 1773 году основаны заводы около Харькова. Павель I также обращалъ большое вниманіе на развитіе въ Россіи шелководства. Затѣмъ и въ дальнѣйшемъ правительствомъ принимался цѣлый рядъ мѣръ по распространенію у насъ шелководства, но, къ сожалѣнію, несмотря на это и на энергию отдѣльныхъ частныхъ лицъ, занимавшихся шелководствомъ, послѣднее у насъ, въ Россіи, не считая Кавказа, Туркестана и пр., развивалось очень слабо. Собственно, центромъ нашего шелководства, несомнѣнно, нужно считать Кавказъ и Закавказье, хотя по естественнымъ условіямъ шелководствомъ могли бы заниматься на громадномъ пространствѣ, начиная съ нашихъ южныхъ границъ государства и дальше на сѣверъ, гдѣ граница культуры шелковицы почти совпадаетъ съ сѣверной границей разведенія винограда. Собственно, въ Россіи имѣется три главныхъ района шелководства: 1) южно-русскій, куда входятъ губерніи Привислинскія, затѣмъ Кіевская, Волынская, Подольская, Екатеринославская, Харьковская, Полтавская, Черниговская, Таврическая, Херсонская, область Войска Донского, Саратовская губ. Уральская область; 2) кавказскій — губерніи сѣвернаго Кавказа и Закавказья и 3) средне-азіатскій — Туркестанъ, Хива, Бухара, Закаспійская и Семирѣченская области.

Въ общемъ въ южно-русскомъ районѣ количество оживляющей грены опредѣляется приблизительно въ 6 тыс. золотниковъ, количество получаемыхъ сырыхъ коконовъ — до 3 тыс. пудовъ, стоимостью въ 30 — 40 тыс. руб.

Въ кавказскомъ районѣ число шелководныхъ пунктовъ насчитывается до  $2\frac{1}{2}$  тысячи. Шелководствомъ занимается 18% всего населенія Кавказа. Ежегодно добывается на Кавказѣ около 450 тыс. пудовъ сырыхъ коконовъ, стоимостью отъ 6,5 до 7,5 миллионовъ рублей.

Въ средне-азіатскомъ районѣ шелководствомъ занимаются около 130 — 150 тысячъ домохозяевъ, получающихъ въ среднемъ до 60.000 пудовъ сухихъ коконовъ, стоимостью до 2 мил. рублей.

На всемъ же земномъ шарѣ количество шелка, ежегодно добываемаго, достигаетъ въ среднемъ до 900 тыс. пудовъ, которые распредѣляются между различными странами слѣдующимъ образомъ:

Франція . . . . .	40.891	пуд.
Италія . . . . .	202.259	*
Іспанія . . . . .	4.872	"
Австро-Венгрія . . . . .	16.850	"
Россія . . . . .	62.000	"
Ближній Востокъ (Турція, Греція, Сербія, Болгарія и др.) . . . . .	38.441	*
Дальний Востокъ (Японія, Корея, Індія, Китай и пр.). . . . .	406.477	*
Всего . . . . .	766.440	*

Кромѣ того, получается шелка отъ дикаго шелконряда — 130.050 пуд.

*Шелковичный червь* принадлежить къ семейству *шелкопрядовъ* изъ отряда бабочекъ. Бабочки-шелкопряды получили свое название оттого, что ихъ гусеницы выпускаютъ изъ себя тоненькия шелковинки, обматываются ими вокругъ себя и устраиваютъ закрытую со всѣхъ сторонъ коробочку, называемую *кокономъ*, въ которомъ гусеница превращается въ куколку, и изъ послѣдней уже выходитъ бабочка. Бабочка затѣмъ песять яички, которые называются *греной* и изъ которыхъ выходятъ гусеницы, и т. д. Изъ завитыхъ гусеницей коконовъ и получается шелкъ. Такимъ образомъ шелковичный червь, какъ и другія бабочки, проходитъ въ своей жизни три периода: 1) периодъ личинки или гусеницы, 2) периодъ куколки и 3) периодъ взрослаго насѣкомаго (бабочки). Самый главный периодъ для шелковода представляетъ периодъ гусеницы. По выходѣ изъ яичка гусеница-червячикъ имѣеть въ длину около  $\frac{1}{15}$  вершка и крайне незначительный вѣсъ. Взрослый же шелковичный червь (черезъ 33 приблизительно дня) достигаетъ до 2 вершковъ въ длину и вѣситъ до 1 золотника; такимъ образомъ вѣсъ червя съ момента вылупленія до полной зрѣлости увеличивается въ 9.000 разъ.

Породы червей тутового шелкопряда очень много. Есть породы японскія, китайскія, индійскія, азіатскія и т. д., а также европейскія, которые, въ свою очередь, раздѣляются на 4 группы: австрійскія, итальянскія, французскія и испанскія. Всѣ эти породы отличаются другъ отъ друга окраской и величиной грены (яичекъ), червей, бабочекъ и коконовъ. Лучшими породами считаются европейскія, японскія, китайскія и багдадская. Послѣдняя порода даетъ очень крупные бѣлые коконы, но периодъ жизни червей болѣе продолжительный. Периодъ жизни европейскихъ породъ 32—35 дней, а японскихъ и китайскихъ породъ — 28—29 дней. Въ коконахъ различныхъ породъ находится шелка

также неодинаковое количество. Такъ, въ коконахъ европейскихъ породъ шелка — 25 — 35% въса самаго кокона, у багдадской — 15 — 25%, у японскихъ — 18 — 20% и китайскихъ — 25 — 30%.

Занятіе шелководствомъ въ общихъ чертахъ состоить въ слѣдующемъ. Шелководъ покупаетъ или получаетъ у себя необходимое количество грены (яичекъ). Грана эта при опредѣленной температурѣ оживляется, т.-е. изъ нея выходять червячки. Въ продолженіе 30 — 35 дней червяковъ этихъ кормятъ листомъ шелковицы или тутового дерева (такъ иногда называется шелковица), послѣ чего каждый червячокъ выпускаетъ изъ себя шелковинки и устраиваетъ коконъ. Черезъ нѣсколько времени коконы эти снимаются, и они поступаютъ или для получения шелка, или же для получения грены (яичекъ). Въ первомъ случаѣ, когда хотятъ получить шелкъ, коконы замариваются, т.-е. различными способами, главнымъ образомъ, горячимъ воздухомъ и наромъ, въ нихъ убиваютъ куколку (червякъ въ коконѣ постепенно превращается въ куколку). Затѣмъ эти коконы на особо устроенныхъ станкахъ разматываются и получаются шелковые нитки, по желанию различной толщины. Затѣмъ нитки эти красятся въ какіе угодно цвета и изъ нихъ на фабрикахъ, а также и кустари приготовляютъ различнаго рода шелковые матеріи. Если же коконы хотятъ оставить для получения грены, то ихъ не замариваютъ, а оставляютъ находящихся въ коконахъ куколки живыми. Черезъ нѣсколько времени куколка внутри кокона превращается въ бабочку, которая продѣлываетъ отверстіе въ коконѣ и выходить наружу. Какъ только бабочки вылѣзутъ, тотчасъ же самки и самцы между собою спариваются, затѣмъ самки кладутъ яички (грену) и вскорѣ послѣ этого какъ самки, такъ и самцы умираютъ. Грену же собираютъ и хранятъ до слѣдующей весны, когда изъ нихъ снова получается червячки и т. д.

Взрослый шелковичный червь достигаетъ до 2 верш. въ длину, при толщинѣ приблизительно въ мизинецъ. Червякъ состоитъ изъ головы и тѣла, раздѣленного на 12 члениковъ. Три первыхъ членика составляютъ грудь червя, а остальные 9 его брюшко. Цвѣтъ червя значительно измѣняется съ возрастомъ, начиная съ почти чернаго, постепенно свѣтлѣть и въ зрѣломъ состояніи становится молочно-блѣлымъ съ желтоватымъ или розоватымъ оттенкомъ. Но часто встречаются черви и блѣлые съ черными попечерными полосами или же буровато-сѣрые. Какъ и другія гусеницы, шелковичный червь имѣеть ножки изъ которыхъ три пары помѣщены на грудныхъ членикахъ, и называются настоящими ножками, и 5 паръ, расположенныхъ на брюшныхъ чле-

никахъ, — 3, 4, 5, 6 и 9 и называются брюшными, или ложными ножками.

Головка червя сильно отличается отъ остального тѣла своимъ болѣе темнымъ цвѣтомъ. На головѣ червя находятся глаза, усики и ротъ, на нижней губѣ котораго имѣется сосочекъ съ отверстиемъ, черезъ который червякъ выпускаетъ шелковинку. По обѣимъ сторонамъ головы расположено по 6 простыхъ глазъ. Несмотря на такое количество глазъ, червь видить очень плохо и можетъ различать предметы не дальше, какъ за  $\frac{1}{4}$  вершка, на большемъ же разстояніи онъ можетъ отличать лишь свѣтъ отъ тьмы. Органа слуха у червя нѣтъ и, по всей вѣроятности, онъ лишенъ возможности слышать. Впереди глазъ на головѣ помѣщена пара усиковъ. На нижней сторонѣ головки помѣщается ротъ, который состоитъ изъ верхней и нижней губы и двухъ паръ челюстей — верхней, называемой жвалами, и нижней пары. При приемѣ пищи самую главную роль играютъ жвалы, представляющія изъ себя какъ бы двѣ пилы, которыми червякъ режетъ листъ шелковицы. Помимо шелкоотдѣлительного сосочка, на нижней челюсти находится еще щупальце. Предполагаютъ, что оно служить червю органомъ вкуса и обонянія.

Все тѣло червя покрыто волосками, которыми онъ, по всей вѣроятности, осязаетъ предметъ. Въ молодомъ возрастѣ червь сплошь покрытъ пучками длинныхъ волосковъ, въ зрѣломъ же возрастѣ волоски эти такъ малы, что едва ихъ можно различать. Кожа червя состоитъ изъ наружнаго хитиннаго слоя и нижняго мягкаго. Кожа у червя не растетъ, и онъ ее четыре раза сбрасываетъ до завивки кокона и одинъ разъ въ коконѣ. Время, когда червь сбрасываетъ старую шкурку, а на ее мѣстѣ образуется новая, называется *линькой*. Периоды жизни червя между линовками называются *возрастами*. Всего, значитъ, у червя бываетъ пять возрастовъ. Главными органами въ тѣлѣ червя являются кишечный каналъ, кровеносная система, нервная система, органы дыханія, шелкоотдѣлительные железы и органы выдѣленія или мальпигиевы сосуды.

Самый интересный органъ у червя это его шелкоотдѣлительные железы. По своему вѣсу и объему онъ составляетъ  $\frac{2}{5}$  вѣса и объема самаго червя, длина же ихъ въ три раза болѣе тулowiща червя. Каждая железа (ихъ двѣ) раздѣляется на три отдѣла. Самая задняя часть, самая длинная, сильно извитая, называется железистой; среднюю часть составляютъ такъ называемые резервуары, образующіе три петли. Эта часть железы болѣе, чѣмъ втрое толще предыдущей; наконецъ третья часть —

выводной протокъ. Въ головѣ оба протока соединяются въ одинъ, который, какъ уже говорилось раньше, выходить своимъ наружнымъ отверстиемъ на шелкоотдѣлительномъ сосочкѣ нижней губы. Шелкоотдѣлительные железы выдѣляютъ четыре вещества: 1) собственно шелкъ или фабринъ, 2) шелковичный клей, 3) красящее вещество и 4) слизь. Шелкъ или фабринъ вырабатывается въ железистой части железы, въ средней части вокругъ фабрина отлагаются шелковичный клей и красящее вещество и, наконецъ, въ третьей части, выводномъ протокѣ, отлагается слизь. Такимъ образомъ шелковинка составляется изъ собственно шелковой ниточки, выдѣляемой железистой частью, затѣмъ эта ниточка въ резервуарѣ покрывается слоемъ клея и красящаго вещества и, наконецъ, въ выводномъ протокѣ покрывается еще слоемъ слизи. Наконецъ ѡбѣ нити проходятъ чрезъ выводной аппаратъ шелкоотдѣлительной железы, гдѣ соединяются въ одну непарную нитку.

Шелкъ нуженъ червю не только для приготовленія кокона, чтобы защитить себя отъ враговъ во время превращенія въ куколку, а затѣмъ въ бабочку, но и во все время своей жизни, какъ только онъ вылупится изъ яйца. Если ему грозить опасность упасть, онъ сейчасъ выпускаетъ шелковинку, прикрѣплять ее къ какому-либо предмету и тогда свободно можетъ висѣть на ней. Шелковинка, несмотря на свою тонину, такъ крѣпка, что на ней даже въ зреломъ возрастѣ червь свободно виситъ. Кромѣ того, червю нужна еще шелковинка и во время каждой линьки. Передъ тѣмъ, какъ заснуть, червь опутываетъ свои ножки шелковинкой и прикрѣпляетъ ее къ тому листу, гдѣ засыпаетъ. Когда приходитъ время линять, то онъ очень легко вылѣзаетъ изъ своей шкурки, которая раньше была прикрѣплена къ предмету, на которомъ онъ заснулъ. Впрочемъ, на все это идетъ очень незначительное количество шелка, а вся масса его употребляется на приготовленіе кокона.

Описавъ устройство червя, перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію его развитія, начиная съ выхода изъ яичка, затѣмъ завивки кокона, превращенія въ куколку, затѣмъ въ бабочку. Скорлупа яичекъ очень твердая, и червячку приходится потратить много усилия, чтобы ее прогрызть, послѣ чего онъ вылѣзаетъ изъ скорлупы. У червячка имѣются острыя и крѣпкія челюсти, что помогаетъ ему прогрызть скорлупу (рис. 138). Но все же работа эта для него большая, почему надо, чтобы въ червоводнѣ стояла высокая температура, до  $20^{\circ}$ , такъ какъ при низкой температурѣ черви очень вялы и съ трудомъ справляются съ своей работой.

По выходѣ изъ яйца черви имѣютъ очень незначительный размѣръ,  $\frac{1}{15}$  вершка. Какъ только червь появится на свѣтѣ, онъ тотчасъ же начинаетъ усиленно ѣсть мякоть шелковичнаго листа и очень долго ѣсть безъ перерыва. Въ первыи три дня червь очень много ѣстъ и очень быстро растетъ, увеличиваясь почти вдвое. Затѣмъ аппетитъ его начинаетъ слабѣть и на 5 день онъ перестаетъ совершенно ѣсть, начинаетъ бродить (двигаться) и, наконецъ, останавливается на одномъ мѣстѣ и принимаетъ неподвижное положеніе, при чёмъ обхватываетъ крѣпко брюшными ножками то мѣсто, гдѣ сидѣлъ, такъ что задняя половина тѣла прижата, а передняя высоко поднята, почти подъ прямымъ угломъ. Въ такомъ неподвижномъ состояніи червь находится около

24 часовъ, если въ червоводнѣ тепло, а если температура ниже  $18^{\circ}$ , то такое состояніе продолжается иногда до 36 часовъ. Когда пройдетъ это время, червь начинаетъ двигать передней частью тѣла, затѣмъ сильно вытягивается, старая шкурка на немъ лопается и онъ постепенно изъ нея вылезаетъ. Послѣ сбрасыванія шкурки червь опять нѣсколько часовъ остается неподвижнымъ, отдыхаетъ, послѣ чего усиленно принимается за ѻду. Первые пять дней жизни червя называются *первымъ возрастомъ*, наступившее затѣмъ неподвижное состояніе — *первымъ сномъ*, сбрасываніе шкурки въ концѣ первого спа — *первой линькой*. Сонъ и линька при дальнѣйшей жизни червя повторяются еще три раза. Такимъ образомъ у червя за время его жизни до завивки кокона бываетъ пять возрастовъ, четыре сна и четыре липьки. Какъ возрасты, такъ и время сна у червя различны (рис. 139).

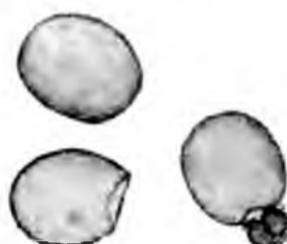


Рис. 138. Вылупление червей: яйцо, изъ которого червь еще не вышелъ; вылупляющийся червь, пустая скорлупка (увеличенено въ 10 разъ).



Рис. 139. Червь въ концѣ 5-го возраста (естественная величина).

Но въ зависимости отъ температуры червоводни и правильности выкормки этотъ срокъ можетъ и уменьшиться и увеличиться. Особенно часто затягивается послѣдній возрастъ до 10—11 дней.

У червя всѣ возрасты, сны и линьки проходятъ почти совершенно одинаково. За время своей жизни червь сильно измѣ-

няется какъ въ величинѣ, въ цвѣтѣ, такъ отчасти и во внутреннемъ строеніи. Такъ, къ концу своей жизни червь болѣе чѣмъ въ 25 разъ длиннѣе и почти въ 9.000 разъ тяжелѣе только что вылупившагося изъ яичка. Цвѣтъ червя также сильно измѣняется, переходя отъ первоначального бураго, постепенно свѣтлѣя, и въ третью возрастъ переходить, наконецъ, къ своему постоянно молочно-блѣлому цвѣту или иногда къ пестрому. Въ концѣ пятаго возраста червь перестаетъ совершенно ъесть, опоражниваетъ свой кишечникъ и становится все болѣе и болѣе прозрачнымъ. Въ шелкоотдѣльныхъ железахъ его скопляется



Рис. 140. Червь, выющий коконъ.



Рис. 141. Вполнѣ готовый коконъ самца.

такъ много шелка, что онъ непрерывно выдѣляетъ шелковыя нитки. Въ это время червь становится беспокойнымъ, все время движется и, наконецъ, вползаетъ на приготовленный коконникъ, гдѣ и приступаетъ къ завивкѣ кокона (рис. 140). Сначала онъ ткетъ основу кокона. Когда она уже готова, червь съ силой проываетъ ее въ одномъ мѣстѣ, высовываетъ задній конецъ своего тѣла и выбрасываетъ съ заднепроходнаго канала свои послѣдніе остатки пищи. Это онъ дѣлаетъ для того, чтобы не замарать впослѣдствіи своего домика-кокона. Изверженія эти жидкія и шелководу надо имѣть это въ виду, такъ какъ если черви не одновременно завиваютъ коконы, то тѣ, которые начнутъ завивать позже, будутъ своими изверженіями портить ранѣе завитые коконы. При постройкѣ кокона червь дѣлаетъ очень мелкія движения головою и откладываетъ нить по фігурѣ, напомина-

ющей цифру 8 (рис. 141). Во все время работы кокона червь выпускает одну непрерывную нить, достигающую длины болѣе, чѣмъ до  $1\frac{1}{3}$  версты (рис. 142). Это качество нити очень цѣнно для шелковода. Когда запасъ шелка кончается, то онъ выстилаетъ полость кокона оболочкой, внутри которой остается подвѣшеннымъ. По окончаніи кокона червь впадаетъ въ пятый сонъ, послѣ чего сбрасываетъ съ себя шкурку и превращается въ куколку, которая очень сильно отличается отъ червя

по наружному виду (рис. 143, 144 и 145). Постепенно куколка превращается въ бабочку, которая затѣмъ сбрасываетъ съ себя шкурку куколки и выходитъ изъ кокона. Очень интересно прослѣдить, какъ бабочка выходитъ изъ кокона (рис. 146). Такъ какъ стѣнки кокона очень прочны, а она не имѣеть сильныхъ

челюстей, чтобы ихъ прогрызть, то природа ей помогла слѣдующимъ образомъ. Въ передней части пищевода у бабочки скопляется очень юдкая жидкость, которую она выпускаетъ черезъ ротъ и смачиваетъ коконъ. Жидкость эта разъѣдаетъ шелкъ, получается дырочка, черезъ которую бабочка выходитъ. Продолжительность завивки кокона продолжается около 3 дней, превращеніе въ куколку совершаются въ 5 дней и, наконецъ, превращеніе куколки въ бабочку — отъ 7 до 12 дней. Выходъ бабочекъ изъ коконовъ происходитъ рано утромъ. Бабочка окрашена въ бѣлый цвѣтъ съ буроватымъ рисункомъ. На головѣ она имѣеть два перистыхъ усика и два сложныхъ глаза. Всѣ части рта находятся въ зачаточномъ (неразвитомъ) состояніи, такъ какъ бабочка за всю свою недолгую жизнь пищи не принимаетъ. Грудь бабочки снабжена 3 парами крѣпкихъ ногъ, а также 2 парами крыльевъ, изъ которыхъ передніяя болѣе длинныя. Брюшко состоитъ изъ 9 члениковъ и оканчивается отверстиемъ и наружными частями половыхъ органовъ. Внутренніе



Рис. 142. Коконы. 1—мужской, 2—женский.



Рис. 143. Червь передъ линькой на куколку со спинной стороны.

органы — кишечный каналъ, кровеносная система, органы дыханія и проч. — въ общемъ по своему устройству сходны съ таковыми же червя. Правда, у бабочки совершенно отсутствует шелкоотдѣлительная железа, которая ей уже совершенно не нужна. По внѣшнему виду самки отличаются отъ самцовъ своимъ значительно большимъ брюшкомъ, которое толще и длиннѣе, чѣмъ у самцовъ (рис. 147 и 148). По выходѣ изъ коконовъ самки сидѣть неподвижно, а самцы усиленно движутся, машутъ крыльями и отыскиваютъ самокъ, послѣ чего тотчасъ же совокупляются съ ними. Послѣ того, какъ они разойдутся, самки приступаютъ къ кладкѣ яицъ и располагаютъ ихъ очень близко другъ къ другу въ одинъ слой. Яички прикрѣпляются особой слизью къ пред-



Рис. 144. Линька на куколку.



Рис. 145. Зрѣлая куколка со спинной стороны.



Рис. 146. Выходъ бабочки-самки изъ кокона.

мету, на который она ихъ положила. Каждая самка кладетъ въ среднемъ отъ 450 до 500 яичекъ. Одинъ золотникъ грены могутъ дать 13 бабочекъ крупной и 17 мелкой породы. Грена вначалѣ ярко-желтаго цвѣта, но постепенно бурѣеть и, наконецъ, принимаетъ свой постоянный пепельно-фиолетовый цвѣтъ.

*Болѣзни шелковичнаго червя.* Шелковичные черви лодвержены пѣсколькимъ болѣзнямъ, причиняющимъ громадный вредъ шелководству. Въ нѣкоторыхъ странахъ погибало почти все шелководство благодаря развитию болѣзни. Въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія болѣзнь *пебрина* приняла такие угрожающіе размѣры, что шелководство въ Западной Европѣ и у насъ, на Кавказѣ, почти что было уничтожено. Только благодаря изслѣдованіямъ геніального французскаго ученаго *Пастера* удалось найти средство борьбы съ пебриной и тѣмъ возстановить вновь шелководство въ этихъ странахъ.

Наиболѣе опасными болѣзнями нужно считать вышеуказанную *пебрину* и *флатчидетцу*, менѣе опасными являются *мускардина* и *желтуха*.

Самой ужасной болѣзни шелковичнаго червя является *пебрина*. Болѣзнь эта можетъ распространиться на громадныхъ пространствахъ, благодаря тому, что она, во-первыхъ, заразительна, во-вторыхъ, болѣзнь эта передается по наслѣдству. Пебрина вызывается невидимыми простымъ глазомъ живыми тѣльцами, которые поселяются въ несмѣтныхъ количествахъ во всѣхъ органахъ червя и частью уничтожаютъ эти органы, а частью отравляютъ своими выдѣленіями. Тѣльца пебрины размножаются и въ половыхъ органахъ и попадаютъ такимъ образомъ въ яйца бабочки — грену. Черви, вышедшие изъ такихъ яичекъ, будутъ также заражены пебриной. Можно узнать, что черви больны пебриной, по наружнымъ признакамъ. Первымъ



Рис. 147. Бабочка-самка.



Рис. 148. Бабочка-самецъ.

такимъ признакомъ является плохой выходъ червей при оживлении греи, а также большая ихъ смертность въ первые дни жизни. Въ такихъ случаяхъ изслѣдуютъ нѣсколькихъ червей подъ микроскопомъ, и если окажутся тѣльца пебрины, то всѣхъ червей надо выбросить, такъ какъ все равно они не дадутъ урожая коконовъ.

Второй признакъ это неодновременность наступленія сна и постепенная отсталость червей въ развитіи. Больные черви становятся меньше ростомъ, кажутся какъ бы подсохшими и мало подвижными. Если по изслѣдованию подъ микроскопомъ окажется, что отсталые черви больны пебриной, то всѣхъ отсталыхъ надо безъ сожалѣнія выкидывать.

Третьимъ очень характернымъ признакомъ будетъ появленіе на тѣлѣ червей, главнымъ образомъ, на нижнихъ ножкахъ, вокругъ дыхалецъ и на шипѣ темныхъ пятнышекъ, благодаря чему получается сходство, будто червь посыпанъ перцемъ; отсюда, собственно, произошло и название болѣзни. Если грея заражена пебриной, то вышедшиe изъ нея червячки почти всѣ

погибаютъ, не успѣвъ завить кокона. Если же гrena здорова и болѣзнь только впослѣдствіи появится между червями, то, выбрасывая больныхъ червей и тщательно производя выкормку, все же можно получить значительный урожай коконовъ. Такимъ образомъ самымъ опаснымъ для шелковода является зараженная гrena. Шелководы долго не знали, какъ получить здоровую грену, пока французскій ученый Пастеръ не занялся этимъ вопросомъ и не нашелъ способа полученія здоровой грены. Дальше будетъ описание этого способа.

Второй распространенной и опасной болѣзнию является *флатчидетца*, или, какъ у настъ она называется, *мертвенность*. Болѣзнь эта не передается по наслѣдству, а только располагаеть къ заболѣванію, но зато она страшно заразительна. Причину этой болѣзни до сихъ поръ не выяснили, точно такъ же неизвѣстно дѣйствительныхъ мѣръ борьбы съ ней. Червь, пораженный мертвенностью, становится вялымъ, перестаетъ есть и у него изъ заднепроходного отверстія вытекаютъ полужидкія вонючія испражненія, тѣло его становится дряблымъ и, наконецъ, онъ умираетъ. Послѣ смерти трупъ начинаетъ чернѣть и вскорѣ становится чернымъ, какъ уголь; все тѣло разлагается и получается шкурка, наполненная вонючей жидкостью. Принимаютъ слѣдующія мѣры противъ болѣзни: 1) немедленно уничтожаютъ больныхъ червей; 2) возможно чаще смѣняютъ подстилку; 3) возможно рѣже садятъ червей; 4) усиливаютъ вентиляцію. Въ томъ случаѣ, если болѣзнь не прекращается, слѣдуетъ перенести червей въ другое помѣщеніе.

*Мускардина*, или окаменѣніе, вызывается паразитнымъ грибкомъ. Когда этотъ грибокъ поселяется въ тѣлѣ червя, то онъ развиваетъ свою грибницу, состоящую изъ тончайшихъ нитей, которыми пронизываетъ все тѣло червя, отчего послѣдній и погибаетъ. Мускардина не передается по наслѣдству, и черви заражаются ею другъ отъ друга черезъ соприкосновеніе. Лѣченіе болѣзни невозможно, и разъ заболѣвшій червь безусловно погибаетъ. Главной мѣрой борьбы съ мускардиной является дезинфекція червододни. Въ Россіи мускардина развита мало.

Слѣдующей болѣзнию, причиняющей значительный вредъ шелководству, будетъ *желтуха*, или ожирѣніе. Болѣзнь эта не опасная, такъ какъ она не передается по наслѣдству и не заразительна. Появляется она, главнымъ образомъ, на червяхъ въ 5-мъ возрастѣ. Причина болѣзни до настоящаго времени не извѣстна. Средствъ борьбы съ желтухой никакихъ не имѣется и слѣдуетъ только своевременно выбрасывать заболѣвшихъ червей, чтобы они впослѣдствіи не пачкали корма.

*Выкормка червей.* Къ оживленію гренъ слѣдуетъ приступать съ такимъ расчетомъ, чтобы по выходѣ червячковъ уже имѣлся на шелковицѣ листъ. Конечно, время это для различныхъ странъ различно. Грана хранится въ холодныхъ помѣщеніяхъ. Передъ началомъ оживленія она переносится изъ мѣста своей зимовки въ болѣе теплое помѣщеніе, при чмъ температура въ немъ должна постепенно все болѣе и болѣе повышаться и въ теченіе послѣднихъ 3—4 дней достигнуть 19° R. и оставаться все время такой, пока не вылупятся всѣ черви. Въ первые дни жизни червей температура должна быть около 20°, а затѣмъ во все время выкормки 17—18°. Во время завивки коконовъ температура опять должна быть немного повышена. Оживленіе гренъ можно производить во всякой отапливаемой комнатѣ, но, конечно, еще лучше его производить въ особыхъ шкафахъ, приготовленныхъ для оживленія гренъ. Передъ выходомъ червячковъ изъ гренъ, послѣдняя начинаетъ свѣтлѣть и становится почти чисто-голубой. Черви вылупливаются, главнымъ образомъ, между 4 и 10 часами утра. Вылупливающіеся въ другіе часы черви считаются не особенно здоровыми и должны быть выбрасываемы. Также выбрасываются и всѣ черви въ первый день вылупленія. Только черви, вылупившіеся въ слѣдующіе три дня и въ ранніе часы, должны бытьпущены на выкормку. Каждый день червячковъ снимаются съ гренъ одинъ или два раза. Для этого сверху кладется кусочекъ тюлю, а на него посыпается мелко изрѣзанный листъ шелковицы. Червячки тотчасъ же идутъ на запахъ листа, пролѣзаютъ въ дырочки тюля и принимаются усиленно ѣсть листъ. Когда всѣ червячки взлѣзли на тюль, онъ вмѣстѣ съ ними переносится на приготовленную полку. Каждая партія сильныхъ червей должна воспитываться отдельно и не въ коемъ случаѣ не смѣшиваться съ другими партіями.

Выкормку червей, конечно, самое лучшее производить въ специальнѣ для этого построенныхъ зданіяхъ - червоводняхъ. Если же такого зданія нѣть, то выкормку можно производить въ каждомъ жиломъ помѣщеніи. Главное условіе помѣщенія для выкормки, чтобы оно было чистое, свѣтлое, имѣло нужную температуру и хорошо провѣтривалось (вентилировалось). Но здѣсь нужно указать, что хотя червякамъ и нуженъ свѣтъ, но они не переносятъ прямыхъ солнечныхъ лучей. Кромѣ того, они боятся очень сквозняковъ, почему провѣтривание надо производить осторожно. Размѣры помѣщенія зависятъ отъ количества выкармливаемой гренъ. Принято, что для 1 золотника оживляемой гренъ необходимо имѣть 1 куб. саж., при очень хорошо устроенныхъ червоводняхъ можно довольствоваться 16—

17 куб. аршин. При выкормкѣ червей размѣщаются на специальнѣ приготовленныхъ кормовыхъ полкахъ, которыхъ представляютъ сбитую изъ мелкихъ брусковъ рамку, обтянутую лучше всего ситкой. Практическимъ путемъ выяснено, что для червей, выведенныхъ изъ одного золотника грены, требуется:

1. При вылуплении червей . . . . .	22	кв. верш.
2. Во время первого сна . . . . .	73	» »
3. » » второго » . . . . .	210	» »
4. » » третьяго » . . . . .	$2\frac{2}{5}$	кв. арш.
5. » » четвертаго » . . . . .	$4\frac{3}{5}$ — 7	» »
6. Передъ коконированиемъ. . . . .	$9\frac{1}{2}$ — 19	» »

Въ первые три возраста червей кормятъ изрѣзаннымъ листомъ, при чёмъ въ первомъ возрастѣ мелко изрѣзаннымъ, а потомъ болѣе крупнымъ. Рѣжется листъ просто ножомъ, но если червей воспитывается очень много, то листъ рѣжется на особо устроенныхъ листорѣзкахъ. Начиная съ 4 возраста, дается листъ цѣлымъ, а иногда кладутся даже цѣлые вѣточки. На одинъ золотникъ оживленной грены для выкормки червей требуется отъ 8 до 9 пудовъ листа. При нормальной температурѣ въ черводинѣ ( $17 - 18^{\circ}$ ) червей слѣдуетъ кормить въ сутки отъ 7 до 10 разъ, въ младшихъ возрастахъ чаще, а въ старшихъ рѣже. Такъ какъ кормить ночью неудобно, то дачи корма назначаются приблизительно такъ: 3, 6, 9 час. утра, затѣмъ 12, 3, 6 час. дня и послѣдняя въ 9 часовъ вечера. Черви очень любятъ чистоту и въ особенности не переносятъ сырости. Въ виду этого необходимо подъ ними смыть подстилку, которая производится слѣдующимъ образомъ. Передъ первой дачей корма утромъ все черви покрываются съемниками<sup>1)</sup>, на которые насыпается листъ. Голодные черви, почувствовавъ листъ, очень скоро пролѣзаютъ въ дырочки и идутъ на листъ. Когда все черви, такимъ образомъ, перелѣзутъ, съемникъ съ ними подымается, старая подстилка выбрасывается и замѣняется новой. Такъ поступаютъ со всѣми партиями червей ежедневно, что является однимъ изъ важнѣйшихъ условій правильнаго червевоспитанія. Другимъ условіемъ является постепенное разрѣженіе червей. Для этой цѣли поступаютъ такъ же, какъ и при смытьи подстилки, т.-е. сверху червей кладется съемникъ, а на него насыпается листъ. Когда часть червей перейдетъ на съемникъ, приблизительно

1) Съемники представляютъ изъ себя большей частью листъ бумаги съ пробитыми дырочками, при чёмъ величина дырочекъ соответствуетъ величинѣ червей въ каждомъ изъ 5-ти возрастовъ.

половина, то послѣдній снимается и переносится съ червями на свободную полку. Приблизительно на 33-й день съ начала вылупленія червя послѣдній приступаетъ къ завивкѣ кокона. Къ этому времени шелководъ уже долженъ приготовить необходимое количество коконниковъ. Послѣдніе приготавляются изъ различного материала — березовыхъ прутьевъ, разнаго рода бурьяновъ, соломы, стружекъ и проч. Необходимо только, чтобы материалъ для коконниковъ не брался колючій, чтобы черви не могли себя поранить, и не сильно пахучій. Коконникъ предназначается для того, чтобы червь могъ удобно свить на немъ свой коконъ. Коконники устраиваются по краямъ полокъ.

Черезъ 7 — 8 дней послѣ завивки приступаютъ къ сбору коконовъ. Собирать коконы самое лучшее въ корзинки и тотчасъ же относить ихъ въ то помѣщеніе, где они будутъ храниться. По снятіи коконы должны быть очищены отъ хлопьевъ и разсортированы — твердые хороши коконы въ первый сортъ, болѣе мягкие во второй и, наконецъ, двойники, пятнистые и запачканые коконы въ третій сортъ. Коконы, которые должны пойти на продажу или вообще для получения шелка, должны быть заморены, т.-е. въ нихъ надо убить куколокъ, чтобы изъ нихъ не вышли бабочки и не испортили кокона. Самый простой способъ замаривать коконы на солнцѣ, но отъ этого во-первыхъ, портится шелкъ, а во-вторыхъ, не все куколки убиваются и изъ известной части выходятъ бабочки и портятъ коконы. Лучшій способъ — это замаривание коконовъ въ печахъ, но и этотъ способъ дурно влияетъ на качество шелка. Лучшее замаривание происходитъ посредствомъ горячаго пара, напримѣръ, надъ котломъ. При большихъ количествахъ коконовъ устраиваютъ специальная морильни. Послѣ того, какъ коконы заморены, приступаютъ къ ихъ сушкѣ, такъ какъ куколка можетъ загнить и тѣмъ испортить коконы. Сушка коконовъ должна происходить равномѣрно, для чего ихъ требуется постоянно переворачивать. Въ хорошую погоду сушка коконовъ продолжается около 3 мѣсяцевъ, а сырую и дождливую — 4 и даже 5 мѣсяцевъ. При очень большихъ партияхъ коконовъ устраиваютъ специальная помѣщенія — сушильни. Во время сушки коконовъ и при дальнѣйшемъ ихъ храненіи надо принимать соотвѣтствующія мѣры, чтобы коконы не были испорчены своими врагами, къ числу которыхъ относятся — крысы и мыши, жучки кожейды и муравьи. Коконы окрашены бывають въ какой-либо изъ трехъ основныхъ цветовъ — бѣлый, зеленый, желтый. Но эти цвета принимаютъ въ различныхъ коконахъ самый разнообразный оттенокъ: такъ, бѣлые коконы бывають съ оттенками зеленова-

тымъ, желтымъ, даже голубымъ и фиолетовымъ. Также бываетъ и съ другими цветами. Коконы по своей формѣ представляются неправильно яйцевидными, съ перехватомъ посерединѣ. Величина коконовъ колеблется отъ  $\frac{1}{3}$  до 1 вершка и ширина отъ  $\frac{1}{6}$  до  $\frac{3}{4}$  вер. Всѣ коконовъ колеблется отъ  $\frac{1}{8}$  до 1 золотника. При размоткѣ шелковой нити получается всего отъ 8 до 10% всѣа всего кокона. Размотки коконовъ происходятъ на особо устроенныхъ шелкоразмотныхъ станкахъ, при чемъ получаются шелковыя нитки какой угодно толщины по желанию.

Нитки эти затѣмъ красятся и изъ нихъ приготавляютъ различного рода шелковыя матеріи.

Описавъ всѣ периоды жизни червя, скажемъ нѣсколько словъ о получении гренъ и ея храненіи. Для получения гренъ необходимо отбирать самые здоровые, самые лучшіе коконы и при томъ полученныхъ изъ благополучной партии червей. Второе обязательное условіе, чтобы полученная для племени грана не была заражена тѣльцами пебрины. Способъ, какимъ образомъ удовлетворяется это второе условіе, называется *целлюлярный гранаусъ*. Состоитъ онъ въ слѣдующемъ. Какъ мы знаемъ, по выходѣ изъ коконовъ почти тотчасъ же самецъ и самка совокупляются. Каждую пару такихъ совокупившихся бабочекъ берутъ и сажаютъ въ марлевый мѣшокъ, который затѣмъ завязывается. По окончаніи совокупленія самка кладетъ яички въ томъ же мѣшочекъ, и затѣмъ вскорѣ обѣ бабочки, самецъ и самка, помираютъ. Пебрина передается по наследственности — или отъ больного отца, или матери, или обоихъ вмѣстѣ. Если теперь вынуть изъ мѣшочка самца и самку и изслѣдовать ихъ подъ микроскопомъ, то мы увидимъ, были ли они больны пебриной или нетъ. Если обѣ бабочки здоровы, значитъ и грана ихняя тоже здорова и ея сѣмена можно пускать на племя. Если же кто-либо изъ бабочекъ боленъ, то тогда грана считается также зараженной, и она должна быть уничтожена. Въ способѣ целлюлярнаго гранауса шелководы нашли могучее средство въ борьбѣ съ пебриной, которая уже теперь шелководу не страшна.

При храненіи гренъ важно соблюсти два условія — первое, чтобы къ ней былъ свободный доступъ воздуха и второе, чтобы ее не портили мыши и насекомья.

*Шелковица.* Для выкормки шелковичныхъ червей, какъ было уже сказано, употребляется, главнымъ образомъ, листъ шелковицы. Въ умѣренныхъ странахъ распространено до 10 видовъ шелковицы. Для выкормки же червей употребляются, главнымъ образомъ, три вида шелковицы: черная, бѣлая и красная. Въ прежнее время разводили большей частью черную шелковицу,

такъ какъ она менѣе боится холода, но въ настоящее время для корма червей предпочитаютъ разводить бѣлую, которая во всей Европѣ является почти исключительнымъ кормовымъ растеніемъ для червей. Шелковица мало требовательна какъ въ отношеніи климата, такъ и въ особенности почвы. Свободно она произрастаетъ почти во всей Европѣ, а у насъ, въ Россіи, на Кавказѣ, Крыму, Бессарабіи и по всему югу Россіи. Что касается почвы, то шелковица растетъ почти на всякой, но предпочитаетъ почвы съ примѣсью песка и любить, чтобы почва была глубокая, проницаемая для воды и для корней. Помимо листа для кормленія червей, шелковица даетъ очень хорошую твердую и прочную древесину, идущую для всякаго рода столярныхъ издѣлій и какъ строительный матеріалъ. Съ правильно воспитаннаго высокоствольнаго шелковичнаго дерева можно безъ ущерба брать листъ для корма уже съ 6-лѣтняго возраста.

Такъ какъ для выкормки червей, полученныхъ изъ одного золотника грены, требуется листьевъ отъ 8 до 9 пудовъ, то, слѣдовательно, для выкормки этого количества червей надо имѣть шелководу 5 — 6 деревьевъ.

Шелковичное дерево очень мало подвержено всякаго рода болѣзнямъ и нападеніямъ вредныхъ насѣкомыхъ и паразитныхъ грибковъ.

Шелковица разводится очень легко, и каждый шелководъ можетъ ее съ успѣхомъ у себя развести изъ сѣмянъ. Посѣвъ можно производить лѣтомъ, весной и осенью, но самымъ лучшимъ временемъ надо считать весну. Посѣвъ въ грунтъ на югѣ производится въ началѣ апрѣля, съвернѣе въ концѣ апрѣля и началѣ маѣя, смотря по погодѣ.

#### Рекомендуемые книги:

1. *Тихонировъ, А.* Основы практическаго шелководства. 1 р. 50 к.
2. *Тихонирова, О.* Краткое наставление къ выкормкѣ шелковичныхъ червей шелковицей и скорzonера. 10 к.
3. *Ея же.* Краткое описание жизни шелковичнаго червя. Ц. 10 к.
4. *Шоврозъ, И.* Шелковица, ея разведеніе и пользованіе ею. Ц. 1 р. 50 к.
5. *Его же.* Основные правила выкормки шелковичныхъ червей.
6. *Его же.* Наставление къ замариванію, сушкѣ и сохраненію коконовъ.
7. *Лучникъ, Н.* Разведеніе тутового шелкопряда. Ц. 90.
8. *Иверсенъ, В.* Какъ добывать шелкъ.

## XVI.

## О рыбоводствѣ.

У насъ сравнительно мало занимаются рыбоводствомъ, мало даже знаютъ о томъ, какъ слѣдуетъ вести рыбное хозяйство. Въ виду обилия рѣкъ и озеръ въ Россіи въ ней широко распространѣнъ промыселъ рыбной ловли. Но *рыбоводство* и *рыболовство* — не одно и то же. Рыболовъ пользуется въ готовомъ видѣ тѣми богатствами, которыя даетъ ему природа; въ то время, какъ рыбоводъ какъ бы самъ создаетъ эти богатства или, по крайней мѣрѣ, поддерживаетъ ихъ.

Рыбоводство бываетъ двухъ родовъ: одно — *охранительное* (поддерживающее), когда люди не разводятъ сами новой рыбы въ рѣкахъ, озерахъ, моряхъ и т. п., но зато заботятся о томъ, чтобы ничто не мѣшало правильному развитию и жизни тѣхъ рыбъ, которыя уже имѣются въ данныхъ водахъ; съ этой цѣлью истребляютъ вредныхъ для рыбъ животныхъ и растенія, стараются облегчить рыбамъ икрометаніе, отводя удобныя для этого мѣста и облегчая рыбамъ доступъ къ нимъ, не позволяютъ безъ-толку ловить рыбу и т. п.

Другой родъ рыбоводства — *рыбоводство въ тѣсномъ смыслѣ слова* — состоять въ самомъ разведеніи рыбъ. Тутъ ужъ приходится думать обо всемъ отъ начала до конца: и о водоемахъ для рыбъ, и о размноженіи послѣднихъ, и о пищѣ для нихъ, и объ условіяхъ зимованія. Здѣсь, словомъ, хозяйствуетъ не природа, а человѣкъ, пользуясь, конечно, услугами этой природы и направляя ее въ ту или другую сторону по своему желанію.

Мясо рыбъ, какъ вкусная и здоровая пища, охотно покупается; поэтому-то хозяину выгодно вести правильное рыбоводство: оно всегда можетъ быть доходной статьей. Даже маленькое, но со знаніемъ дѣла ведущееся разведеніе, принесетъ доходъ, особенно если разводится дорогая рыба.

Въ промышленномъ рыбномъ хозяйствѣ мы различаемъ два вида разведенія рыбы: *естественное* и *искусственное*. Главная разница тутъ въ томъ, какимъ путемъ происходитъ размноженіе рыбы. При *естественному* способѣ прудъ или же цѣлый рядъ нарочно для этого приспособленныхъ прудовъ насыпается избранной для разведенія рыбой, которая затѣмъ мечеть икру и развивается въ обычныхъ для нея условіяхъ. Изъ икры выходитъ известное число маленькихъ рыбочекъ — *мальковъ*, какъ ихъ называютъ рыбоводы, — которые частью погибаютъ отъ различныхъ

болѣзней или недостатка пищи, а частью — наиболѣе сильные — вырастаютъ и становятся, въ свою очередь, годными для откорма и размноженія. При способѣ *искусственному* рыбоводѣ самъ выдавливаетъ у самки икру и смѣшиваетъ ее въ сосудѣ съ молоками, выданными у самца. Оплодотворенная такимъ образомъ икра сохраняется въ сосудахъ до того времени, пока изъ нея не выйдутъ мальки. Рыбоводъ при такихъ условіяхъ имѣть возможность постоянно слѣдить за икринками, удалять тѣ изъ нихъ, которые начинаютъ портиться, и очищать икру отъ ила, плѣсени и т. д. Искусственное рыборазведеніе требуетъ очень большой споровки и специальной выучки, нуждается также во многихъ приспособленіяхъ и вообще рѣдко практикуется въ нашихъ хозяйствахъ. Оно составляетъ какъ бы совершенно отдѣльную отъ сельского хозяйства промышленную отрасль; въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи существуетъ нѣсколько большихъ заводовъ искусственного рыборазведенія, стоящихъ сотни тысячъ. Изъ этихъ заводовъ, между прочимъ, можно выписывать свѣжую хорошую икру, а также и мальковъ для спуска въ свои пруды.

Поговоримъ сначала о естественномъ рыбоводствѣ, которое почти всегда можетъ быть заведено въ каждомъ хозяйствѣ и давать нѣкоторый доходъ земледѣльцу.

Прудъ или нѣсколько прудовъ — первое, что нужно для разведенія рыбъ. Для этой цѣли можно употребить пруды всевозможного рода: мельничные, оросительные, родниковые, торфяныя ямы и, наконецъ, специально устроенные рыбные пруды. Небольшія озера также годятся для этой цѣли. Но для того, чтобы въ этихъ прудахъ можно было успѣшно разводить рыбу, они все-таки обязательно должны отвѣтить нѣкоторымъ требованіямъ. Во-первыхъ, вода прудовъ должна содержать много кислорода<sup>1)</sup> для дыханія рыбъ. Во-вторыхъ, въ водѣ не должно быть большого количества такихъ веществъ, которыя вредятъ животнымъ и растеніямъ; къ нимъ относится, напр., желѣзо, если его въ водѣ много. «Жесткая» вода (такая, въ которой много извести и магнезии) нѣсколько не вредитъ рыбамъ, а нѣкоторые породы (напр., форель) даже лучше въ ней разводятся, чѣмъ въ «мягкой» рѣчной водѣ. Въ-третьихъ, вода въ прудахъ не должна быть слишкомъ теплой, чѣмъ болѣе горячей. Въ-четвертыхъ, въ ней должно быть достаточно корма для рыбъ въ видѣ различныхъ водяныхъ растеній, маленькихъ раковъ, мелкихъ

<sup>1)</sup> Кислородъ — это одинъ изъ газовъ, находящихся въ воздухѣ. Безъ него не можетъ дышать и жить ни одно живое существо на землѣ.

насъккомыхъ. Если разводится рыба хищной породы, то въ прудѣ должна водиться также и разная мелкая рыба, какъ, напримѣръ, плотва, мелкие карасики, карпы и т. д.

Вода получаетъ нужный рыбамъ кислородъ изъ воздуха (проточная вода содергитъ его больше, чѣмъ стоячая), а также и изъ растеній, которыя выдѣляютъ изъ себя этотъ газъ, подобно тому, какъ животныя выдыхаютъ углекислоту. Вотъ почему въ стоячихъ прудахъ зимою, когда ледъ отдѣляетъ воду отъ наружнаго воздуха, а водяные растенія погибаютъ, и тоже перестаютъ давать кислородъ, рыба часто задыхается отъ недостатка этого газа. Но кислородъ нуженъ не только для дыханія живыхъ существъ. Безъ него невозможно также и горѣніе и гниеніе. Всякое гниющее вещество поглощаетъ массу кислорода и изъ воздуха и изъ воды, если оно гниетъ въ ней. Если въ прудѣ вода стоячая, то тамъ застаиваются и гниютъ остатки водяныхъ растеній, особенно грубыхъ травъ, растущихъ у берега. Не говоря уже о томъ, что очень много легко гниющихъ веществъ попадаетъ въ воду пруда и съ береговъ. Въ прудахъ съ очень тѣнистыми берегами листья деревьевъ тоже осыпаются въ воду и тамъ загниваютъ. Всѣ эти гниющіе остатки образуютъ на днѣ пруда такъ называемый иль. Съ течениемъ времени его накапливается все больше и больше, такъ что со временемъ онъ можетъ даже заполнить собою всю ложбину пруда. Этотъ иль поглощаетъ изъ воды кислородъ и притомъ въ такомъ количествѣ, что нового кислорода, который переходитъ въ воду изъ воздуха и растеній, уже не хватаетъ для дыханія рыбъ. Въ такихъ прудахъ рыба начинаетъ постепенно мельчать, а пѣкоторыя породы и вовсе выводятся. Первыми погибаютъ хищныя и крупныя рыбы, которыя требуютъ больше воздуха для дыханія: форели, большія щуки, карпы и т. д. Дольше всего удерживается карась и окунь, а также плотва, но и они дѣлаются очень мелкими и kostистыми. Если же прудъ совершенно занесенъ иломъ, то въ немъ перестаютъ водиться и мелкая рыбы, и онъ въ концѣ-концовъ засыхаетъ. Конечно, нельзя и думать о веденіи правильнаго рыбнаго хозяйства въ такихъ занесенныхъ иломъ прудахъ. Необходимо ихъ очистить.

Совершенно тѣ же причины мѣшаютъ и разведенію рыбы въ торфяныхъ ямахъ: торфъ перегораетъ подъ водою и отнимаетъ у воды кислородъ, котораго мало остается для дыханія рыбамъ. Кромѣ того, торфъ выдѣляетъ изъ себя болотный газъ, вредящій животнымъ. Наконецъ, даже если прудъ имѣть достаточный притокъ свѣжей воды и достаточное количество кислорода, то все же онъ можетъ оказаться непригоднымъ для разведенія рыбы,

если почва дна его состоитъ, напримѣръ, изъ тощей глины, на которой не могутъ расти водяные растенія. Въ такихъ случаяхъ надо оставить такие пруды подъ водою на довольно долгое время. Черезъ нѣсколько лѣтъ дно такого пруда покроется тонкимъ слоемъ ила, нанесенного водой, и тогда лишь тамъ могутъ появиться растенія.

Всё это нужно имѣть въ виду при устройствѣ рыбныхъ прудовъ. Но прежде, чѣмъ перейти къ описанію устройства *новыхъ*, разсмотримъ всѣ способы *улучшенія старыхъ прудовъ* тамъ, где такие пруды уже существуютъ.

Однимъ изъ главныхъ условій пригодности пруда для рыбнаго хозяйства является такое устройство, при которомъ его можно легко осушить, спустивъ всю воду и оставивъ ее только въ проточной канавѣ, проведенной при прудѣ.

О важности такой времененной осушки пруда, а также времененаго спуска части воды (зимой и лѣтомъ) мы будемъ еще говорить подробнѣе. Осушка является также единственнымъ средствомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда прудъ совершенно занесенъ иломъ. Иль, добытый съ ложбины пруда, служить прекраснымъ удобрениемъ, и богатый урожай на поляхъ, унавоженныхъ иломъ, можетъ возвратить съ барышомъ деньги, затраченныя на осушку пруда. Но если прудъ еще не весь занесенъ иломъ, или если ила въ немъ немного, то его можно очень надолго сохранить пригоднымъ для рыбнаго хозяйства, даже если нельзя спускать изъ него воду. Для этого слѣдуетъ, *во-первыхъ*, каждый годъ лѣтомъ скашивать, какъ можно ниже (ближе ко дну), всю траву, растущую въ водѣ у береговъ, и скошенное удалять изъ воды; скашивать также лѣтомъ и осенью траву, растущую па берегу. *Во-вторыхъ*, не допускать, чтобы вода очень загрязнялась листьями, падающими съ деревьевъ, для чего деревья нужно оставлять лишь на нѣкоторомъ разстояніи отъ берега пруда. *Вѣ-третьихъ*, пускать скотъ и домашнюю птицу на водопой и на пастбище по берегамъ пруда, что можно дѣлать уже съ начала юнія, когда изъ икры уже вышли мальки. Изъ домашней птицы хорошо держать гусей, а также куръ и индюшекъ, которые пасутся на берегу и удобряютъ землю пометомъ. Прожорливыя же утки сами приносятъ много вреда, такъ какъ поѣдаютъ мальковъ. Скотъ, входя въ воду, притаптываетъ иль и удобряетъ землю своимъ навозомъ. Наконецъ, *вѣ-четвертыхъ*, во время низкаго стоянія воды, когда часть береговъ выходитъ изъ-подъ нея наружу, нужно илистый берегъ пропахать и проборонить, а песчаный удобрить навозомъ и тоже пропахать. Этими способами удается надолго сохранить прудъ для рыбнаго хозяйства и улуч-

щить его пригодность, если она уже стала уменьшаться. Навозъ не загрязняетъ пруда такъ, какъ иль, а между тѣмъ онъ заключаетъ въ себѣ много минеральныхъ веществъ, полезныхъ для размноженія мелкихъ водяныхъ растеній и насѣкомыхъ.

Что касается торфяныхъ ямъ, то вода въ нихъ сбязательно должна отъ времени до времени спускаться. Ямы эти становятся пригодными для рыбныхъ прудовъ лишь съ появлениемъ богатой растительности по всему дну подъ водою.

Въ родниковыхъ нрудахъ, т.-е. такихъ, которые получаютъ воду изъ родника, можетъ водиться крупная рыба только тогда, когда вода выходитъ изъ-подъ земли уже насыщенная кислородомъ. Если же въ ней мало кислорода, то надо воду изъ родника отвести въ сторону длинной извилистой канавкой и тогда только соединить съ прудомъ. Если можно, то хорошо устроить нѣсколько уступовъ, по которымъ вода падала бы внизъ маленькимъ водопадомъ. Такимъ образомъ вода родника успѣть по дорогѣ, пока попадеть въ прудъ, забрать изъ воздуха достаточно кислорода, и тогда крупные рыбы смогутъ въ ней свободно дышать и развиваться.

Для крупнаго рыбнаго хозяйства, разумѣется, недостаточно владѣть однимъ всего лишь прудомъ, а тѣмъ болѣе такимъ, котораго нельзя осушать по желанию. Если мы обратимъ вниманіе на то, какъ распредѣляются рыбы въ природѣ, то увидимъ, что больше всего рыбы водится въ тѣхъ рѣкахъ, которые широко разливаются весною, затопляя низменные берега, покрытые въ остальное время года травою. Рѣки же неразливающіяся никогда не бываютъ рыбными. Широко разливаясь весной, вода оставляетъ затѣмъ на низинахъ часть ила и другихъ осадковъ, которые потомъ удобряютъ почву и позволяютъ развиваться растительности. Если бы эти низины оставались все время подъ водой, на нихъ бы началось гнѣніе остатковъ растеній, иль отлагался бы все въ большемъ и большемъ количествѣ, и рыба стала бы мельчать. Заливая новое, еще не покрытое водой, пространство земли, вода получаетъ массу кислорода и изъ воздуха и изъ почвы и такимъ образомъ становится болѣе пригодной для дыханія. Въ рыбныхъ хозяйствахъ необходимо брать примѣръ съ самой природы и спускать воду, по крайней мѣрѣ, разъ въ годъ, зимою, рыбѣ же переводить на это время въ зимовальный прудъ. Рыбоводы называютъ это *зимованіемъ*. Спускъ воды при зимованіи полезенъ еще и тѣмъ, что при этомъ погибаютъ отъ мороза вредныя для рыбоводства животныя (жуки-плавунцы, лягушки и другая).

Однако одного зимованія недостаточно. Черезъ каждыя 4, 5, 6 лѣтъ слѣдуетъ осушать рыбные пруды на болѣе продолжительный промежутокъ времени: отъ одного года до трехъ лѣтъ. Такая длительная сушка называется *льтованіемъ*.

При лѣтованіи прудамъ даютъ засти травою или же, еще лучше, пашуть и засѣваютъ овсомъ, гречихой или клеверомъ. Эти посѣвы даютъ прекрасные урожаи. И когда послѣ 2—3 лѣтъ прудъ снова наполняется водой, рыба находить въ немъ много пищи и много кислорода. Изъ всего сказаннаго становится понятнымъ, почему лучше вмѣсто одного большого пруда имѣть нѣсколько меньшихъ: рыба переводится по мѣрѣ надобности изъ

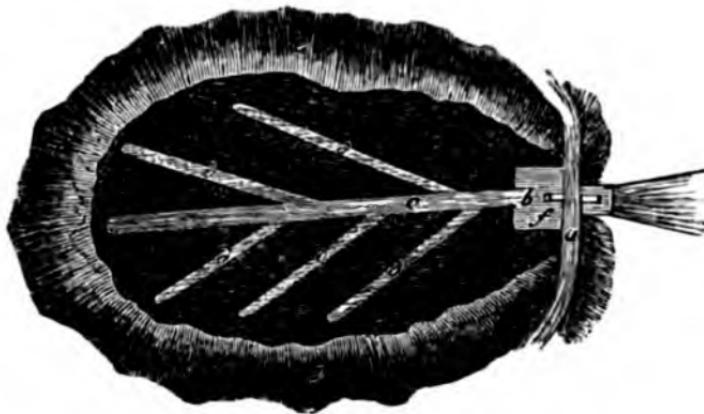


Рис. 149. Планъ устройства пруда: *a*—плотина; *b*—ловвище; *c*—главная сточная канава; *d*—стрѣлки; *e*—берегъ; *f*—труба

одного въ другой. Хорошо поэому, чтобы пруды не сообщались одинъ съ другимъ, чтобы при спускѣ воды изъ одного не уменьшался бы уровень воды въ другомъ.

Различаютъ пруды *копанные* и *запрудные*. Первые выкапываются въ землѣ и соединяются съ рѣкой или озеромъ посредствомъ канавъ. Вторые устраиваются путемъ возведенія запрудъ (плотинъ). Копанные пруды обходятся гораздо дороже и въ первые годы, пока почва ихъ дна не покроется иломъ и не сдѣлается плодородной, негодны къ пользованию; къ тому же они не могутъ быть очень большими. Что же касается прудовъ запрудныхъ, то тутъ нужно считаться съ мѣстностью, а также со стоимостью плотины.

Для того, чтобы устроить такой прудъ, нужно прежде всего опредѣлить высоту плотины и уровень воды. Потомъ очищаются мѣсто отъ деревьевъ и кустовъ и роютъ прежде всего посрединѣ будущаго пруда канаву по направлению течения воды. Эта канава должна имѣть около 1 сажени ширины и 1 аршина глуби-

бины; бока ея нужно хорошенько укрепить. Отъ этой канавы поперекъ проводять нѣсколько менѣшихъ канавъ, которыя должны быть чѣмъ дальше отъ главной, тѣмъ мельче и уже, и сходяться, наконецъ, на-нѣтъ. Ихъ называютъ *стрѣлками*, и по нимъ вода стекаетъ во время спусканія въ главную канаву. Главная канава возлѣ самой плотины имѣеть углубленіе, такъ называемое *логовище*, куда собирается вся рыба при спускѣ воды, откуда ее можно вынимать сачкомъ (рис. 149).

При устройствѣ водосливовъ (шлюзъ) нужно помнить, что вода должна спускаться изъ рыбнаго пруда постепенно и сверху.

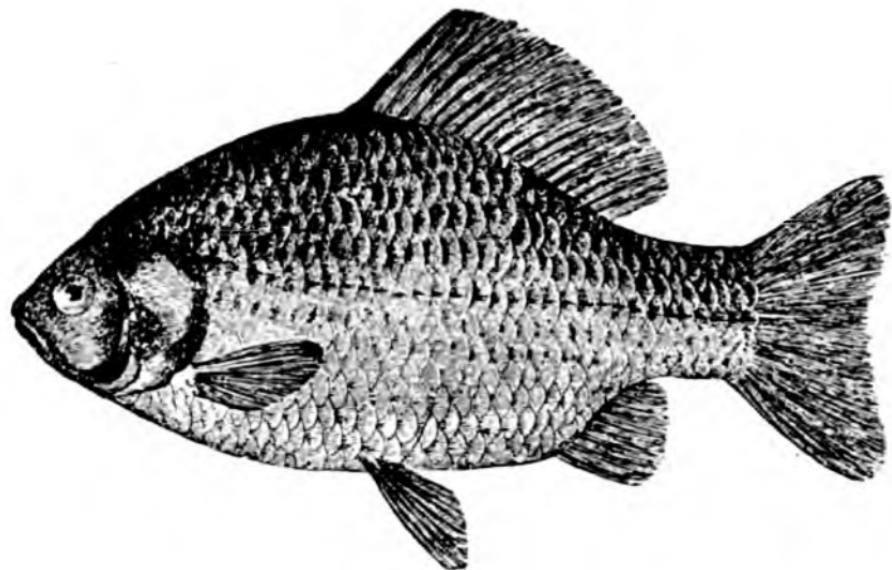


Рис. 150. Карась.

Если трубу для выпуска воды провести близко ко дну пруда, то рыба можетъ уходить вмѣстѣ съ водою въ рѣку, что убыточно.

До сихъ поръ мы говорили объ устройствѣ рыбнаго пруда (или, лучше сказать, прудовъ), поскольку это касается хорошаго ихъ содержанія и устройства. Но, кромѣ того, для промышленнаго рыбнаго хозяйства хорошо имѣть пруды разнаго рода, куда помѣщается рыба сообразно ея возрасту и назначению. Для разведенія, напр., карповъ хорошо имѣть 4 рода прудовъ: 1) *нерестовые*, въ которыхъ карпы-самки мечутъ икру, и въ которыхъ развиваются въ теченіе первого лѣта малыки; 2) *выростные*, въ которыхъ рыба проводитъ второе и третье лѣто; 3) *кормные* или *нагульные* пруды, гдѣ откармливается рыба для продажи и, наконецъ, *зимовальные* пруды. Изъ нихъ самыми большими должны быть *кормные*, а самыми маленькими — *нерестовые* и *зимовальные*. Если предположимъ, что нерестовый прудъ имѣеть пло-

шадь въ одну десятину, тѣ кормный долженъ имѣть въ такомъ случаѣ около двѣнадцати десятинъ, иначе онъ не сможетъ прокормить всей рыбы.

Перейдемъ теперь къ одному изъ существеннѣйшихъ вопросовъ рыбоводства, а именно, къ вопросу, какую собственно рыбу выгодно разводить и на какія качества обращать вниманіе при выборѣ самцовъ и самокъ. Такъ какъ самое важное въ рыбѣ — это обилие мяса и жира, то мы и должны выбирать такихъ рыбѣ, у которыхъ имѣлось бы то и другое. Самою мясистою частью тѣла рыбы является спина; она можетъ разрастаться въ вышину и толщину. Голова должна быть небольшой, а длина

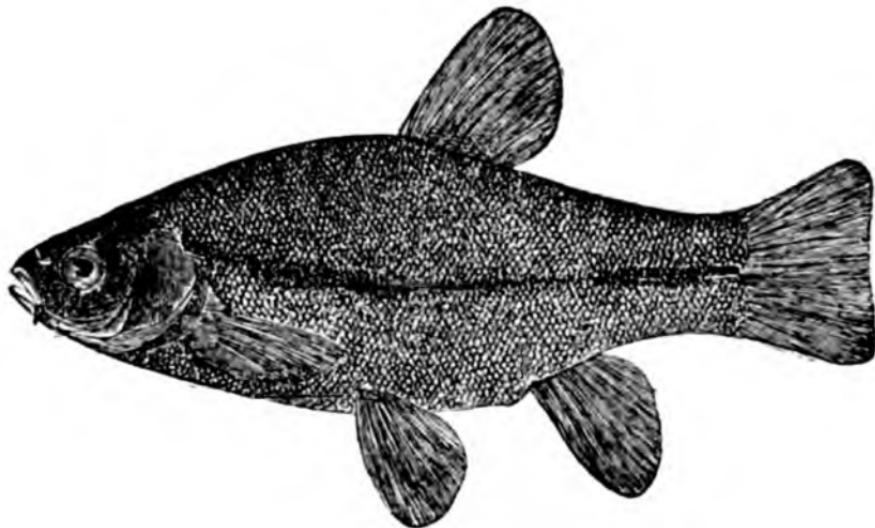


Рис. 151. Линь.

тѣла по возможности меньшей по сравненію съ вышиной, т.-е. хорошая рыба будетъ разрастаться скорѣй въ вышину (отъ живота къ спинному плавнику), чѣмъ въ длину. Это правило относится ко всѣмъ породамъ рыбъ безъ исключенія. У карповъ и карасей вышина тѣла должна составлять около трети, а у нѣкоторыхъ породъ даже больше трети длины всего тѣла. При измѣрѣніи вышины тѣла надо считаться лишь съ тѣмъ, высока ли именно спина, такъ какъ отвислое брюхо тоже увеличиваетъ вышину тѣла, но является въ съѣдѣбной рыбѣ не только не достоинствомъ, но даже крупнымъ недостаткомъ. Большая голова — тоже недостатокъ. У карпа и карася голова должна быть въ 4 раза меньше длины всей рыбы безъ хвостового плавника, а у породистыхъ карповъ даже въ  $4\frac{1}{2}$  раза.

При выборѣ самцовъ и самокъ для завода нужно выбирать самыхъ здоровыхъ, у которыхъ всѣ сказанныя качес-

ства имѣлись бы налицо и которые не имѣли бы никакихъ пороковъ.

Самку отъ самца отличаютъ, главнымъ образомъ, по наружному виду половыхъ отверстий. У самки, или *икряника*, оно довольно широкое съ выступающими наружу краями, которые во время нереста опухаютъ и краснѣютъ, а у самца, или *молочника*, оно въ видѣ узкой щели, и края его не выдаются. Кромѣ того, икряникъ всегда толще, и брюхо у него болѣе отвислое, чѣмъ у молочника.

Самой неприхотливой рыбой, годной для разведенія въ самыхъ плохихъ условіяхъ, можно считать *карася* (рис. 150).

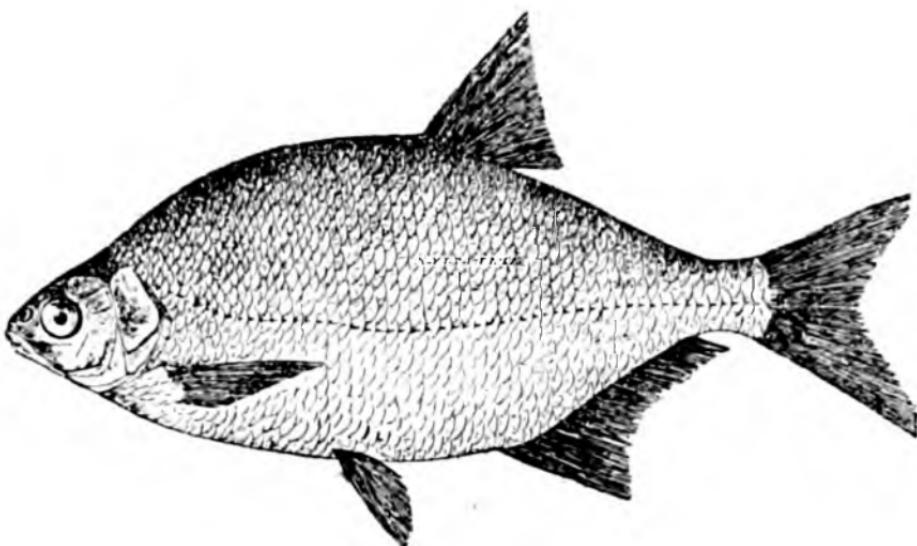


Рис. 152. Лещъ.

Онъ можетъ жить даже въ совершенно засыхающихъ прудахъ и требуетъ очень мало пищи. Впрочемъ, при плохомъ содержаніи (маломъ количествѣ кислорода, недостаткѣ пищи) карась сильно мельчаетъ, становится очень kostистымъ и тѣмъ мало пригодный для разведенія. Измельчавшій карась такимъ и остается, даже если его помѣстить въ хорошія условія, поэтому исправить бѣду можно только, пуская въ прудъ крупныхъ икряниковъ и молочниковъ. Притомъ карась очень мало цѣнится, и разведеніе его большой выгоды принести не можетъ.

Гораздо выгоднѣе въ этомъ отношеніи другая столь же неприхотливая рыба — линь, который къ тому же не такъ скоро мельчаетъ (рис. 151). Линь очень хорошо переноситъ перевозку. Линей можно сажать въ пруды вмѣстѣ съ карпами, гдѣ они погодаютъ то, чего не съѣдятъ карпы; карасей же не слѣдуетъ

ни подъ какимъ видомъ пускать въ карповые пруды, потому что икра карпа легко оплодотворяется молоками карася.

На съверѣ, гдѣ по случаю холода не могутъ разводиться карпы, ихъ можно замѣнить еще одной рыбой, очень близкой и къ линю, и къ карасю, и къ карпу. Это — лещъ (рис. 152), который такъ же, какъ и карпъ, требуетъ больше кислорода (по сравненію съ карасемъ), но зато можетъ жить и въ холодной водѣ.

Но всѣ эти рыбы сравнительно мало доходны, такъ какъ спросъ на нихъ не очень великъ. Если затѣвать большое прудовое хозяйство для барышей, то лучше всего разводить карповъ. Это — рыба, которую уже сотни лѣтъ разводятъ въ прудахъ. Кар-

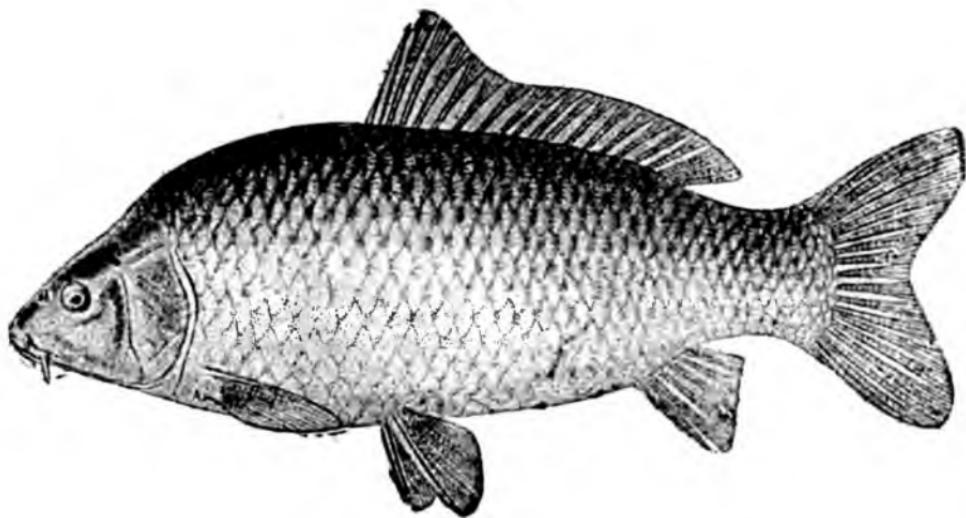


Рис. 153. Благородный чешуйчатый карпъ.

повое хозяйство при тщательномъ его ведении (и если есть хорошее мѣсто для сбыта) свободно можетъ дать въ годъ 30—35 рублей дохода съ каждой десятины, занятой подъ пруды. Кромѣ этихъ денегъ, можно еще разсчитывать на доходъ и отъ другихъ рыбъ, живущихъ въ карповыхъ прудахъ (линни, судаки, щуки), а также и отъ урожая во время лѣтования прудовъ. Выгоднѣе всего вести хозяйство такъ, чтобы карпы выращивались только до 3-лѣтняго возраста, такъ какъ послѣ этого срока приростъ мяса у нихъ небольшой, а потребность въ пищѣ сильно возрастаетъ. Дольше кормить карповъ есть расчетъ только тамъ, гдѣ рыба цѣнится по-штучно, но, во всякомъ случаѣ, невыгодно кормить дольше 4 лѣтъ.

Ѣсть карпъ рѣшительно все, что падается: червей, головастиковъ, лягушекъ, хлѣбные куски, бобы, горохъ, картофель, каль животныхъ, кусочки мяса, подводную тину. Онъ любить

мелкую воду, легко нагревающуюся солнцемъ, и не требуетъ большого притока свѣжей воды.

Можно разводить и простыхъ, непородистыхъ карповъ; при достаточномъ кормѣ и дикие карпы быстро прибываютъ въ вѣсЬ и становятся мясистѣе. Но, конечно, выгоднѣе пользоваться тѣми породами, какія уже выработались въ теченіе многихъ вѣковъ постоянными заботами рыболововъ. Мы здѣсь отмѣтимъ слѣдующія наиболѣе для насть интересныя породы: 1) *благородный чешуйчатый карпъ* (съ очень высокой спиной и малой головой (рис. 153), 2) *польский зеркальный карпъ* — у него чешуя имѣется только вдоль спины и частью



Рис. 154. Зеркальный карпъ.

вдоль боковъ, остальное тѣло голое (рис. 154), и 3) *богемскій голый карпъ* — совсѣмъ безъ чешуи (рис. 155). Малое количество или даже полное отсутствіе чешуйчатаго покрова тѣмъ выгодно для рыболова, что при этомъ вся пища перерабатывается въ мясо и жиръ, тогда какъ у чешуйчатыхъ отродій часть пищи идетъ на образование чешуи. Но зато голые карпы еще болѣе чувствительны къ холоду, чѣмъ обыкновенные, покрыты чешуей. Всѣ эти породы отличаются отъ дикихъ карповъ, главнымъ образомъ, тѣмъ, что легче и скорѣе откармливаются и становятся скорѣе годными къ продажѣ. Самые скороспѣлые изъ нихъ — это галицкіе карпы, которые въ два года вѣсятъ уже отъ 2 до 4 фунтовъ.

Вмѣстѣ съ карпами (и другой рыбой) можно разводить въ прудахъ также нѣкоторыя породы хищныхъ рыбъ, которыя имѣютъ спрѣсъ на рыбномъ рынке. Изъ нихъ первое мѣсто занимаетъ щуки, далѣе судакъ (озерный, такъ какъ рѣчной въ прудахъ не размножается). Ихъ можно разводить и отдельно, но при

этомъ надо взрослыхъ рыбъ держать отдельно отъ молоди, иначе онъ будуть ее погдуть. Въ прудахъ, гдѣ разводятся хищныя рыбы, должно быть достаточно мелкой рыбы, напр., плотвы, которую хищники погдаютъ. Въ карповыхъ хозяйствахъ хищную рыбу сажаютъ въ тѣ нагульные пруды, гдѣ карпы уже довольно

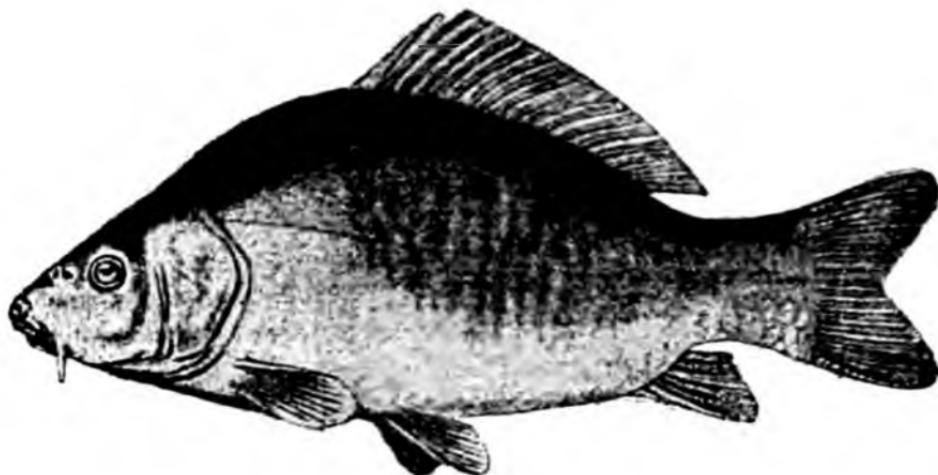


Рис. 155. Голый карпъ.

большихъ размѣровъ и не могутъ пострадать отъ такого сосѣдства. Зато въ нагульныхъ прудахъ обыкновенно есть много мальковъ (рис. 156), такъ какъ трехлѣтніе карпы уже могутъ размножаться. Эти мальки въ нагульныхъ прудахъ не вырастаютъ въ достаточной степени, какъ могли бы вырасти въ икрометныхъ, а между тѣмъ отнимаются у взрослыхъ часть пищи. Щуки и погдаютъ вотъ этихъ-то мальковъ, помогая рыбоводу избавиться отъ дармоѣдовъ.

Судакъ по сравненію со щукой болѣе прихотливъ и требуетъ воды болѣе холодной и непремѣнно проточной. Въ нѣко торыхъ мѣстностяхъ онъ цѣнится очень высоко.

Наконецъ существуетъ еще одна порода, которая по цѣнности своей превосходитъ всѣ, какія только разводятся въ прудахъ и озерахъ. Это—стерлядь. Размножается она только въ рѣкахъ, въ озерахъ же и прудахъ становится яловой. Но зато оплодотворенная въ рѣкѣ икра, перенесенная въ прудъ или озеро, продолжаетъ тамъ прекрасно развиваться, а мальки хорошо растутъ и быстро жирѣютъ, именно благодаря своей яловости. Прудовая или озерная стерлядь дѣлается въ скоромъ



Рис. 156. Малекъ карпа, сильно увеличенный.

времени тупорылой и горбатой и цѣнится выше рѣчной. Перевозится стерлядь очень легко, особенно въ холодное время года. Питается она личинками москвича и прекрасно уживается съ другими рыбами. Лучше всего разводить ее въ холодной водѣ, гдѣ она получаетъ особенный вкусъ; но стерлядь не боится и теплой воды и живетъ въ ней, придерживаясь наиболѣе глубокихъ мѣстъ. Стерлядь водится въ Волгѣ и ея притокахъ, въ Донѣ, въ Днѣпрѣ, въ Дунаѣ и въ Сѣверной Двинѣ (самая цѣнная).

Отъ стерляди перейдемъ къ другимъ рыбамъ, тоже очень цѣннымъ, но которыхъ гораздо болѣе первой чувствительны къ внѣшнимъ условіямъ. Мы подразумѣваемъ здѣсь лососей. Въ то время,

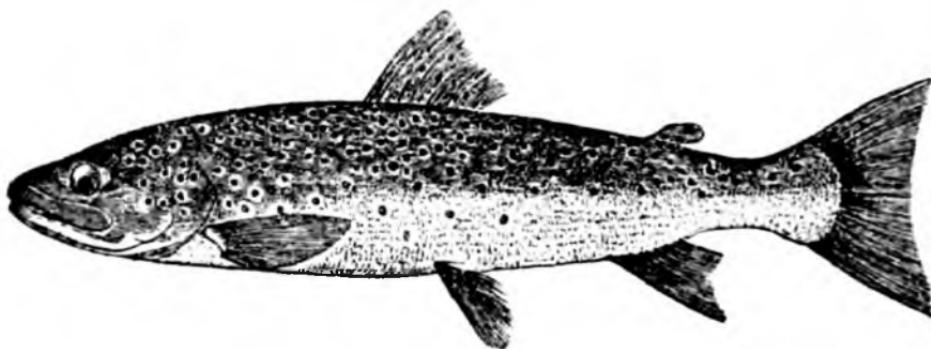


Рис. 157. Форель.

какъ карпы разводятся въ мелкой и теплой водѣ и совершенно перестаютъ размножаться и принимать пищу въ холодной, лососи (форель, сигъ, лосось благородный), наоборотъ, чувствуютъ себя тѣмъ лучше, чѣмъ холоднѣе и жестче вода.

Такъ, форель (рис. 157) уже при  $14^{\circ}$  тепла перестаетъ принимать пищу. Для нихъ лучше всего годятся родниковые пруды съ холодной ключевой водою. Если же приходится пользоваться водой изъ рѣки или ручья, то надо, чтобы былъ очень сильный притокъ, такъ какъ лососи требуютъ очень много кислорода для дыханія. Весною форель уходитъ изъ озеръ и рѣкъ въ быстрые ручьи и забирается очень высоко, чтобы мечтать икру.

Лучше всего выдерживаетъ въ болѣе теплой водѣ *американская радужная форель*, которая ёсть даже при  $17^{\circ}$  и растетъ быстрѣе обыкновенной.

Сигъ (рис. 158) еще прихотливѣе форели и вдобавокъ очень чувствителенъ къ присутствию ила, отъ которого подвергается разнымъ болѣзнямъ. Наконецъ лосось перестится только въ морѣ, но мальки его изъ моря уходятъ въ рѣки, гдѣ и вы-

растаютъ. Питаются всѣ рыбы изъ семейства лососей преимущественно мелкой рыбой. Нерестятся же онѣ за небольшимъ исключениемъ осенью и зимою, почему ихъ и называютъ *зимними рыбами*. Благодаря этой особенности ихъ выгоднѣе разводить по искусственному способу.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію разведенія рыбъ по искусственному способу, разсмотримъ сначала, какъ происходитъ самое *оплодотвореніе*. Послѣ достиженія извѣстнаго возраста въ юношкѣ у самки образуется *икра*, которая состоитъ изъ множества маленькихъ яичекъ. Какъ и въ куриномъ яйцѣ, въ каждой икринкѣ есть зародышъ въ видѣ маленькаго бѣлаго пятнышка и желтокъ, которымъ питается зародышъ во время своего раз-

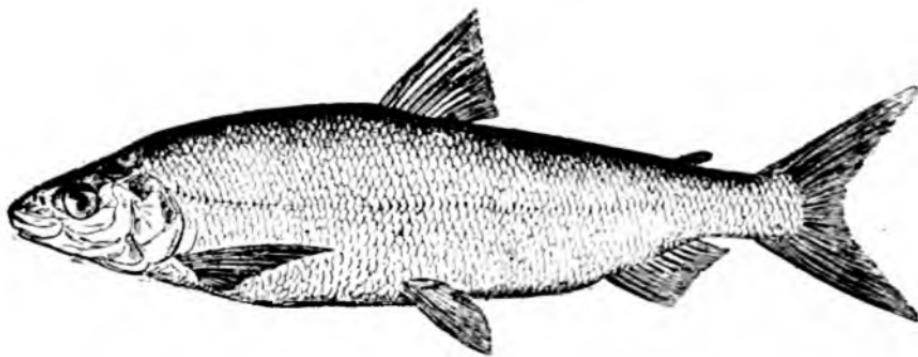


Рис. 158. Сигъ.

витія. Снаружи икринка покрыта тонкой оболочкой, пропускающей воздухъ, а въ оболочки ея имѣется маленькое отверстіе для прохожденія *живчика*. Мужской половой продуктъ рыбы называемый молоками, состоитъ изъ огромнаго количества маленькихъ тѣлецъ, называемыхъ *живчиками*. Каждый такой живчикъ имѣеть длинный тонкій отростокъ — *жгутикъ*, который постоянно находится въ движѣніи и позволяетъ живчикамъ передвигаться въ разныхъ направленіяхъ.

Оплодотвореніе состоится въ томъ, что живчикъ чрезъ отверстіе проходитъ внутрь икринки и соединяется съ ней. Только тогда зародышъ яйца начинаетъ развиваться, и изъ него можетъ образоваться новое живое существо, т.-е. молодая рыбка. Оболочка яйца, пробывъ некоторое время въ водѣ, разбухаетъ, и отверстіе въ ней закрывается, такъ что живчикъ уже въ него не можетъ пройти. Такимъ образомъ въ икринку не успѣваешь проникнуть больше одного живчика, и тѣ икринки, которые не были оплодотворены сейчасъ же послѣ выхода изъ тѣла самки, такъ и погибаютъ неоплодотворенными. Такихъ неоплодотво-

ренныхъ икринокъ бываетъ обыкновенно 90 изъ 100, т.-е. огромное большинство. Во время своего развитія зародышъ нуждается въ большомъ количествѣ кислорода, и если покрыть икринку чѣмъ-нибудь непропускающимъ воздуха, то зародышъ задохнется и погибнетъ. А покрыться икринка можетъ иломъ, плѣсенью, можетъ зарыться въ песокъ, или же сосѣдня икринки, лежа кучкой, могутъ затруднить доступъ къ ней кислорода. Кромѣ того, известное число икринокъ пойдется различными рыбами, напримѣръ, колюшкой, которая ее нарочно отыскиваетъ. Вотъ въ виду всѣхъ этихъ условій съ давнихъ временъ являлась у рыболововъ мысль, чтобы отыскать такія условія, при которыхъ, во-первыхъ, вся икра могла бы оплодотворяться, и, во-вторыхъ, все икринки могли бы получать достаточно кислорода для питания. Эти поиски привели полтораста лѣтъ тому назадъ къ введенію въ практику *искусственного оплодотворенія*. Чтобы искусственно оплодотворять икру, выбираютъ самцовъ и самокъ, у которыхъ икра и молоки совершенно созрѣли. Это легко узнать, пересадивъ отобранныхъ рыбъ въ маленький садокъ (самцовъ отдѣльно), гдѣ за ними легче наблюдать. У зреаго молочника молоки при самомъ легкомъ давленіи, а часто и безъ всякаго давленія, вытекаютъ въ видѣ капель молочного цвѣта, замѣтныхъ въ водѣ. У икриника сильно набухаютъ края полового отверстія, и икра тоже должна легко выдавливаться. Молоки должны быть цвѣта и густоты хорошаго жирнаго молока. Если онъ золянисты, мутны или сѣроватаго цвѣта, то это признакъ недозрѣлости или болѣзни. Молокъ отъ одного самца достаточно, чтобы оплодотворить икру 4—6 самокъ. Выбравъ производителей, приготовляютъ чистую и сухую посуду, (стеклянную или глиняную) и, обернувъ икриника полотенцемъ, чтобы легче было держать, и давъ ему успокоиться, трутъ затѣмъ рукой по брюшку по направлению отъ головы къ хвосту (рис. 159). Тогда икра начинаетъ вытекать; она должна стекать въ посуду съ небольшой высоты, потому что иначе икринки будутъ разбиваться о дно. Затѣмъ надъ другимъ судомъ то же самое продѣлываютъ и съ молочникомъ, послѣ чего, если молоки окажутся хорошаго качества, ихъ быстро разбавляютъ водой настолько, чтобы онъ могли покрыть всю икру, выливаютъ въ посуду съ икрой и перемѣшиваютъ все бородкой пера. Когда это сдѣлано, икру оставляютъ въ покой на какихъ-нибудь 10 минутъ, а потомъ хорошенько промываютъ, чтобы удалить оставшіяся молоки, которые иначе начинаютъ гнить и портятъ воду.

При искусственномъ способѣ разведенія неоплодотворенными остаются только нѣсколько икринокъ изъ многихъ тысячъ. От-

сюда уже очевидна огромная выгода этого способа. Чтобы изъ всѣхъ этихъ икринокъ получилась рыба, нужно еще помѣстить ихъ въ такія условія, при которыхъ онъ могли бы хорошо развиваться и не гибли отъ различныхъ болѣзней.

Существуетъ два вида способовъ *искусственной выводки мальковъ*. Первый — когда икра сохраняется *въ водѣ*, и второй — когда она сохраняется *во влажномъ воздухѣ*. Изъ этихъ двухъ видовъ второй несравненно лучше и дешевле, по такъ какъ онъ лишь недавно вошелъ въ употребленіе и сравнительно меньше распространенъ, то по-этому разсмотримъ и первый видъ, т.-е. способы выводки рыбы въ водѣ. Главнымъ условіемъ тутъ является постоянный притокъ свѣжей воды къ икринкамъ. Икринки должны быть такъ расположены, чтобы онъ равномѣрно омывались водою, и чтобы легко можно было удалять тѣ изъ нихъ, которые почему-либо погибли. Для этого существуетъ много различныхъ приспособлений, въ которыхъ икра или лежитъ на особо приспособленныхъ пластинкахъ (а то и прямо на тарелочкахъ) въ проточной водѣ — *ручьевая система*, или же струя воды, попадая въ сосудъ снизу, приподымаетъ и держитъ на вѣсу икру, заключенную въ сосудѣ, такъ называемая *американская система*. Въ сосудахъ американской системы выборку негодной икры производятъ, выливъ иѣкоторое количество ея въ чашку; это нужно дѣлать только тогда, когда мертвыхъ икринокъ наберется много, штукъ 100, напр.; изъ-за иѣсколькихъ же не слѣдуетъ беспокоить всей икры. Впрочемъ, въ такихъ сосудахъ погибаетъ гораздо меньше икры, чѣмъ въ тѣхъ, гдѣ она лежитъ на днѣ, такъ какъ тутъ икринки постоянно омываются водой со всѣхъ сторонъ и не давять одна другую. Мертвую или больную икринку узнаютъ по ея наружному виду: она становится мутной и блѣдеть. Вода во всѣхъ этихъ



Рис. 159. Выдавливание икры.

сосудахъ должна имѣть постоянно одинаковую теплоту и для зимнихъ рыбъ чѣмъ холоднѣе, тѣмъ лучше. Для примѣра опишемъ здѣсь два наиболѣе простыхъ и наиболѣе распространенныхъ аппарата той и другой системы.

1) *Ручевой аппаратъ Коста.* Это—глиняный ящикъ, который на одномъ концѣ имѣеть носикъ для стока воды, а въ



Рис. 160. Ящикъ аппарата Коста съ вынутой рамкой, употребляемый для развития оплодотворенной икры.

другомъ отгороженный рѣшеткой уголокъ, куда вода втекаетъ струей. Внутри ящика стѣнки имѣютъ выступы, на которыхъ кладутся пластинки съ икрой. Пластинки эти состоятъ изъ деревянныхъ рамокъ со стеклянными палочками, положенными настолько тѣсно, чтобы икра не могла проскальзывать между ними. Несколько такихъ ящиковъ ставятъ одинъ на другой такъ, чтобы концы съ носиками приходились надъ концами, отгороженными рѣшеткой. Струя воды падаетъ въ верхний ящикъ и чрезъ носикъ вытекаетъ въ нижний а, оттуда въ слѣдующій за нимъ (рис. 160).

2) *Аппаратъ для сиговой икры.* Большая стеклянная банка съ пробкой; въ пробкѣ 2 отверстія, изъ которыхъ одно посерединѣ, а другое ближе къ краю. Въ срединное отверстіе вставляются трубку длиною почти до дна банки, а въ боковое—другую, покороче. Если пустить воду въ первую трубку, то она, наполнивъ банку, станетъ вытекать чрезъ вторую трубку. Струя воды поднимаетъ кверху икринки, и онѣ, дойдя до извѣстной высоты, опускаются отъ собственной тяжести внизъ. Тутъ онѣ снова подхватываются струей и т. д., какъ это видно на прилагаемомъ рисункѣ (рис. 161).

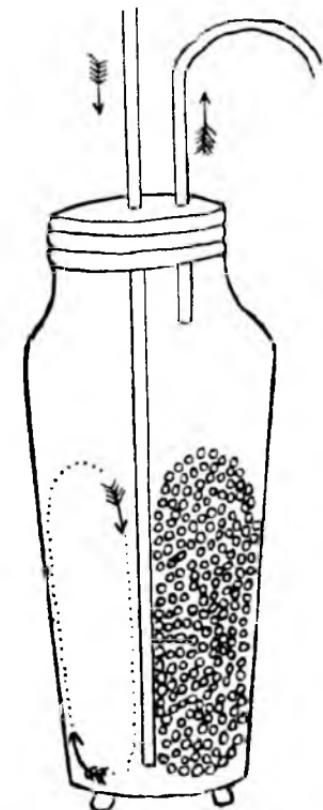


Рис. 161. Аппаратъ для развития оплодотворенной сиговой икры.

*Сухой способъ выводки* придуманъ русскимъ рыболовомъ О. Гриппомъ. Главное его преимущество въ томъ, что при немъ не нужно такой массы проточной воды, какъ при прежнихъ способахъ; онъ требуетъ меньше места для установки приборовъ, и въ то же время икринки получаютъ больше кислорода и не страдаютъ разными болѣзнями, какъ то бываетъ въ водѣ. Приборъ для искусственной выводки безъ воды очень простъ. Это — большой ящикъ, у которого одна боковая стѣнка выдвижная изъ красного стекла <sup>1)</sup>. Внутри этого ящика въ шипахъ боковыхъ стѣнокъ лежать рамки, такія, какъ въ аппаратѣ Коста. Сверху, вмѣсто крышки, ящикъ со льдомъ. На рамки кладутъ вату, смоченную водой, и на ней помѣщаются икру. Вата обрызгивается свѣжей водой каждые два дня или даже каждый день, если быстро сохнетъ. Когда зародышъ разовьется настолько, что у него видны уже глаза, икринку помѣщаютъ въ воду. Впрочемъ, мальки могутъ выйти, оставаясь на ватѣ, откуда ихъ снимаютъ бородкой пера. Необходимо, чтобы къ икринкамъ постоянно былъ свободный доступъ воздуха и свѣта, иначе на нихъ появится плѣсень.

Мальки форелей послѣ выхода изъ икры помѣщаются въ садокъ въ проточной водой, гдѣ остаются въ покоѣ, пока у нихъ не исчезнетъ желточный пузырь. Это — остатокъ яичного желтка икры, который въ видѣ пузыря держится еще нѣкоторое время на брюшкѣ малька и служить ему пищей; затѣмъ онъ мало-по-малу всасывается тѣломъ рыбки. Послѣ этого мальковъ можно пускать въ пруды, гдѣ они питаются личинками маленькихъ раковъ, а впослѣдствіи плотвой и инымъ живымъ кормомъ.

#### Рекомендуемые книги:

1. Гриппъ, О. А. Бесѣда о прудовомъ хозяйствѣ. Ц. 90 к.
2. Д-ръ Гриппъ. Какъ искусственно оплодотворять и выводить рыбу.
3. Его же. Какую рыбу разводить въ прудахъ.
4. Сикорски, В. Рыболовство въ прудахъ и озерахъ.
5. Богдановъ, М. Какъ люди научились разводить рыбу. Ц. 10 к.
6. Веддеръ, А. Рыболовство. Ц. 60 к.

---

<sup>1)</sup> Можно обыкновенное стекло покрыть красной папиросной бумагой.

## XVII.

**Мѣропріятія по улучшенню животноводства.**

Одной изъ главныхъ причинъ плохого состоянія русскаго животноводства является отсутствіе достаточнаго количества хорошихъ кормовъ. Этотъ недостатокъ замѣчается какъ въ крупныхъ хозяйствахъ, такъ и въ мелкихъ крестьянскихъ.

Но въ крупныхъ хозяйствахъ недостатокъ кормовъ все же менѣе замѣтенъ, чѣмъ въ мелкихъ крестьянскихъ, во-первыхъ, потому, что въ крупныхъ всегда имѣется больше луговъ, выгоновъ, больше получается различнаго рода отбросовъ, пригодныхъ для корма, во-вторыхъ, многія крупныя хозяйства перешли уже къ болѣе культурнымъ формамъ хозяйства, ввели травосѣяніе, разведеніе корнеплодовъ, напр., свеклы, картофеля и др. растеній специально для кормленія животныхъ.

Не то мы видимъ въ крестьянскихъ хозяйствахъ, которыя въ громадномъ большинствѣ случаевъ придерживаются еще устарѣлой трехпольной системы пользованія землею. При общемъ крестьянскомъ малоземельи трехпольная система хозяйства для животноводства является крайне неблагопріятной. При этой системѣ луговъ имѣется мало, выгоны плохіе, такъ что пастбищъ почти нѣтъ, лѣтомъ скотъ пасется то по пахотѣ, то по живилю (стыриѣ). На зиму сѣна собирается очень мало; необходимость заставляетъ зимой кормить скотъ соломой и мякиной, т.-е. плохими, малопитательными кормами. Но и этихъ кормовъ не всегда бываетъ достаточное количество. Конечно, при такихъ условіяхъ говорить объ улучшенніи животноводства и о разведеніи высокопродуктивныхъ породъ не приходится.

Слѣдовательно, для большинства русскихъ хозяйствъ самой важной мѣрой для поднятія животноводства въ количественномъ и качественномъ отношеніи нужно признать *созданіе кормовыхъ веществъ*. Для этого необходимо измѣнить систему хозяйства, т.-е. перейти къ лучшему способу пользованія землею, ввести травосѣяніе, разведеніе корнеплодовъ (свеклы, картофеля и др.) и другихъ растеній, могущихъ служить кормомъ для животныхъ.

Но для того, чтобы сельское населеніе могло сознательно переходить къ лучшимъ способамъ пользованія землею, необходимо поднять умственное и культурное развитіе этого населенія, что возможно только при широкомъ развитіи всѣми мѣрами народнаго образования. *Поэтому народное образование и культурное*

*развитіє нужно считать самыимъ главнымъ средствомъ для поднятія сельского хозяйства вообще и животноводства въ частности.*

Міропріятія по улучшению животноводства у насъ находятся въ вѣдѣнїи государства въ лицѣ Главнаго Управления Земледѣлія и Землеустройства и Государственного Коннозаводства, затѣмъ губернскихъ и уѣздныхъ земствъ и сельско-хозяйственныхъ обществъ.

Задачей всѣхъ этихъ учрежденій должно быть *содѣйствие крупнымъ и общимъ міропріятіямъ по улучшению животноводства и достиженіе доходности прежде всего крестьянскаго животноводства.* Всѣ эти учрежденія должны стремиться къ ограничению крайняго разнообразія породъ, разводимыхъ въ одной и той же мѣстности, и совершенно отказаться отъ поощренія различныхъ любительскихъ затѣй отдѣльныхъ лицъ.

Улучшеніе животноводства только тогда достигаетъ прочныхъ результатовъ и становится выгоднымъ, когда всѣ міропріятія сосредоточены на *мѣстныхъ породахъ*, какъ наиболѣе соответствующихъ мѣстнымъ условіямъ даннаго района. Наглядныи примѣромъ правильности такого вывода могутъ служить хозяйства Западной Европы.

Когда человѣкъ хочетъ купить себѣ землю и завести на ней хозяйство, то онъ прежде всего осматриваетъ землю, изучаетъ всѣ подробности, т.-е. узнаетъ, что на этой землѣ растеть, какого она качества, имѣется ли вода, лѣсъ и т. д. Только вполнѣ ознакомившись съ покупаемой землей можно составить себѣ планъ, какъ на ней вести хозяйство и какое хозяйство. Такъ и въ дѣлѣ животноводства. Прежде чѣмъ вырабатывать мѣры для улучшения скотоводства въ какой-либо мѣстности, необходимо сначала изучить, что имѣется тамъ, т.-е. *необходимо изслѣдоватъ скотоводство данной мѣстности.* Изслѣдованіе производится знающими дѣло людьми по заранѣе выработаннымъ программамъ. При изслѣдованіи стараются изучить, каковы условія климатическія, почвенные, каковы хозяйства, корма, какой скотъ, какова его продуктивность, доходность, какие главные недостатки скота, содержанія скота, кормленія, ухода и пр. Когда все это изучено, тогда легко указать, какія мѣры нужно примѣнить, чтобы улучшить животноводство въ данной мѣстности. Все равно, какъ врачъ, прежде чѣмъ лѣчить больного, изслѣдуетъ его, чтобы опредѣлить причину болѣзни, такъ и тѣ учрежденія, которые хотятъ улучшать скотоводство извѣстной мѣстности должны прежде всего изслѣдоватъ это скотоводство, чтобы опредѣлить его недостатки и затѣмъ уже устра-

нять ихъ. Такія изслѣдованія произведены и производятся уже многими земствами.

Затѣмъ на обязанности правительства и учрежденій, вѣдающихъ улучшениемъ животноводства, лежитъ *созданіе большого количества специалистовъ*, т.-е. людей, хорошо освѣдомленныхъ, въ различныхъ областяхъ животноводства.

Такими специалистами отъ государства являются инспектора сельского хозяйства, старшіе и младшіе специалисты по животноводству и различнаго рода инструкторы, состоящіе при инспекто-рахъ сельского хозяйства, а со стороны земствъ специалистами являются земские агрономы и ветеринарные врачи. Но всѣхъ этихъ специалистовъ слишкомъ мало, да, кромѣ того, всѣ они завалены разнообразной другой работой, помимо улучшения животноводства. Для того, чтобы было надлежащее количество знающихъ специалистовъ, необходимы *высшія, среднія и низшія специальные школы* по животноводству.

Въ Германіи большую пользу въ дѣлѣ улучшения животноводства приносятъ такъ называемые *странствующіе учителя*, которые переходятъ изъ одной деревни въ другую и учатъ крестьянъ, какъ нужно кормить скотъ, какъ выбирать молочныхъ коровъ и быковъ и другихъ животныхъ, какъ нужно воспитывать скотъ, содержать его и пр. Такіе странствующіе учителя имѣются и въ другихъ странахъ, кромѣ Германіи.

Чтобы сдѣлать населеніе болѣе знакомымъ съ вопросами животноводства и съ мѣрами его улучшения, необходимо устраивать *народныя чтенія* по вопросамъ животноводства съ нагляднымъ объясненіемъ и демонстраціей соответствующихъ картинъ, а также необходимо снабжать населеніе дешевыми хорошими *популярными книжками* по вопросамъ животноводства.

Большое значеніе въ дѣлѣ улучшения животноводства имѣютъ *государственные, общественные и частные разсадники племенныхъ животныхъ*. Къ государственнымъ разсадникамъ относятся: государственные конские заводы, племенныя стада крупнаго рогатаго скота, овецъ и свиней на принадлежащихъ государству сельско-хозяйственныхъ фермахъ, наичаще при выспахъ, среднихъ и низшихъ сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ. Но государственные конские заводы преслѣдуютъ цѣль, главнымъ образомъ, разводить лошадей, пригодныхъ для военныхъ цѣлей. Государственные заводы, которыхъ въ Россіи шесть, отправляютъ своихъ производителей-жеребцовъ на такъ называемыя государственные случинныя конюшни, которыхъ въ настоящее время свыше сорока и находятся онѣ преимущественно въ губернскихъ городахъ. Изъ случинныхъ конюшень жеребцы на время случки

разсылаются по случнымъ пунктамъ, которые устраиваются при волостяхъ, при земскихъ управахъ, въ имѣніяхъ владѣльцевъ и пр. На этихъ случныхъ пунктахъ населеніе за опредѣленную плату можетъ пользоваться жеребцами для случки съ своими кобылами.

Главный недостатокъ государственного коннозаводства у насъ заключается въ слѣдующемъ: во-первыхъ, мало имѣется вообще производителей-жеребцовъ сравнительно съ потребностью въ нихъ; во-вторыхъ, мало производителей-жеребцовъ, имѣющихъ запечатаніе для выведенія хорошихъ сельско-хозяйственныхъ лошадей и третій недостатокъ, отсутствие строго опредѣленного плана въ дѣлѣ улучшенія коневодства.

Что касается племенныхъ стадъ различныхъ сельско-хозяйственныхъ животныхъ на казенныхъ фермахъ, то въ общемъ ихъ очень мало и, кромѣ того, на нихъ часто держатся породы, имѣющія мало значенія для данной мѣстности. Отсутствие опредѣленного плана и системы по улучшению животноводства скаживается и здѣсь.

Необходимо, чтобы вся Россія въ животноводственномъ отношеніи была *раздѣлена на отдельные районы* или области съ одинаковыми естественными, т.-е. климатическими и почвенными условіями и одинаковыми первоначальными породами животныхъ, чтобы были тщательно изучены эти районы и соответственно съ этимъ выработаны *общие планы* для этихъ районовъ, какъ улучшать въ нихъ животноводство и какія породы въ нихъ разводить. Когда такие планы будутъ выработаны, тогда государство должно само ихъ осуществлять и поощрять только тѣ мѣропріятія земствъ, сельско-хозяйственныхъ обществъ и даже частныхъ лицъ, которыхъ находятся въ полномъ согласии съ общимъ планомъ. Все же, что противорѣчить общему плану, должно встрѣтить противодѣйствіе.

Конечно, чтобы раздѣлить Россію на такие районы и затѣмъ выработать правильный планъ по улучшению въ нихъ животноводства, необходима совмѣстная работа правительства, земствъ и сельско-хозяйственныхъ обществъ. Что касается хорошихъ общественныхъ и частныхъ разсадниковъ племенныхъ животныхъ, то, во-первыхъ, ихъ мало, во-вторыхъ, всѣ они работаютъ безъ общаго плана, а потому часто съ такими породами, которыхъ или совсѣмъ не имѣютъ значенія или очень малое въ дѣлѣ массового улучшения животноводства.

Всѣ учрежденія, заинтересованныя въ дѣлѣ улучшения животноводства, должны стремиться имѣть возможно большее *хорошихъ производителей и создать возможно большее количество*

*случныхъ пунктовъ.* Такіе случные пункты могутъ быть: правительственные, земскими, принадлежащіе сельско-хозяйственнымъ обществамъ или обществамъ скотозаводчиковъ, просто сельскимъ обществамъ и частнымъ лицамъ.

Необходимо соблюдать, чтобы на всѣхъ случныхъ пунктахъ и у владѣльцевъ данной мѣстности были производители только тѣхъ породъ, которые признаны для этого района наиболѣе соответствующими, следовательно, необходимо, чтобы всѣ случные пункты устраивались согласно общему плану улучшения животноводства въ данной мѣстности.

Для покупки хорошихъ производителей нужны деньги, которыхъ часто нѣтъ не только у отдѣльныхъ мелкихъ землевладѣльцевъ, но и у цѣлаго сельского общества.

Поэтому необходимо правительству и земству организовать *специальные ссудные кассы*, которые бы на льготныхъ условіяхъ ссужали бы сельское населеніе деньгами на покупку племенныхъ животныхъ. Вообще для цѣлей улучшения животноводства необходимо организовать въ селахъ и деревняхъ *дешевый мелкий кредитъ*.

Помимо дешеваго кредита желательны со стороны правительства и земства *безвозвратныя пособія* частнымъ лицамъ и сельскимъ обществамъ на покупку улучшенныхъ производителей.

Очень большую пользу въ дѣлѣ улучшения животноводства могутъ принести правильно устраиваемыя *выставки животныхъ*.

Выставки бываютъ всероссійскія, областныя, губернскія, уѣздныя и сельскія.

Въ общемъ можно сказать, что чѣмъ больше выставка, т.-е. чѣмъ больший районъ она захватываетъ, тѣмъ меньшую пользу она приносить мелкому крестьянскому животноводству. На большую выставку изъ отдаленныхъ мѣстъ никто изъ мелкихъ землевладѣльцевъ не поведеть своего скота изъ-за хлопотъ и дороговизны доставки животныхъ. Всероссійскія и областныя выставки только тогда будутъ имѣть у насъ большое значеніе, когда наше животноводство въ массѣ сдѣлается болѣе культурнымъ, болѣе цѣннымъ. Такія большія выставки будутъ служить тогда какъ бы экзаменомъ для разныхъ мѣстностей, что сдѣлано ими въ дѣлѣ улучшения животноводства.

Когда организуются скотозаводческія общества для цѣлей улучшения животноводства (о нихъ будетъ сказано дальше), тогда возможно будетъ и хороший скотъ мелкихъ владѣльцевъ отправлять на большія выставки. Пока же животноводство находится на низкой степени развитія, какъ у насъ въ Россіи, до тѣхъ поръ для насъ наибольшее значеніе имѣютъ выставки ма-

лыхъ районовъ: уѣздныя, а еще большее значеніе — сельскія выставки, охватывающія районъ не болѣе одной-двухъ гологостей.

У насъ обычно выставки устраиваются земствами, сельскохозяйственными обществами при содѣйствіи правительства.

Главныя условия, при которыхъ выставки будуть приносить наибольшую пользу, слѣдующія.

Во-первыхъ, необходимо, чтобы выставки, особенно уѣздныя и сельскія, устраивались въ одномъ и томъ же районѣ ежегодно.

Во-вторыхъ, необходимо, чтобы эти выставки устраивались по строго определенному плану. На этихъ выставкахъ должны назначать награды только за тѣ породы животныхъ, которыя признаны наиболѣе подходящими для данной мѣстности. Если на выставкѣ будутъ хорошия животныя, но не тѣхъ породъ, которыя нужны, то такія животныя премированію не должны подлежать.

Словомъ, выставки должны работать соотвѣтственно основному плану улучшения животноводства въ данномъ районѣ. При такихъ условіяхъ населеніе будетъ знать, какія породы нужно разводить и на какія качества нужно обращать вниманіе. Строго опредѣленные планы выставки должны вырабатываться на продолжительное время и неуклонно выполняться.

Помимо строго опредѣленного плана успѣхъ выставокъ будетъ обусловливаться еще слѣдующими обстоятельствами: удачнымъ выборомъ экспертовъ<sup>1)</sup>, правильно поставленной экспертизой<sup>2)</sup> и качествомъ наградъ.

Экспертовъ на выставкѣ должно быть немного, но они должны быть свѣдущими людьми, хорошо знающими мѣстное животноводство, мѣстныя породы и умѣющими правильно опредѣлять качества и достоинства животныхъ.

Лучше имѣть двухъ-трехъ знающихъ и понимающихъ дѣло экспертовъ, чѣмъ много всякихъ любителей и полузнаекъ. Качества экспертовъ нельзя замѣнить количествомъ ихъ.

На лучшихъ заграничныхъ выставкахъ на каждую породу назначается по три эксперта.

Что касается способа экспертизы, то для нашихъ выставокъ наиболѣе правильнымъ и цѣлесообразнымъ нужно считать экспертизу путемъ сравненія животныхъ другъ съ другомъ одной и той же породы и одного и того же возраста. Для этого выводятъ одновременно, напр., всѣхъ бычковъ одной и той же породы

1) Экспертами назыв. свѣдущіе люди, которые на выставкахъ опредѣляютъ качества животныхъ и указываютъ на лучшихъ, достойныхъ награжденія.

2) Экспертизой назыв. оцѣнка животныхъ по ихъ качествамъ и достоинствамъ, при чѣмъ способы, путемъ которыхъ производится оцѣнка, бываютъ различны.

двуухлѣтняго возраста, затѣмъ сравниваютъ ихъ и отбираютъ лучшихъ, затѣмъ выводятъ бычковъ трехлѣтняго возраста, снова путемъ сравненія выбираютъ лучшихъ и т. д.

Покончивъ съ бычками, переходятъ къ телкамъ, къ коровамъ, покончивъ съ одной породой, переходятъ къ другой и т. д.

Этотъ способъ даетъ меньше всего ошибокъ и неправильностей.

За границей, гдѣ животноводство находится на очень высокой степени развитія и гдѣ имѣется большое количество хорошихъ специалистовъ-экспертовъ, тамъ примѣняются другие способы оцѣнки животныхъ.

На выставкахъ приходится судить о качествѣ животнаго, главнымъ образомъ, по внѣшнимъ признакамъ, какъ говорять по экстерью. Правильнѣе было бы судить не только по внѣшнимъ признакамъ (экстерью), но и принимать во внимание саму продуктивность животнаго, напр., опредѣлять у коровы, сколько она даетъ молока, какого качества; если скотъ мясной, то опредѣлять, сколько животныхъ дадутъ мяса, какого качества, если рабочий, то запрягать и опредѣлять ихъ рабочую силу; лошадей пробовать нодъ верхомъ, въ упряжѣ, смотря по ихъ назначению. Такая экспертиза слишкомъ усложняетъ работу экспертовъ, но зато даетъ болѣе правильную оцѣнку животныхъ. Поэтому необходимо стремиться на выставкахъ къ такой болѣе сложной экспертизѣ. Какъ осуществить ее — это дѣло специалистовъ и устроителей выставокъ.

Затѣмъ большое значеніе на выставкахъ имѣютъ *награды*. Награды бываютъ двоякаго рода: почетныя (дипломы, золотыя, серебряные и бронзовыя медали, цѣнныя вещи, похвальные отзывы) и денежныя. На большихъ выставкахъ и для людей богатыхъ могутъ имѣть значеніе и почетныя награды, но на мелкихъ выставкахъ (уѣздныхъ и сельскихъ), на которыхъ принимаютъ участіе мелкие землевладѣльцы и крестьяне, наибольшее значеніе имѣютъ денежныя награды.

Конечно, если денежныя награды выдаются въ размѣрѣ трехъ-пяти рублей, то онѣ мало приносятъ пользы. Такими деньгами нельзя пріохотить населеніе къ улучшенію своихъ животныхъ и такія деньги не пойдутъ на улучшеніе хозяйства, а скорѣе всего будутъ въ кабакѣ. Денежныя награды должны быть возможно высокія.

Чтобы пріохотить населеніе къ выставкамъ и чтобы удержать хорошихъ производителей на мѣстахъ (напр., хорошихъ быковъ, жеребцовъ и пр.), полезно назначать такъ называемыя *условныя награды*, которыя заключаются въ слѣдующемъ. До-

пустимъ, что на выставку приведенъ быкъ въ возрастѣ 2 или 3 лѣтъ, очень хорошаго качества. Желательно, чтобы этотъ быкъ не былъ проданъ на сторону, а оставался въ селѣ и тѣмъ самымъ служилъ бы для улучшения своего сельскаго стада. Тогда назначаютъ за такого быка денежную награду рублей въ 50—60, при чёмъ 10—15 руб. выдаютъ сейчасъ, а остальные выдадутъ на слѣдующій годъ, если этотъ быкъ снова будетъ приведенъ на выставку. Конечно, для этого нужно записать всѣ его примѣты.

Благодаря такимъ условнымъ наградамъ производители остаются въ деревнѣ лишнее время.

Важнымъ условиемъ для сельскихъ выставокъ нужно признать *экономию времени*. Необходимо, чтобы выставка заканчивалась въ одинъ день.

Вторымъ условиемъ должно быть *дешевое оборудование выставки*. Лучше всего вмѣсто всякихъ сараевъ и стакновъ устраивать простыя коновязи для привязыванія животныхъ.

Затѣмъ необходимо также для выставокъ выбирать *время наиболѣе свободное* для сельскаго населения.

Довольно хорошо организованы сельскія выставки скота въ Ярославской губ., гдѣ онѣ въ сравнительно короткое время оказали хорошее вліяніе на улучшеніе мѣстнаго скота.

Уже раньше говорилось, что у насъ въ Россіи въ дѣлѣ улучшения животноводства принимаютъ участіе *сельско-хозяйственные общества*.

Сельско-хозяйственные общества имѣютъ своими членами крупныхъ и мелкихъ землевладѣльцевъ, различныхъ специалистовъ по сельскому хозяйству и вообще людей, интересующихся сельскимъ хозяйствомъ.

Задачею такихъ обществъ служить стремление всѣми мѣрами содѣйствовать поднятю культуры и доходности сельскаго хозяйства вообще и животноводства въ частности.

Несомнѣнно, такія общества въ дѣлѣ улучшения животноводства принесли и принесутъ большую пользу.

Но еще большую пользу дѣлу улучшения животноводства приносятъ *общества скотоводчиковъ*. Такія общества въ Россіи существуютъ только въ Польшѣ и въ прибалтийскихъ губерніяхъ у нѣмцевъ. За границей же такие общества находятся въ громадномъ количествѣ во всѣхъ скотоводственныхъ странахъ.

Лучше всего такія общества организованы въ Германіи.

Скотовладѣльцы одной, двухъ или нѣсколькихъ деревень объединяются въ общество скотоводчиковъ, вырабатываютъ

уставъ, дѣлаютъ членскіе взносы, выбираютъ изъ своихъ членовъ правлениѳ и предсѣдателя.

Своей задачей такія общества ставятъ улучшеніе своего животноводства, содѣйствіе сбыту и распространенію своихъ животныхъ и организацию покупки и продажи кормовъ и всего необходимаго для животноводства.

Въ Германіи образуются отдѣльно общества скотозаводчиковъ крупнаго рогатаго скота, общества коннозаводчиковъ, свиноводовъ и пр.

Осуществляютъ свои задачи эти общества слѣдующими мѣроприятіями: устраиваютъ случные пункты, покупаютъ или арендуютъ хорошихъ производителей, устраиваютъ засѣданія, на которыхъ выслушиваютъ и обсуждаютъ доклады о нуждахъ своего животноводства, приглашаютъ специалистовъ по животноводству для своихъ надобностей, устраиваютъ выставки, отправляютъ свой лучшій скотъ на отдаленные выставки, устраиваютъ склады различныхъ принадлежностей, необходимыхъ для животноводства, склады концентрированныхъ кормовъ, какъ, напр., жмыхъ, отрубей и др., ведутъ племенные книги и пр. и пр.

Очень большую роль въ дѣлѣ улучшенія животноводства играютъ *племенные книги*. Такія книги иногда ведутся государствомъ для цѣлой страны, какъ, напр., въ Англии. Въ Германіи же такія книги ведутся каждымъ обществомъ скотозаводчиковъ въ отдѣльности. Въ племенную книгу записываются ежегодно всѣ лучшія животныя, какія имѣются у члена общества.

Для этой цѣли одинъ или два раза въ годъ комиссія, выбранная обществомъ и состоящая изъ людей знающихъ, объѣзжаетъ всѣ хозяйства членовъ общества, осматриваетъ всѣхъ телокъ и быковъ двухлѣтняго (у другихъ животныхъ въ другомъ возрастѣ, напр., лошади въ 3 или 4-лѣтнемъ и т. д.) возраста, выбираетъ изъ нихъ самыхъ лучшихъ, ставить имъ на рогахъ соответствующій номеръ и клеймо и подъ этимъ номеромъ записываетъ подробно всѣ признаки животнаго.

Чтобы не было ошибокъ и недоразумѣній, для комиссіи вырабатывается подробная инструкція (программа), согласно которой комиссія и должна выбирать животныхъ. Въ этихъ инструкціяхъ подробно указано, съ какими качествами нужно выбирать животныхъ для записи въ племенную книгу.

Всѣ выбранныя животныя вносятся въ общую племенную книгу подъ соответствующими номерами. Ежегодно владѣльцы должны давать свѣдѣнія о всѣхъ записанныхъ въ книгу животныхъ, при чемъ свѣдѣнія эти касаются всего того, что произошло

съ животнымъ, такъ, напр., когда случено, какой приплодъ отъ него, пало ли, продано ли и проч.

Какой же смыслъ имѣть запись животныхъ въ племенные книги?

Прежде всего, благодаря записи, каждый хозяинъ знаетъ, какія животныя у него лучшія, затѣмъ уставъ общества обязываетъ каждого члена слушать, напр., телокъ или коровъ, записанныхъ въ племенную книгу, только съ быками, также записанными въ племенную книгу. Значить, благодаря племеннымъ книгамъ ведется подборъ животныхъ, способствующій улучшению скотоводства.

Затѣмъ благодаря племеннымъ книгамъ облегчается покупка и продажа животныхъ. Всякій покупатель, обратившись къ племенной книгѣ, сразу видитъ, у кого, какой имѣется материалъ, а затѣмъ, разъ покупатель купить животное, записанное въ племенную книгу, то тѣмъ самыемъ онъ получаетъ увѣренность въ доброкачественности его, такъ какъ плохое животное попасть въ племенную книгу не можетъ. За хорошия качества такого животнаго ручается какъ бы цѣлое общество. Если племенные книги ведутся долго, то по нимъ можно прослѣдить родословную, записанную въ книгу животнаго, что также имѣть большое значение, такъ какъ чѣмъ больше предковъ даннаго животнаго обладало хорошими качествами, тѣмъ больше увѣренности, что и данное животное обладаетъ таковыми.

Скотозаводческія общества и племенные книги оказались могущественными средствами въ рукахъ нѣмецкихъ скотоводовъ, помошью которыхъ они сумѣли сравнительно въ короткое время (30—40 лѣтъ) изъ убыточнаго и малокультурнаго скотоводства превратить его въ доходное и высококультурное.

Не мало есть мѣстъ въ Россіи, гдѣ разводятъ молочный скотъ и занимаются маслодѣліемъ и сыроваренiemъ. Такъ, напр., въ Ярославской, Костромской, Вологодской губ. и въ Сибири занимаются маслодѣліемъ, въ Смоленской губ.—сыроваренiemъ.

Дѣло это поставлено въ указанныхъ губерніяхъ неправильно, а потому и не приносить хорошаго дохода скотовладѣльцамъ, какой могло бы приносить.

Обычно въ селѣ или деревнѣ поселяется купецъ-маслодѣль и скупаетъ молоко у крестьянъ, пропускаетъ молоко чрезъ сепараторы (центрофуги) для отдѣленія сливокъ, изъ сливокъ получаетъ масло, а снятое (обезжиренное) молоко возвращаетъ обратно.

Такіе купцы-маслодѣлы вмѣсто денегъ платятъ за молоко товаромъ, для чего имѣютъ лавочку. Цѣну за молоко купцы

назначают дешевую, а за товарь—дорогую, кромъ того, держать такой товарь, который составляет въ бѣдной семье прихоть, роскошь, какъ, напр., конфеты, кофе, разныя женскія украшения и проч.

Если бы крестьянинъ за свое молоко получалъ деньги, то они могли бы итти на улучшение хозяйства и скота, а такъ какъ приходится получать товаромъ, то весь доходъ отъ молока проѣдается или употребляется на ненужныя вещи. Вотъ поэтому тамъ, гдѣ есть молочный скотъ, и возможно заниматься маслодѣліемъ, тамъ нужно самимъ крестьянамъ составить артель или общество и самимъ заняться маслодѣліемъ. Сообща легко пріобрѣсти всѣ аппараты для сбиванія масла и обработки его, нанять опытнаго мастера и завести снопшеніе съ крупными торговлями, покупающими масло. Молоко отъ членовъ артели принимается по вѣсу, а затѣмъ весь чистый доходъ дѣлится между членами артели соотвѣтственно количеству доставленнаго ими молока. При такихъ условіяхъ населеніе не будетъ эксплуатироваться купцами, населеніе будетъ получать за молоко деньги и, кромъ того, молоко будетъ оплачиваться хозяевамъ по болѣе высокой цѣнѣ. Тогда скотоводство сдѣлается выгоднымъ, и явится возможность держать болѣе цѣнныя скоты и лучше его кормить.

За границей теперь всюду существуютъ такія общественные или артельные маслодѣльни и сыроварни, которые значительно способствуютъ обогащению населенія, а вслѣдствіе этого и улучшению скотоводства.

Для полноты свѣдѣній относительно мѣропріятій по улучшению животноводства нужно еще сказать нѣсколько словъ по поводу такъ называемыхъ контрольныхъ союзовъ. Эти союзы впервые появились въ Даніи. Данія занимается молочнымъ хозяйствомъ, а именно маслодѣліемъ, поэтому разводить почти исключительно хорошаго качества молочный скотъ. Но какъ бы скотъ ни былъ хороши, все же всегда въ стадѣ найдутся животныя, менѣе доходныя, чѣмъ другія. Такъ, напримѣръ, одна корова изъ пуда съѣденнаго съна дастъ хозяину полфунта масла, тогда какъ другая изъ того же количества корма можетъ дать фунтъ или болѣе. Конечно, для хозяина выгоднѣе держать тѣхъ коровъ, которые на одно и то же количество корма даютъ больше продуктовъ.

По виѣнному виду животнаго нельзя опредѣлить способность его давать на единицу корма большее количество продуктовъ. Необходимо точно изслѣдоватъ каждое животное, сколько оно съѣдаетъ, напр., въ недѣлю корма и сколько за это время даетъ молока и масла. Если такимъ образомъ изслѣдоватъ всѣхъ ко-

ровъ въ хозяйствѣ, то хозяину видно будетъ, какія изъ этихъ коровъ болѣе доходны, какія менѣе. Малодоходныхъ коровъ хозяинъ постарается замѣнить болѣе доходными. Вотъ для этой-то цѣли хозяева въ Дании и образуютъ *контрольные союзы*, т.-е. скотовладѣльцы какого-нибудь района образуютъ союзъ или общество, сообща нанимаютъ специалистовъ и покупаютъ всѣ необходимые для изслѣдованія аппараты. Эти специалисты посыпаютъ хозяйства членовъ союза и производятъ у нихъ изслѣдованіе всѣхъ дойныхъ коровъ, сколько онѣ съѣдаются корма и сколько взамѣнъ даются молока и масла.

Эти контрольные союзы, несомнѣнно, имѣютъ большое значеніе, особенно когда скотоводство находится на высокой степени развитія и когда корма очень дороги.

Затѣмъ къ мѣропріятіямъ по улучшению животноводства относятся *страхованіе скота* отъ падежей и хорошо организованная *ветеринарная помощь* населенію. Но объ этихъ мѣропріятіяхъ въ этой книгѣ читатель найдетъ самостоятельный статьи.

Въ настоящей статьѣ только кратко и неполно намѣчены тѣ мѣропріятія, помошью которыхъ скотоводственная страны сумѣли сдѣлать свое скотоводство высококультурнымъ и доходнымъ.

Нѣкоторая изъ указанныхъ мѣръ введены и у насъ въ Россіи, но въ общемъ у насъ еще очень мало сдѣлано въ интересахъ массового улучшения животноводства.

Для осуществленія всѣхъ намѣченныхъ мѣропріятій необходима усиленная и сложная совмѣстная работа правительства, земства и самого населенія. Чѣмъ культурнѣе населеніе, тѣмъ легче осуществлять различныя мѣропріятія и тѣмъ легче привлечь къ участію въ работѣ само населеніе. Поэтому необходимо въ концѣ повторить то, что сказано въ началѣ: *народное образование и поднятіе культурности въ населении есть основа для развитія сельского хозяйства вообще и улучшения животноводства въ частности.*

#### **Рекомендуемые книги:**

1. «Труды областного съѣзда по животноводству въ г. Харьковѣ». Т. I и II. Издание Харьковскаго Общества Сельскаго Хозяйства. 1904 г. Ц. 2 р. 50 к.

2. «Новѣйшия приобрѣтения въ области животноводства». Переводъ съ немецкаго П. В. Петрова. Издание Тихомирова. 1899 г. Ц. 2 р.

## XVIII.

**Страхование скота.**

Страхование скота имѣеть своей цѣлью обеспечить скотовладѣльцамъ возмѣщеніе убытковъ отъ всякаго рода смертности или же отъ смертности, причиняемой заразными болѣзнями. Страхование сохраняетъ скотовладѣльцу цѣлость капитала, вложеннаго въ скотоводство, и ограждаетъ его отъ возможности потерять въ одинъ моментъ то, что онъ наживалъ годами. Страхование является поощреніемъ для улучшенія скотоводства, такъ какъ оно уменьшаетъ рискъ предпріятія до минимальныхъ предѣловъ. Эта сторона страховой операции имѣеть особенно важное значение для русскихъ хозяйствъ вообще и крестьянскихъ въ особенности, такъ какъ наши сельскохозяйственныя животныя гораздо менѣе продуктивны, чѣмъ тѣ же виды животныхъ европейскихъ странъ. Средній годовой убой русской коровы — 50 — 60 ведеръ, въ то время, какъ заграничные породы (симментальская, швейцарская, голландская и т. д.) даютъ въ годъ 180 — 250 ведеръ. Убойный вѣсъ нашей коровы — 7 — 8, а заграничной — 16 — 18 пудовъ. Такъ же мы отстали въ коневодствѣ, овцеводствѣ и свиноводствѣ.

Страхование имѣеть еще одну выгодную сторону. Оно открываетъ скотовладѣльцамъ новый источникъ кредита: подъ застрахованный скотъ частные лица и кредитные учрежденія охотно выдаютъ ссуду, такъ какъ она обеспечивается страховыми документомъ.

Я перечислилъ всѣ выгоды страхованія для каждого отдельного страхователя, теперь остается отмѣтить общественное значение страхового дѣла. При страховании скота получается возможность своевременно обнаружить появление заразныхъ болѣзней и своевременно принять мѣры къ прекращенію ихъ. Такая возможность создается тѣмъ, что страховые учрежденія дѣлаютъ обязательнымъ для каждого страхователя немедленно заявлять о всякомъ случаѣ заболѣванія или падежа, при чемъ заявленія эти провѣряются ветеринарными врачами.

Заразныя болѣзни составляютъ бичъ нашего скотоводства, а борьба съ ними тормозится, главнымъ образомъ, тѣмъ, что скотовладѣльцы склонны долгое время скрывать болѣзнь. Страхование скота устраниетъ этотъ тормозъ, и въ этомъ кроется санитарно-ветеринарное значеніе этой мѣры. Выше я сказалъ, что

страхование сохраняетъ цѣлость капитала, вложеннаго въ скотоводство. Поэтому оно имѣть особенное значение для мелкихъ сельскихъ хозяевъ, какими являются крестьяне-земледѣльцы, такъ какъ у нихъ половина всего сельскохозяйственного капитала вложена въ скотоводство.

Сельскохозяйственный скотъ дѣлится на рабочій и потребительный. Хозяйственное значеніе рабочаго скота для крестьянскихъ хозяйствъ настолько очевидно, что о необходимости сохраненія рабочихъ лошадей или рабочихъ быковъ не надо много распространяться. Коровы, овцы и свиньи не имѣютъ такого непосредственнаго хозяйственнаго значенія, почему въ минуты хозяйственнаго затрудненія крестьянинъ прежде всего распродаетъ мелкий скотъ, затѣмъ корову, а лошадь продается послѣдней.

Но если изъ двухъ золъ — оставаться безъ лошади или безъ коровы — крестьянинъ всегда избираетъ меньшее, то изъ этого не слѣдуетъ еще, что само по себѣ это зло небольшое.

Нѣтъ, крестьянское хозяйство съ одной только рабочей лошадью, безъ коровы и мелкаго скота, является самымъ нищенскимъ хозяйствомъ.

Члены такого хозяйства обречены круглый годъ питаться одной постной пищей. Каждому хорошо известно, что крестьянское населеніе въ послѣднее время и въ скромные дни очень мало употребляетъ мяса. Преобладающей скромной пищѣ являются молочные продукты. Въ мясной пищѣ преобладаетъ баранина, главнымъ образомъ, собственныхъ овецъ. Лишите крестьянское хозяйство этихъ основныхъ источниковъ его скромной пищи и вы этимъ самымъ обречете членовъ этого хозяйства на недоѣданіе.

Недоѣданіе не такъ рѣзко бываетъ въ глаза, какъ голоданіе прямое, вызываемое недостаткомъ простого куска хлѣба, по изъ этого не слѣдуетъ, что послѣдствія для организма, обреченаго на недоѣданіе, менѣе ужасны.

Если хозяйственныя интересы крестьянской семьи создаются необходимость сохраненія хотя бы одной рабочей лошади, то санитарные интересы этой семьи дѣлаютъ необходимымъ представить имъ возможность сохранить и потребительный скотъ. Цѣль эта въ значительной мѣрѣ достигается страхованиемъ скота. Я говорю «въ значительной мѣрѣ» потому, что не всегда причиной безлошадности и безкоровности служить смерть животныхъ. Очень часто крестьянину приходится продавать послѣднюю лошадь или корову изъ-за недостатка продовольствія, изъ-за необходимости справить избу послѣ пожара и т. д.; нерѣдки также

случаи увода послѣдней лошади конокрадами, въ общемъ же изъ 100 безлошадныхъ крестьянскихъ хозяйствъ въ 36 лошади пали, а изъ 100 безкоровныхъ хозяйствъ 20 стали таковыми потому, что тамъ коровы пали.

Въ такихъ случаяхъ страхование, конечно, могло бы предупредить окончательное разорение хозяина.

Значеніе страхованія, хотя бы лошадей и крупнаго рогатаго скота, станетъ особенно яснымъ, когда мы познакомимся съ распределеніемъ крестьянскихъ хозяйствъ по количеству рабочихъ лошадей и дойныхъ коровъ, съ одной стороны, и количествомъ случаевъ смертности лошадей и коровъ въ мелкихъ хозяйствахъ.

Въ тѣхъ земскихъ губерніяхъ, где существуетъ страхование лошадей и рогатаго скота, выяснилось, что въ однолошадныхъ хозяйствахъ смертность лошадей составляетъ 10—15%, другими словами, тамъ изъ 100 лошадей ежегодно падаетъ 10—15 головъ; въ хозяйствахъ съ 2 рабочими лошадьми смертность мѣстами равняется 13%, а мѣстами (въ Московской губ.)—7%; въ хозяйствахъ съ 3—5 лошадьми изъ 100 лошадей падаетъ не менѣе 5, а въ Саратовской губерніи—не менѣе 8 головъ. Чѣмъ больши лошадей въ хозяйствѣ, тѣмъ менѣе смертность.

Но многолошадныхъ хозяйствъ мало, преобладаютъ одно- и двухлошадные хозяйства.

Конскія переписи 1888 и 1891 гг., охватившія 299 уѣздовъ, дали слѣдующее распределеніе крестьянскихъ хозяйствъ по числу лошадей.

На каждыя 100 хозяйствъ приходится:

безлошадныхъ . . . . .	21,0
съ 1 лошадью . . . . .	35,2
» 2 » . . . . .	22,1
» 3 » . . . . .	11,3
» 4 » . . . . .	5,2
» 5 » . . . . .	2,4

Хозяйствъ же съ шестью и болѣе лошадьми приходится всего около 3 на каждую сотню.

Сопоставьте, читатель, высокій процентъ смертности въ одно- и двухлошадныхъ хозяйствахъ съ ихъ преобладающей численностью и вы оцѣните по достоинству значеніе страхованія лошадей для громаднаго большинства крестьянскихъ хозяйствъ. Саратовская губернія является одной изъ скотоводческихъ губерній Россіи, тѣмъ не менѣе, тамъ на 100 крестьянскихъ хозяйствъ приходится:

безкоровныхъ . . . . .	19
съ одной коровой . . . . .	53,3
съ 2 коровами . . . . .	20,2
съ 3-мя и больше . . . . .	7,4

Въ большей же части губернii количество однокоровныхъ хозяйствъ еще больше. Поэтому страхование коровъ также имѣть большое значеніе для громадной части крестьянскихъ хозяйствъ, такъ какъ каждое такое хозяйство въ любой моментъ можетъ лишиться своей кормилицы.

Относительно рогатаго скота я долженъ замѣтить, что тамъ нѣтъ такой зависимости между процентомъ смертности и количествомъ скота въ хозяйствъ, здѣсь замѣчается даже обратное явленіе. Въ малоскотныхъ дворахъ смертность меньше, чѣмъ въ многоскотныхъ. Лошади — нѣжныя животныя, онъ очень чувствительны къ неблагопріятнымъ условіямъ ухода и содержанія, какимъ изобилуютъ бѣдныя хозяйств. Тамъ работы много, а корма мало и поэтому неудивительно, что лошади такъ сильно дохнутъ.

Другое дѣло рогатый скотъ. Онъ легче переносить всякия невзгоды, его не балуютъ даже въ крупныхъ хозяйствахъ; наоборотъ, тамъ, где имѣютъ одну коровенку, хозяйка бережетъ свою кормилицу, дѣлится съ ней послѣднимъ кускомъ, и поэтому тамъ смертность коровъ ниже, чѣмъ въ крупныхъ хозяйствахъ.

Въ Россiи имѣются очень скучные свѣдѣнія о смертности сельскохозяйственныхъ животныхъ.

Но и по тѣмъ даннымъ, которыя накопили правительство и земство, можно считать, что смертность лошадей въ общемъ равняется 7%, смертность крупнаго рогатаго скота составляетъ 4%. Такъ какъ, по даннымъ Министерства Внутреннихъ дѣлъ, въ Европейской и Азиатской Россiи насчитывается 31.674.424 лошади, 52.045.600 головъ крупнаго рогатаго скота, то поэтому коневодство Россiи ежегодно теряетъ 2.217.208, а наличность крупнаго рогатаго скота — 2.081.800 головъ.

Теперь эти потери всей своей тяжестью падаютъ на отдѣльныя хозяйства и больше на мелкія и приводятъ ихъ въ полное разстройство, увеличивая постепенно число безлошадныхъ, безкоровныхъ и бесскотныхъ дворовъ. Такъ, въ Саратовской губернii въ 1882 г. безлошадныхъ хозяйствъ насчитывалось 21,7%; черезъ 17 лѣтъ конская перепись даетъ уже 26,5% безлошадныхъ хозяйствъ.

При страховании потери равномерно распределяются между всеми скотовладельцами и поэтому они делаются едва замытными.

Какая же форма страхования предпочтительна?

Можно сказать, что для мелких скотовладельцев необходимо страхование от всячаго рода смертности, включая сюда и несчастные случаи (поездание дикими звярями, пожаръ и т. д.).

Однолошадный хозяинъ можетъ во всякое время очутиться въ категории безлошадныхъ. Его лошадь можетъ одинаково околовъ какъ отъ коликъ, такъ и отъ сибирской язвы. Поэтому для него необходима такая форма страхования, которая оберегала бы цѣлость всего капитала, вложенного въ скотоводство. Эта цѣль достигается только страхованиемъ отъ всячаго рода смертности.

Другое дѣло крупныя хозяйства. Для нихъ обычный процентъ смертности отъ незаразныхъ болѣзней не страшенъ. Эти потери входятъ въ расходы по скотоводству и учитываются потомъ въ валовомъ доходѣ. Застрахование нормальныхъ потерь составляетъ, какъ показываетъ опытъ земского страхования, только лишняя хлопоты, такъ какъ въ общемъ итогѣ за цѣлый рядъ лѣтъ такой хозяинъ переплатить страховому учрежденію столько же, сколько и получить назадъ въ видѣ вознагражденія за павший скотъ, если только за этотъ периодъ въ хозяйствѣ не было пожара или падежа.

Для такихъ хозяйствъ страшны только пожары и повальнопаразитарные болѣзни.

Исторія чумныхъ эпизоотий<sup>1)</sup>, повального воспаленія легкихъ и сибирской язвы изобилуетъ фактами, когда цѣлые стада, которые создавались годами, и конские заводы, составлявшіе фамильную гордость, безпощадно погибали въ теченіе несколькиихъ недѣль.

Вотъ что страшно крупнымъ стадамъ, вотъ отъ какихъ убытокъ должны ограждать себя крупные скотовладельцы.

Однако эти теоретическія соображенія не оправдывались на практикѣ, какъ это подтвердилъ опытъ Орловскаго губернского земства. Это земство ввело въ 1884 году обязательное страхование отъ чумы, повального воспаленія легкихъ, сибирской язвы, ящура, дифтерита и родильной горячки. Эта форма страхования вызвала большое неудовольствіе не только крестьянъ, но и частныхъ владѣльцевъ. Недоразумѣнія сейчасъ же возникли на почвѣ опредѣленія причинъ падежа животныхъ. Страхователи

1) Эпизоотией называется заразная повальная болѣзнь животныхъ.

склонны были всякий случай падежа отнести на счетъ тѣхъ пяти болѣзней, отъ которыхъ животныя страховались. Агенты же земства — ветеринарные врачи, хотя для выясненія причинъ смерти вскрывали каждое животное, однако это не было убѣдительнымъ для страхователей. Недовольство было такъ велико, что уже черезъ уѣздныя земства стали ходатайствовать объ отмѣнѣ обязательного страхования. Губернское земское собрание ежегодно вносило поправки, чтобы смягчить неудовольствія страхователей. Но дѣло отъ этого мало выигрывало, и въ концѣ девяностыхъ годовъ страхование это было упразднено.

Такая же неудача постигла и страхование отъ чумы, введенное Петербургскимъ, Бессарабскимъ и другими земствами.

Итакъ, страхование отъ заразныхъ болѣзней встрѣчаетъ большая затрудненія на практикѣ. Оно вызываетъ такія серьезныя недоразумѣнія между страхованиемъ и страховыми учрежденіями на почвѣ опредѣленія причинъ смерти животныхъ, что страховыя сдѣлки въ концѣ-концовъ рушатся. То же явленіе повторилось и въ иностранныхъ государствахъ.

Такимъ образомъ опытъ нашихъ земствъ и иностранныхъ государствъ приводить къ заключенію, что наиболѣе цѣлесообразной формой страхования, удовлетворяющей одинаково, какъ крупныхъ, такъ и мелкихъ скотовладѣльцевъ, является страхование животныхъ отъ всякаго рода смертности, а равно и отъ несчастныхъ случаевъ.

Коснусь теперь вкратцѣ исторіи страхования. Самые древніе слѣды страхования скота встрѣчаемъ у евреевъ, когда они жили еще въ Палестинѣ. Погонщики ословъ входили между собою въ договорныя соглашенія, въ силу которыхъ лицу, потерявшему осла не по собственной винѣ, а вслѣдствіе нападенія разбойниковъ или хищныхъ звѣрей, остальные сотоварищи по договору приобрѣтаютъ новаго осла.

Что касается Европы, то тамъ слѣды страхования скота встрѣчаются въ XII столѣтіи въ Исландіи, гдѣ мѣстные скотовладѣльцы составляли союзы взаимнаго страхования своихъ животныхъ отъ огня и заразныхъ болѣзней. Та же форма страхования стала появляться въ Германіи только въ XVIII столѣтіи и оттуда распространилась на Швейцарію, Бельгію, Данію, Францію, Австрію и Англію.

Вначалѣ страховые союзы развивались преимущественно въ Англіи и Франціи, вскорѣ догнала ихъ Германія, а въ настоящее время она ихъ даже опередила.

Всѣ германскія частныя страховые учрежденія, устроенные вообще на началахъ взаимности, могутъ быть раздѣлены въ за-

висимости оть района ихъ дѣятельности и особенностей внутренней организации, на двѣ группы: большая общество взаимного страхования, переносящая свои операции нерѣдко за предѣлы отечества, и мелкие подъ различными наименованиями страховые союзы, въ которыхъ составъ страхователей ограниченъ обыкновенно жителями одной-двухъ общинъ.

Мѣстные союзы впервые возникли въ Голштиніи въ видѣ такъ называемыхъ «коровыхъ гильдий», распространившихъ затѣмъ въ Ганноверѣ и другихъ провинціяхъ съ сильно развитымъ скотоводствомъ.

Голштинскія коровы гильдии, какъ показываетъ уже и самое ихъ название, страховали исключительно коровъ отъ всѣхъ болѣзней и отъ несчастныхъ случаевъ.

Страховые союзы постепенно росли и расширяли кругъ своей дѣятельности. Большинство союзовъ страхуетъ крупный рогатый скотъ; союзы, страхующіе другихъ животныхъ, составляютъ меньшинство. Въ концѣ восемидесятыхъ годовъ въ одной Пруссіи насчитывалось до 5.000 союзовъ съ полумилліономъ членовъ, застраховавшихъ 1.456.189 головъ скота.

Еще большее развитие союзы страхователей получили въ Швейцаріи, гдѣ въ концѣ девятнадцатаго столѣтія было ихъ уже 500.

Въ 1893 году Швейцарскій парламентъ издалъ законъ объ обязательномъ страхованиі. Сущность этого закона сводится къ слѣдующему. Если въ какой-либо общинѣ половина скотовладѣльцевъ или владѣльцы половины скота пожелаютъ застраховать свой скотъ, то въ такой общинѣ вводится обязательное взаимное страхование.

Исходя изъ соображенія, что, будетъ ли страхование скота обязательнымъ или добровольнымъ, оно можетъ пойти лишь при условіи организации самого строгаго контроля надъ застрахованными животными и что этому условию, какъ показалъ многолѣтній опытъ, удовлетворяютъ союзы, въ которыхъ страхователи, равно какъ и застрахованныя животныя находятся, такъ сказать, всегда на глазахъ страхового учрежденія, упомянутый законъ признаетъ наиболѣе цѣлесообразнымъ раздѣленіе кантоновъ<sup>1)</sup> на мелкие страховые союзы. Послѣдніе могутъ объединяться въ болѣе крупныя (окружныя и кантональныя) перестраховочные общества.

Швейцарское правительство оказываетъ денежное пособіе тѣмъ кантонаамъ, которые подъ своимъ контролемъ введутъ у

<sup>1)</sup> Какъ Россія дѣлится на губерніи, такъ Швейцарія дѣлится на кантоны, при чмъ каждый кантонъ имѣть совершенно самостоятельное управление.

себя обязательное страхование на всемъ пространствѣ или въ значительной части округовъ.

Обязательное страхование распространяется только на крупный рогатый скотъ и свиней, по не на овецъ и лошадей, въ виду возможности большихъ злоупотреблений и трудности организации контроля за этими видами сельскохозяйственныхъ животныхъ.

Въ Россіи потребность въ страхованиі ощущалась давно и когда въ 1864—66 гг. въ 34 губерніяхъ введены были земскія учрежденія, то на первыхъ же собраніяхъ поднялся вопросъ о страхованиі скота въ связи съ вопросомъ о борьбѣ съ чумой и прочими заразными болѣзнями.

Отсутствіе закона о борьбѣ съ заразными болѣзнями тормозило практическое осуществление скотострахования, и только съ изданіемъ закона 3 июля 1879 года о борьбѣ съ чумой устроено было главное препятствіе къ введенію этой операции.

Починъ въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ Московскому губернскому земству, которое въ 1884 году ввело добровольное страхование рогатаго скота, а спустя нѣсколько лѣтъ также и страхование лошадей. Примѣру Московскаго земства вскорѣ послѣдовали другія земства, и въ началѣ девяностыхъ годовъ мы встрѣчаемъ добровольное страхование въ 18 губерніяхъ: Московской, Петербургской, Орловской, Екатеринославской, Пензенской, Херсонской, Саратовской, Черниговской, Костромской, Курской, Владимирской, Тульской, Полтавской, Пермской, Калужской, Воронежской, Бессарабской и Казанской.

Земское страхование не оправдало надеждъ населенія и за 24 года оно не только не развилось, а, напротивъ, сократилось въ нѣсколько разъ. Въ настоящее время страхование осталось только въ Московской, Владимирской, Костромской, Курской и Екатеринославской губерніяхъ, гдѣ оно влечить жалкое существованіе. Въ перечисленныхъ 5 губерніяхъ застраховано не болѣе 78 тысячъ головъ въ то время, когда въ 1898 году въ одной Саратовской губерніи застраховано было 102.488 животныхъ (28.724 лошади и 73.764 головы рогатаго скота).

Въ двухъ губерніяхъ — Екатеринославской и Курской — страхование доживаетъ свой вѣкъ, такъ какъ съ каждымъ годомъ число застрахованныхъ животныхъ уменьшается, а убытки земства не прекращаются. Въ 1903—4 гг. въ Курской губерніи застраховано было всего 5.847 головъ рогатаго скота, а въ Екатеринославской — 2.654 головы рогатаго скота и 3.990 лошадей. Въ Московской губерніи за 24 года страхование коснулось не болѣе 14% общей наличности рогатаго скота и 1,9% наличного числа

лошадей. Во Владимирской губерніи въ 1906 году застраховано 10.827 головъ рогатаго скота, 2.547 лошадей и 648 овецъ. Въ Костромской въ 1905 году застраховано 1.360 лошадей и 3.150 головъ рогатаго скота.

Основной причиной неудачи земского страхования является добровольность его. Дѣло въ томъ, что устойчивость всякаго рода страхования создается равновѣсіемъ между страховой преміей и размѣромъ страхового риска. Въ скотостраховании премія должна быть согласована съ процентомъ смертности. Этого равновѣсія нельзя достигнуть въ добровольномъ страхованиі по слѣдующей причинѣ. Создавая страховую организацию, земства исходили изъ средней по губерніи смертности и устанавливали премію въ такомъ размѣрѣ, чтобы она покрывала расходы по выдачѣ вознагражденія и веденію дѣла. Практика же вскорѣ выяснила рѣзкое несоответствіе между установленной преміей и процентомъ смертности, такъ какъ выгодами страхования прежде всего воспользовались самыя неблагонолучныя хозяйства. Вслѣдствіе этого страхование для земства оказалось убыточнымъ. Чтобы устранить убытки, земство стало поднимать премію<sup>1)</sup>. Но это оказалось палкой о двухъ концахъ. Высокая премія сдѣлала страхование невыгоднымъ для хозяйствъ съ нормальнымъ отходомъ<sup>2)</sup>. Стали страховать только неблагополучныя хозяйства, отчего страхование сдѣлалось еще болѣе убыточнымъ. Это явленіе съ замѣчательной правильностью повторилось во всѣхъ земскихъ губерніяхъ и большинство изъ нихъ пришло къ необходимости совершенно прекратить эту убыточную операцию.

Итакъ, характерной чертой земского добровольного страхования является малый размѣръ и убыточность операции. О причинахъ убытковъ я говорилъ выше. Малый размѣръ объясняется безпечностью большинства скотовладѣльцевъ, безпечностью, отмѣченной народной пословицей: «Громъ не грянетъ, мужикъ не перекрестится».

Нельзя сказать, чтобы это была исключительная особенность русскаго крестьянинаго. Мы видѣли выше, что даже въ Швейцаріи, гдѣ многовѣковая свобода создала самодѣятельнаго и культурнаго гражданина, тѣмъ не менѣе законодатель пришелъ къ необходимости бороться съ безпечностью массъ путемъ введенія обязательнаго страхованія.

<sup>1)</sup> Преміей въ страховомъ дѣлѣ называется опредѣленная плата, вносимая владельцами животныхъ въ земство или страховое общество за каждое застрахованное животное.

<sup>2)</sup> Нормальнымъ отходомъ называются тѣ случаи падежа, когда животный гибнуть отъ старости или вслѣдствіе болѣзней незаразнаго характера.

Многовѣковый опытъ Западной Европы и нашихъ земствъ приводить насъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Добровольное страхование какъ при низкой, такъ и при высокой платѣ за страхование прежде всего привлекаетъ порочные риски и поэтому оно всегда даетъ убытки. Какъ бы льготны ни были условія страхования, значительная часть скотовладѣльцевъ по своей безпечности въ страховании не участвуетъ, и поэтому жертвы земства въ видѣ ежегодныхъ приплатъ изъ общеzemскихъ источниковъ являются чѣмъ-то въ родѣ налога на безпечныхъ въ пользу предусмотрительныхъ хозяевъ, или точнѣе—налога на хозяйства съ нормальной смертностью въ пользу хозяйствъ съ ненормальной смертностью. Тутъ нѣтъ взаимности, такъ какъ одна часть, и преобладающая ( $95\%$ ), упорно не страхуетъ.

2) Опытъ губернскихъ земствъ, ведущихъ страхование, говоритъ за обязательное страхование, такъ какъ добровольное развивается очень медленно. Въ Московской губерніи добровольное страхование рогатаго скота существуетъ уже 23 года, и тѣмъ не менѣе тамъ страхуется не свыше  $14\%$  наличного количества скота, страхование лошадей захватило всего  $1,9\%$  общей наличности.

Въ Саратовской губерніи мы имѣемъ подобныя же данныя:  $3,7\%$  для лошадей,  $8,3\%$  рогатаго скота и  $6,0\%$  для обоихъ видовъ страхуемыхъ животныхъ. Въ Пензенской губерніи за 8 лѣтъ застраховано было  $6,19\%$  рогатаго скота и  $2,64\%$  лошадей. Въ Курской, Петербургской, Костромской и Екатеринославской губерніяхъ показатель страхования рогатаго скота не превышаетъ трехъ процентовъ съ десятыми. Исключение составляетъ Орловская губернія, гдѣ въ 1898 году застраховано было  $20\%$  всей наличности скота. Но эта же губернія доказываетъ, какое важное значение имѣеть известное принужденіе въ дѣлѣ развитія страхового дѣла. Тамъ существовало два вида страхования: обязательное отъ пяти заразныхъ болѣзней, крайне непопулярное среди населения, и добровольное — отъ всѣхъ болѣзней. Участники добровольного страхования освобождались отъ участія въ обязательномъ. Естественно, что значительная часть населения предпочла добровольное страхование обязательному.

3) Можетъ ли каждая губернія самостоительно ввести обязательное страхование? На этотъ вопросъ возможенъ только теоретический отвѣтъ, такъ какъ до сихъ поръ обязательное страхование еще нигдѣ не существуетъ. Два губернскихъ земства (Петербургское и Саратовское) давно уже рѣшили ввести обязательное страхование, выработали уставъ, но до сихъ поръ пра-

вительство не утверждаетъ его. Повторяю, за отсутствіемъ указаній опыта приходится при рѣшеніи этого вопроса руководиться теоретическими соображеніями. Послѣднія учать, что страхованіе тѣмъ устойчивѣе, чѣмъ шире область его примѣненія. При этихъ условіяхъ неблагопріятныя условия однѣхъ мѣстностей уравновѣшиваются благопріятными условиями другихъ, получается какъ бы взаимопомощь. Эта взаимопомощь по стпошенню къ обязательному страхованию скота могла бы выразиться въ предоставлении губернскимъ земствамъ возможности перестраховать свои риски въ центральномъ страховомъ учрежденіи.

На какихъ же началахъ слѣдуетъ организовать обязательное страхование? Слѣдуетъ ли все управление дѣлами сосредоточить въ рукахъ губернского земства, или страховое дѣло должны вѣдать общественные учрежденія, ближе стоящія къ населенію?

Отвѣтъ на этотъ вопросъ диктуется особенностями рисковъ скотострахованія. Дѣло въ томъ, что цѣнность сельскохозяйственныхъ животныхъ очень неустойчива. Самый лучшій рысакъ отъ опоя, вывиха или другой причины можетъ остатся безногимъ и понизиться до стоимости водовозной клячи. Самая лучшая корова отъ воспаленія вымени можетъ остатся безъ молока и получить цѣнность убойного животнаго. Кроме такихъ частныхъ причинъ, обездѣнивающихъ отдѣльныхъ животныхъ, есть еще общія причины, которые сразу понижаютъ стоимость сельскохозяйственныхъ животныхъ цѣлыхъ районовъ. Я имѣю въ виду голодные годы, когда стоимость скота понижается вдвое. Всѣ эти обстоятельства дѣлаютъ изъ животныхъ крайне неустойчивы риски и на практикѣ создаютъ массу соблазновъ для страхователей и частые поводы къ умышленному изведенію обезцѣненныхъ застрахованныхъ животныхъ. Вотъ почему даже въ высоко культурной Швейцаріи законодатель ставить непремѣннымъ условіемъ обязательного страхования, чтобы застрахованные животные были на глазахъ и подъ непрерывнымъ наблюдениемъ страховыхъ учрежденій. Въ Россіи частныя голодовки въ связи съ малообразованностью населенія усугубляютъ эту необходимость. Такимъ образомъ особенности страховыхъ рисковъ дѣлаютъ необходимымъ создать страховое дѣло на союзныхъ началахъ.

Практически дѣло можетъ быть организовано такъ. Первоначальной страховой единицей является сельскій взаимно-страховой союзъ. Союзъ вполнѣ самостоятеленъ: онъ опредѣляетъ размѣры преміи и вырабатываетъ всѣ условія страхованія. Сельские союзы объединяются въ волостныя перестраховочные обще-

ства, гдѣ они могутъ застраховать часть, но не свыше 70%, своихъ рисковъ.

Уѣздныя перестраховочныя организаціи объединяютъ волостныя и, въ свою очередь, объединяются губернскай. Всю же страховую организацію завершаетъ Всероссійскій перестраховочный союзъ.

Только при непосредственномъ участии мѣстнаго населенія въ извѣстной долѣ рисковъ создается тотъ строгій контроль, при которомъ злоупотребленія понизятся до минимума. Страхование должно распространяться пока на наиболѣе цѣнныхъ сельскохозяйственныхъ животныхъ: лошадей и крупный рогатый скотъ.

Введенію обязательнаго страхованія должно предшествовать собираніе статистическихъ свѣдѣній о смертности животныхъ въ теченіе не менѣе пяти лѣтъ. Такія данные выяснять среднюю смертность и дадутъ прочную основу для установки премій.

#### Рекомендуемыя книги:

- 1) *Проектъ государственного и земскаго страхования скота.* Издание Мин. Фин. 1898 г.
- 2) *Журналъ соопѣщания 28 полія—6 августа 1898 г.* при Ветеринарномъ Управлении Мин. Вн. Д. по вопросу о государственномъ страховании.
- 3) Доклады и отчеты губернскихъ земствъ, гдѣ были и гдѣ существуютъ страхования.
- 4) *Мурашкинцевъ.* Страхование скота, какъ мѣра обеспечивающая развитие скотоводства.
- 5) *Шереръ.* Итоги земскаго страхования рогатаго скота въ Россіи—1895 г.

## XIX.

### Земская ветеринарія.

Земская ветеринарія — это такая общественная организація, которая вѣдаетъ мѣропріятія по охранѣ здоровья домашнихъ животныхъ. Она имѣеть своей задачей довести заболѣваемость и смертность животныхъ до наименьшихъ размѣровъ. Поэтому въ задачи земской ветеринаріи входятъ: 1) предупрежденіе и прекращеніе заразныхъ и повальныхъ болѣзней; 2) подача помощи заболѣвшимъ животнымъ; 3) оздоровленіе отдельныхъ мѣстностей, отличающихся высокой заболѣваемостью и смертностью животныхъ; 4) распространеніе среди населенія свѣдѣній о правильномъ кормленіи, уходѣ и содержаніи домашнихъ животныхъ, а также ознакомленіе скотовладѣльцевъ съ наиболѣе распространенными болѣзнями и мѣрами предохраненія животныхъ отъ заболѣванія этими болѣзнями.

Заразныя болѣзни наносятъ громадный ущербъ скотоводству. Въ борьбѣ съ ними первое мѣсто должно быть отведено мѣрамъ предохранительнымъ. Къ нимъ относятся: прививки, надзоръ за мѣстами скопления животныхъ, надзоръ за прогономъ скота по грунтовымъ дорогамъ и за провозомъ его по желѣзной дорогѣ и воднымъ путямъ сообщенія, надзоръ за мѣстами храненія, торговли и выдѣлки сырыхъ животныхъ продуктовъ. Ниже я вернусь къ этимъ мѣрамъ и подробно познакомлю читателей съ каждой изъ нихъ. Теперь же я перейду къ мѣрамъ, которыми можно прекратить появившуюся уже болѣзнь. Характеръ этихъ мѣръ находится въ тѣсной связи съ особенностями той или другой заразной болѣзни. Такъ, при чумѣ рогатаго скота, при повальномъ воспаленіи легкихъ, салѣ, туберкулезѣ ( чахоткѣ) и бѣщенствѣ заболѣвшія животныя убиваются, такъ какъ они очень опасны для окружающихъ ихъ животныхъ, а салпныя и бѣшенныя животныя опасны также для людей.

При другихъ заразныхъ болѣзняхъ больныя отдѣляются отъ здоровыхъ и прекращается всякое непосредственное и посредственное сообщеніе между первыми и послѣдними. Отдѣленіе больныхъ отъ здоровыхъ или, выражаясь научно, изоляція больныхъ отъ здоровыхъ рекомендуется при всѣхъ прилипчивыхъ болѣзняхъ, т.-е. при всѣхъ тѣхъ болѣзняхъ, при которыхъ раза передается отъ больныхъ къ здоровымъ.

При нѣкоторыхъ болѣзняхъ послѣ убианія и изоляціи больныхъ осталльными животными зараженнаго стада дѣлаются прививки съ цѣлью предохраненія ихъ отъ заболѣванія. При всѣхъ заразныхъ болѣзняхъ, кромѣ убианія, изоляціи и прививки, безусловно необходимо закапываніе павшихъ животныхъ въ глубокихъ ямахъ на особо отведенныхъ мѣстахъ, при чемъ при многихъ болѣзняхъ трупы закапываются съ кожами. При болѣзняхъ съ очень летучей заразой, т.-е. съ заразой, переносящейся при помоши воздуха, къ такимъ относятся: чума, повальное воспаленіе легкихъ, ящуръ, оспа овецъ, повальная болѣзнь свиней, требуется карантинированіе мѣстности, где появилась зараза. Карантинированіе состоится въ запрещеніи выпускать животныхъ восприимчивыхъ къ появившейся болѣзни, въ запрещеніи вывоза изъ этой мѣстности объемистыхъ кормовъ (сѣна, соломы и мякины), а также сырыхъ животныхъ продуктовъ (кожъ, овчинъ, костей и т. д.).

По прекращеніи болѣзни производится обеззараживание (дезинфекція) въ помѣщеніи, где содержались больныя животныя, а также всѣхъ предметовъ, съ которыми они соприкасались.

Итакъ, убиваніе или изоляція больныхъ животныхъ, прививка, уборка труповъ, карантинъ и дезинфекція — вотъ тѣ главныя мѣры, своевременнымъ и тщательнымъ примѣненiemъ которыхъ можно прекратить заразныя болѣзни. Въ задачи этой статьи не входитъ описание заразныхъ болѣзней и способовъ борьбы съ ними. Поэтому я здѣсь касаюсь мѣропріятій по прекращенiuу заразныхъ болѣзней только въ самыx общихъ чертахъ. Выше я перечислилъ мѣры, при помощи которыхъ можно предупредить появление заразныхъ болѣзней. На первомъ мѣстѣ я поставилъ прививки<sup>1)</sup>. О прививкахъ при существованіи заразъ я уже говорилъ. Такія прививки называются *вынужденными*. Кромѣ вынужденныхъ, бываютъ еще *предохранительныя* прививки. Прививки называются предохранительными, если ихъ дѣлаютъ, когда еще болѣзнь не появилась. Обычно предохранительныя прививки рекомендуются въ тѣхъ мѣстностяхъ, где часто бываетъ сибирская язва, оспа или рожа свиней. Опытъ показываетъ, что ярмарки, базары и постоянные дворы часто служатъ источникомъ зараженія животныхъ той или другой заразной болѣзню. Въ этихъ мѣстахъ скапливается скотъ изъ благополучныхъ и неблагополучныхъ хозяйствъ и легко происходит взаимное зараженіе.

Также легко разносится зараза перегоняемыми или перевозимыми гуртами, если только скотъ набранъ въ неблагополучныхъ мѣстностяхъ. Вотъ почему такъ важенъ надзоръ за мѣстами временнаго скопленія животныхъ, а также за гуртовымъ скотомъ. Надзоръ этотъ осуществляется путемъ осмотра скота ветеринарными врачами и выясненiemъ благополучія мѣстности, откуда вышелъ скотъ.

Кожа, овчина, шерсть, кости, копыта и рога, всѣ эти сырье животные продукты, если только они получены отъ животныхъ, павшихъ отъ заразныхъ болѣзней, могутъ служить источникомъ заразы. Такую же опасность представляютъ мѣста храненія, торговли и выдѣлки этихъ продуктовъ. Поэтому ветеринарный надзоръ за такими мѣстами, а равно за провозомъ сырыхъ животныхъ продуктовъ относится къ предохранительнымъ мѣрамъ.

Земская ветеринарія имѣеть также своей задачей оказаніе помощи заболѣвшимъ животнымъ. По всѣмъ имѣющимся даннымъ можно считать, что болѣзnenность лошадей не менѣе 50%<sup>2)</sup>, а болѣзnenность крупного рогатого скота не ниже 20%. Эти данные ясно показываютъ, какъ велика нужда въ лѣчебной помоши сельскохозяйственнымъ животнымъ. Земства идутъ на встречу этой потребности. Въ настоящее время въ большинствѣ

1) См. статью «Прививки у животныхъ».

2) 50% (процентовъ) означаетъ, что на сто лошадей приходится 50 больныхъ.

земствъ ветеринарные врачи и фельдшера оказываютъ лѣчебную помощь въ мѣстахъ своего постояннаго жительства, а въ определенные дни и на выѣздныхъ пунктахъ. Труднымъ больнымъ оказываются помошь на дому. Въ настоящее время число лѣчимыхъ животныхъ въ каждой земской губерніи исчисляется десятками, а въ Саратовской и Вятской и сотнями тысячъ. Въ 1907 г. въ Саратовской губерніи оказана помошь 312.000 больнымъ животнымъ. Земские отчеты показываютъ, что среди 100 лѣчимыхъ животныхъ насчитывается 72 лошади, 23 головы крупнаго рогатаго скота и 5 мелкихъ животныхъ. Такое распределение больныхъ объясняется тѣмъ, что лошади чаше заболѣваютъ, что онѣ нужнѣе въ хозяйствѣ и поэтому ихъ болѣзни больше беспокоятъ владѣльцевъ и, наконецъ, лошадей легче доставить на лѣчебные пункты. Этимъ же объясняется и тотъ фактъ, что лошадей больше всего лѣчать въ рабочее время, когда каждый часъ работы дорогъ, когда день годъ кормитъ.

Вотъ почему половина больныхъ приходится на май—августъ. Въ настоящее время лѣчебная помошь недоступна большей части скотовладѣльцевъ изъ-за малочисленности земскихъ ветеринарныхъ врачей и фельдшеровъ. Данныя о лѣчимости животныхъ показываютъ, что больше всего помошью пользуются жители тѣхъ селеній или городовъ, где живутъ земские ветеринары и фельдшера, а также скотовладѣльцы, живущіе не далѣе 5 верстъ. Эти 2 категоріи даютъ до 52% всѣхъ больныхъ; жители селеній отстоящихъ отъ лѣчебныхъ пунктовъ на разстояніи 5—15 верстъ, даютъ 38%, а отстоящія дальше 15 верстъ—всего 10% больныхъ.

Такимъ образомъ, чтобы сдѣлать лѣченіе доступнымъ большей части населенія, необходимо, чтобы самые крайніе пункты отстояли отъ мѣстожительства врача не далѣе 10 верстъ.

Въ громадномъ большинствѣ земствъ лѣчебная помошь даровая, и только въ немногихъ земствахъ взимается плата за лѣкарства. Плата является болѣшимъ препятствиемъ къ успѣшному развитию лѣчебнаго дѣла, она лишаетъ бѣдныхъ скотовладѣльцевъ возможности лѣчить своихъ животныхъ.

Въ настоящее время изъ 34 губерній въ 16 всѣ земские ветеринары находятся въ вѣдѣніи губернскаго земства. Въ остальныхъ же 18 губерніяхъ ветеринарная часть находится въ вѣдѣніи уѣздныхъ земствъ, которымъ губернскія земства приходятъ на помошь въ борьбѣ съ заразными болѣзнями. Земская ветеринарія имѣть еще своей задачей санитарныя изслѣдованія, т.-е. изслѣдованія, имѣющія цѣлью выяснить причины заболѣваемости и смертности животныхъ. Особенное вниманіе обращается на мѣстность съ усиленной заболѣваемостью и смертностью. Благодаря

такимъ изслѣдованіямъ выяснена роль скотопрогонныхъ трактовъ въ распространеніи чумы, оспы и ящура, значеніе кожевенныхъ заводовъ и овчинныхъ заведений въ распространеніи сибирской язвы, роль каналовъ въ озерныхъ губерніяхъ (Петербургской, Олонецкой, Новгородской и Псковской) въ распространеніи сибирской язвы, значеніе влажныхъ пастбищъ въ развитии глистныхъ заболѣваній и т. д.

Въ задачи земской ветеринарии входятъ также изслѣдованія скотоводства. Такія изслѣдованія сдѣланы въ Саратовской, Вятской и Казанской губерніяхъ. Они выясняютъ количество и качество сельскохозяйственныхъ животныхъ, способъ содержанія и кормленія крестьянского и частновладѣльческаго скотоводства; эти же изслѣдованія выясняютъ нужды скотоводства и даютъ богатый материалъ для земскихъ мѣропріятій по количественному и качественному улучшению скотоводства.

Скажу теперь нѣсколько словъ объ организаціи земской ветеринарии. Управление земской ветеринаріей, какъ вообще всѣмъ земскимъ хозяйствомъ, сосредоточено въ уѣздныхъ и губернскихъ управахъ. Въ меньшей половинѣ губерній при управахъ учреждены губернские и уѣздные совѣты, кромѣ того, устраиваются время отъ времени съѣзды и совѣщанія съ участіемъ въ нихъ земскихъ гласныхъ и ветеринарныхъ врачей. Въ совѣщаніе входятъ также представители отъ фельдшеровъ. Задачи этихъ совѣщаній — выясненіе ветеринарныхъ нуждъ населенія и изысканіе мѣръ къ ихъ удовлетворенію. Опытъ показываетъ, что лучшая постановка земской ветеринаріи имѣется въ тѣхъ губерніяхъ, где существуетъ вышеуказанная организація. При 26 губернскихъ управахъ имѣются особые ветеринарныя отдѣленія, во главѣ которыхъ стоятъ ветеринары.

Главную задачу ветеринарныхъ отдѣленій составляетъ разработка всѣхъ матеріаловъ, собираемыхъ ветеринарнымъ персоналомъ по болѣзненности и смертности животныхъ, по санитарнымъ изслѣдованіямъ, по изслѣдованию животноводства.

Кромѣ того, въ 28 губерніяхъ имѣются бактериологическая станціи<sup>1)</sup>.

#### Рекомендуемые книги:

1. Чирвинский. Современное положеніе ветеринарной части въ земскихъ губерніяхъ.

2. Доклады и отчеты Московской, Саратовской, Херсонской, Екатеринославской Вятской и прочихъ губ. управъ.

<sup>1)</sup> Бактериологической станціей называется такое учрежденіе, где приготовляютъ прививочный матеріалъ отъ заразныхъ болѣзней и где производятъ бактериологическія изслѣдованія труповъ животныхъ или ихъ частей для определенія болѣзней.

## ХХ.

**Заразныя болѣзни домашнихъ животныхъ.**

Изъ всѣхъ болѣзней домашнихъ животныхъ наиболѣе важными, наиболѣе опасными являются такъ называемыя *заразныя, повальные болѣзни (эпизоотии)*. Убытки, которые причиняли онъ раньше, лѣтъ шестьдесятъ тому назадъ и болѣе, были громадны, такъ какъ въ то время мало обращали вниманія на болѣзни животныхъ, считали почти ненужнымъ заниматься ихъ лѣченіемъ. Скотъ падалъ сотнями тысячъ отъ какой-либо одной болѣзни, наприм., чумы рогатаго скота или сибирской язвы. Иногда цѣлые уѣзды или округа оставались совсѣмъ безъ скота. Такъ дѣло шло до тѣхъ поръ, пока не стали постепенно основывать высшія ветеринарныя школы (ветеринарные институты), пока не занялись подробнымъ изученiemъ болѣзней домашнихъ животныхъ и пока сами скотовладѣльцы не сознали, наконецъ, что необходимо бороться съ этимъ страшнымъ врагомъ — повальнымъ болѣзнями. Съ этого времени падежи скота стали замѣтно ослабѣвать и уже не наносили такого огромнаго вреда, въ особенности мелкимъ хозяйствамъ, для которыхъ лишеніе послѣдней лошади или коровы является почти полнымъ разоренiemъ. Но и въ настоящее время, несмотря на всѣ старанія государства и земствъ, нельзя считать наше отечественное скотоводство вполнѣ застрахованнымъ отъ разныхъ повальныхъ болѣзней. Лишь со временемъ, при совмѣстной работѣ всѣхъ хозяевъ, общественныхъ органовъ и правительства, возможно избавиться отъ этихъ враговъ сельскаго хозяйства. Но для этого необходимо, чтобы каждый хозяинъ зналъ, какую опасность представляеть для него всякая заразная болѣзнь, а также зналъ бы, какія мѣры нужно принять на первыхъ порахъ до прибытія ветеринарнаго врача.

**Сапъ.** Сапъ бываетъ у лошадей и родственныхъ имъ животныхъ: осла, мула (животное, произшедшее отъ скрещиванья осла и кобылы) и лошака (животное, произшедшее отъ скрещиванья жеребца и ослицы). У другихъ домашнихъ животныхъ сапъ не встрѣчается.

Извѣстенъ сапъ всюду въ Россіи, но особенно распространень онъ среди лошадей Таврической, Херсонской, Екатеринославской губ. и области Войска Донского; затѣмъ въ Саратовской, Самарской, Оренбургской губ., на Кавказѣ, больше всего Сѣверномъ, въ Средней Азіи и Сибири.

Заразное вещество сапа оставалось долго неизвестнымъ и еще 29 лѣтъ назадъ очень многое, даже ученые, думали, что сапъ — болѣзнь незаразная и потому не очень опасная. Въ послѣднее время, однако, узнали, что причиной сапа являются микроорганизмы — *сапные палочки*.

Палочки эти находятся въ гноѣ, который вытекаетъ изъ носа, на ранахъ кожи, въ легкихъ, пузырькахъ жидкости, выбрасываемой изъ носа, когда сапная лошадь фыркаетъ и проч. На ясляхъ, на упряжи, на стѣнахъ конюшни, въ которыхъ имѣются больныя сапомъ лошади, на ведрахъ и корытахъ, изъ которыхъ ихъ поять, вездѣ содержится безчисленное множество палочекъ сапа.

Сапъ можетъ передаваться здоровой лошади въ то время напр., когда она обнюхиваетъ сапную лошадь, у которой течетъ гной изъ носа, при чёмъ мелкія частички гноя вмѣстѣ съ сапными палочками попадаютъ въ носъ, втягиваются съ воздухомъ въ легкія или, смѣшившись съ слюной, попадаютъ въ желудокъ и кишечникъ. Легко можетъ заразиться животное чрезъ кормъ, а также чрезъ воду, если они содержали въ себѣ сапные палочки. Не менѣе опасны упряжь, скребницы, щетки и покрывала, если ими пользуются одновременно и для здоровыхъ лошадей и для зараженныхъ сапомъ. Вообще все, что носитъ на себѣ заразу сапа, является въ высшей степени опаснымъ. Заразу сапную нерѣдко могутъ разносить и люди, ухаживающие за лошадьми.

Лошади страдаютъ сапомъ неодинаково: у однѣхъ онъ бываетъ нѣсколько дней или недѣль. Такая форма сапа называется *острой* (кратковременной). Но обыкновенно сапъ у лошадей тянется довольно долго: мѣсяцъ, годъ и даже больше. Такой сапъ называется *хроническимъ* (затяжнымъ, продолжительнымъ). Но какъ тамъ, такъ и здѣсь лошади выздоравливаютъ отъ сапа очень рѣдко.

Сапные палочки вызываютъ болѣзнь не сразу, а всегда отъ начала зараженія до того времени, пока можно будетъ замѣтить, что животное заболѣло сапомъ, проходитъ нѣсколько дней или недѣль. Но нерѣдко случается и такъ, что животное, хотя и заразилось сапомъ, и времени съ тѣхъ поръ прошло довольно много, а тѣмъ не менѣе признаковъ болѣзни у него никакихъ нѣтъ. Такой сапъ называется *скрытымъ* сапомъ.

У всѣхъ сапныхъ лошадей, особенно, если онъ болѣютъ имъ долго, можно видѣть слѣдующее: изъ ноздрей, чаще всего изъ одной, рѣдко изъ обѣихъ, течетъ гнойная, зеленовато-желтая или мутная, безцвѣтная, тягучая жидкость, которая пристаетъ къ рукамъ. Кожа около ноздрей всегда бываетъ запачкана вытек-

шимъ изъ носа, высохшимъ гноемъ. Если осторожно пальцами раскрыть ту ноздрю, изъ которой течеть жидкость, то на оболочкѣ носа можно видѣть маленькия неровности, бугорки величиною съ просяное зернышко или же большие бугры. Иногда бугорковъ не видно, а замѣтны лишь небольшія круглыя или продолговатыя язвочки, болѣе или менѣе глубокія. Края язвъ неровные, зубчатые, какъ бы изъѣденные, немногого припухши. Язвочки бываютъ окружены краснымъ кольцомъ. Дно язвъ блеститъ такъ, какъ будто оно покрыто саломъ. Со временемъ язвочки заживаются и на ихъ мѣстѣ образуются маленькие бѣлые рубцы. Но иногда язвъ бываетъ такъ много, что внутри носа кажется все покрыто одной сплошной язвой. Въ такихъ случаяхъ язвы не заживаются, а все больше и больше разъѣдаются носъ внутри.

Вмѣстѣ съ тѣмъ у сапныхъ лошадей всегда опухаютъ железы подъ нижней челюстью (подъ салазками) съ обѣихъ сторонъ. При надавливаніи на эти железы животное вовсе не чувствуетъ боли.

Это такъ называемая носовая форма сапа или просто *носовой сапъ*.

Иногда сапные лошади кашляютъ; дыханіе у нихъ тяжелое — это значитъ, что у нихъ поражены сапомъ легкія, и такой сапъ называется *легочнымъ*.

Часто сапъ легочный и носовой бываютъ вмѣстѣ.

Въ некоторыхъ случаяхъ сапъ бываетъ на кожѣ, главнымъ образомъ, кожѣ ногъ, плеча, подгрудка и брюха. Въ самой кожѣ или подъ ней появляются шишкі (желваки) величиною съ горошину или съ орѣхъ. Изъ этихъ шишекъ образуются круглыя съ котловиднымъ дномъ язвы, съ утолщенными краями; язвы покрыты сверху липкимъ, сѣрымъ веществомъ иногда съ примѣсью крови. Вся кожа въ этихъ мѣстахъ утолщена. Если язвы находятся на ногахъ, то лошадь часто хромаетъ. Это такъ называемый *кожный сапъ* или, иначе, *лихой*. Но могутъ встрѣтиться всѣ три формы сапа сразу — носовой, легочный и кожный.

Сапные лошади худѣютъ, быстро устаютъ въ работе, дѣлаются потливыми. Носовой сапъ или кожный опредѣлить у лошади болѣе или менѣе легко, даже и не врачу. Если по наружнымъ признакамъ трудно опредѣлить сапъ, то въ настоящее время всегда почти пользуются особымъ средствомъ, которое называется *маллеиномъ*. Если у лошади скрытый сапъ, то только при помощи маллеина и можно опредѣлить его<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Подробности о маллеинѣ смотри въ статьѣ: «Прививки у животныхъ».

Изъ всѣхъ средствъ, которыми можно было бы пользоваться для борьбы съ сапомъ, наиболѣе дѣйствительнымъ остается пока одно: это убиваніе сапныхъ лошадей, такъ какъ никакое лѣченіе не приносить пользы, а прививокъ противъ сапа до сихъ поръ не изобрѣтено. Во всѣхъ земствахъ и войскахъ, если лошадь какая-либо признана больною сапомъ, она убивается; трупъ ея сжигается или закапывается въ землю. Помѣщеніе, гдѣ она стояла, дезинфицируютъ, чтобы не заразить здоровыхъ лошадей. Многими земствами за убитыхъ сапныхъ лошадей, постѣ того, какъ онѣ признаны ветеринарнымъ врачомъ такими, выдается владѣльцамъ вознагражденіе.

Но одной мѣры убиванія для успешной борьбы съ сапомъ недостаточно.

На сапныхъ лошадяхъ или подозрительныхъ на сапъ ни подъ какимъ предлогомъ нельзя работать или выпускать на общественное паство, а необходимо держать ихъ все время взаперти; точно такъ же ихъ нельзя продавать, иначе продавецъ отвѣчаетъ по суду. Въ такихъ случаяхъ и крестьяне должны сами слѣдить за тѣмъ, чтобы владѣльцы сапныхъ или подозрительныхъ въ заболѣваніи сапомъ лошадей не нарушили правилъ, такъ какъ одна-двѣ сапныхъ лошади, оставляя массу гноя на травѣ настыщъ, будутъ распространять сапную заразу среди здоровыхъ лошадей.

Вообще слѣдуетъ быть какъ можно болѣе осторожнымъ съ сапными животными: ставить ихъ отдельно отъ другихъ; ясли, сбруя, ведро для воды и другія принадлежности конюшни должны быть отдельныя, которые послѣ смерти животнаго должны быть уничтожены, сожжены.

Только при соблюдении всѣхъ правилъ можно хотя иѣсколько уменьшить тотъ вредъ и ту опасность, которую представляеть всегда сапное животное. Германія, напр., исключительно при помощи подобныхъ правилъ, которая исполнялись всегда строго, добилась того, что тамъ нѣтъ почти совсѣмъ сапныхъ лошадей.

Человѣкъ долженъ очень осторожно обращаться съ сапными лошадьми, такъ какъ возможно отъ нихъ заразиться. Сапъ у человѣка въ большинствѣ случаевъ неизлѣчимъ и почти всегда ведетъ къ смерти. Ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшера часто дѣлаются жертвами сапа.

**Мыть.** Мыть бываетъ у лошади, а также осла, мула и лошака. Другія домашнія животныя имъ не болѣютъ. Мыть — болѣзнь заразная. Заразное вещество (микробъ) имѣть видъ цѣпочекъ, состоящихъ изъ маленькихъ округленныхъ палочекъ. Ихъ можно найти въ большомъ количествѣ въ гноѣ, вытекающемъ изъ носа

и нарывовъ больного мытомъ животнаго, и въ воздухѣ, кото-  
рый оно выдыхаетъ.

Носящіяся въ воздухѣ заразныя вещества вдыхаются здо-  
ровымъ животнымъ и, попадая на влажную оболочку носа, прили-  
паютъ къ ней и затѣмъ попадаютъ въ кровь. Животныя могутъ  
заразиться мытомъ черезъ кормъ и воду, хотя такие случаи  
бываютъ рѣдко.

Мыть среди животныхъ наблюдается обычно въ холодное  
время года: раннею весною и поздней осенью, когда теплая по-  
года быстро смѣняется холодною и когда, слѣдовательно, живот-  
ные больше всего простуживаются; простуда же, какъ давно  
извѣстно, ослабляетъ животное и дѣлаетъ тѣло его болѣе до-  
ступнымъ для всякой заразы. Чаще всего заражаются и болѣютъ  
мытомъ молодыя лошади: двухъ-трехъ-четырехъ лѣтъ, также  
слабыя отъ рожденія, ослабленныя какою-либо болѣзнью или  
изнѣженныя воспитаніемъ и потому легко простуживающіяся.  
Лошади старыя почти никогда не болѣютъ мытомъ.

Обнаруживается болѣзнь не сейчасъ послѣ того, какъ въ  
тѣло животнаго проникла зараза, а только спустя нѣсколько  
дней: дня черезъ четыре или болѣе. Животныя вдругъ дѣлаются  
скучными, у нихъ появляется лихорадка. Оболочка носа внутри  
дѣлается сильно красною. На третій приблизительно день изъ  
носа показывается сначала свѣтлая, а позднѣе мутная, слегка  
тягучая жидкость. Къ концу болѣзни жидкость дѣлается гной-  
ной. Гной обыкновенно течетъ изъ обѣихъ ноздрей, рѣдко изъ  
одной. Въ одно почти время съ появлениемъ гноина истеченія  
изъ носа опухаютъ железы, которые находятся подъ нижней че-  
люстью (подъ салазками). Онѣ увеличены, горячи наощупь, при  
слабомъ даже надавливаніи на нихъ животное чувствуетъ боль.  
Иногда железы эти настолько сильно онухаютъ, что образуется  
одинъ большой сплошной нарывъ между челюстями, который  
доходитъ до самаго горла. Лошадь въ это время почти не ѣсть,  
вытягиваетъ голову впередъ, держитъ ее, какъ говорятъ, по-  
волчьи. Скоро нарывъ становится мягкимъ и прорывается на-  
ружу. Чрезъ образовавшееся отверстіе (ранку) вытекаетъ желто-  
ватый, густой, какъ сливки, гной. Животному теперь становится  
лучше: оно начинаетъ хорошо ѣсть, дѣлается бодрымъ. Ранка  
на мѣстѣ нарыва заживаетъ, истеченіе изъ носа постепенно дѣ-  
лается меныше и меныше, и болѣзнь оканчивается. Это легкая  
форма мыта, послѣ которой животныя всегда почти выздоравли-  
ваютъ. Тянется такой мыть недѣли три. Но бываютъ и тяжелыя  
опасныя формы мыта; болѣзнь въ такомъ случаѣ затягивается;  
нарывы появляются не только подъ нижней челюстью, но и на

другихъ мѣстахъ: около горла или глотки, что особенно опасно, такъ какъ они могутъ прорваться внутрь въ гортань или глотку; гной тогда можетъ попасть въ дыхательное горло, оттуда въ легкія и вызвать смертельное воспаление легкихъ.

Нарывы могутъ появиться и на шеѣ, вдоль нея, во внутреннихъ частяхъ тѣла: въ печени, почкахъ, въ глазу и во всѣхъ железахъ, какія только есть въ тѣлѣ животнаго. Эта форма мыта часто оканчивается смертью животнаго. Выздоровѣвшія же лошади нерѣдко остаются на всю жизнь слѣпыми, хромыми или вообще слабыми и болѣзняными.

Мыть очень заразителенъ. Появившись у одного какого-либо животнаго въ табунѣ молодыхъ лошадей или жеребятъ, онъ быстро переходитъ съ одного животнаго на другое, такъ что рѣдкое изъ нихъ не переболѣеть имъ.

Лошади, однажды въ своей жизни перенесшія мыть, потомъ почти никогда уже не заболѣваютъ имъ.

Лѣченіе лошадей, больныхъ мытомъ, нетрудно, такъ что почти каждый хозяинъ въ легкихъ случаяхъ мыта можетъ и самъ сдѣлать все необходимое. Въ первые дни болѣзни слѣдуетъ подождать съ лѣченіемъ до того времени, пока образуется и созрѣеть нарывъ подъ нижнею челюстью. Нарывъ этотъ надо разрѣзать и выдавить оттуда гной. Нарывы же, которые образуются вокругъ горла, никогда не слѣдуетъ вскрывать самому, а поручать свѣдущему лицу, врачу или фельдшеру, потому что здѣсь легко надрѣзать какой-либо кровеносный сосудъ, и лошадь можетъ умереть отъ потери крови. Если же нарвы образуются медленно, то тогда полезно бываетъ растирать мѣсто подъ нижней челюстью скипидаромъ чистымъ или съ масломъ или нашатырнымъ спиртомъ съ постнымъ масломъ: одна часть на четыре части масла. Въ случаѣ появления опухоли около горла часто дѣлаются такъ называемые компрессы. Смоченную въ водѣ тряпку или паклю выжимаютъ такъ, чтобы съ нея не текла вода, затѣмъ оборачиваются ею опущшее мѣсто; сверху кладутъ сухую тряпку и далѣе все это покрываютъ кускомъ шерстяной или суконной матеріи.

Кромѣ того, мытной лошади можно дѣлать пары. Для этого берутъ мѣшокъ, изъ котораго кормятъ овсомъ лошадей, наполняютъ его сѣнной трухой и погружаютъ все это въ кипящую воду, пока труха хорошо распарится. Затѣмъ наливаютъ сверху нѣсколько капель скипидара или дегтя и навѣшиваютъ мѣшокъ на голову, привязавши къ уздечкѣ такъ, чтобы лошадь вдыхала пары. Дѣлать пары слѣдуетъ раза три-четыре. Въ холодное время дѣлать пары не слѣдуетъ, чтобы не проступ-

дить лошадь. Лучше всего, если заболѣть мытому лошадь, обратиться къ врачу за совѣтомъ и помощью.

Больныхъ мытому лошадей надо сейчасъ же отдѣлить отъ здоровыхъ, чтобы онѣ не заразились. Поить ихъ необходимо изъ отдѣльного ведра, къ общественнымъ водопоямъ не допускать. Помѣщеніе, гдѣ стоятъ мытныя лошади, надо вычистить: навозъ вывезти, стѣны вымазать глиной или известью, а сбрую и всю конюшеннуу утварь вымыть теплой водой съ мыломъ.

**Ящуръ (рыльно-копытная болѣзнь).** Ящуръ—болѣзнь, поражающая, главнымъ образомъ, крупный рогатый скотъ, затѣмъ овецъ, свиней, козъ и верблюдовъ. Ящуръ, какъ известно, можетъ переноситься и на человѣка, который заражается имъ, употребляя сырое молоко отъ ящурныхъ коровъ.

До сихъ поръ еще неизвѣстно заразное вещество ящура, хотя заразительность болѣзни несомнѣнна. Повидимому, заразное вещество ящура находится въ пузырькахъ (воздыряхъ), которые бываютъ на тѣлѣ животнаго, больного ящуромъ, а также въ слонѣ, молокѣ, калѣ и мочѣ.

Большую частью заразное вещество воспринимается животными вмѣстѣ съ кормомъ или водой, загрязненными слюной или носовой слизью ящурнаго животнаго. Заражаются также животные, обнюхивая и облизывая другъ друга или различные предметы, напр., ясли, стѣны, столбы для привязи, запачканные выдѣленіями больныхъ: каломъ, мочой и слюной. Сыре молоко и разные продукты, добываемые отъ больного животнаго, также могутъ быть иногда источникомъ зараженія, какъ для животныхъ, такъ и для людей.

Болѣзнь обнаруживается черезъ три-пять дней послѣ зараженія, иногда и позже: недѣли черезъ двѣ. У животнаго появляется лихорадка; оно начинаетъ меныше ѣсть, мало даетъ молока, ротъ все время держитъ закрытымъ и изъ него течетъ длинными пятыми тягучая слюна. Черезъ два-три дня послѣ начала болѣзни на деснахъ, на кончикѣ языка, по бокамъ его и подъ нимъ, а также на губахъ появляются наполненные свѣтлой жидкостью крупные пузырьки. Позже пузырьки эти дѣлаются мутными и лопаются; кожица сверху отваливается и остается широкая, но неглубокая язва. Слюна въ это время начинаетъ течь еще сильнѣе. Пережевыванье корма становится настолько болѣзненнымъ, что животное совсѣмъ ничего не ѣсть; у него появляется поносъ и оно въ концѣ-концовъ сильно худѣеть. Дойные коровы совсѣмъ перестаютъ давать молоко; молоко такихъ коровъ дѣлается тягучимъ (слизистымъ), плохо сбивается на масло и дурно створоживается. Довольно часто

болѣзнь захватываетъ и вымя. Вымя при этомъ дѣлается горячимъ и твердымъ; на немъ появляются небольшие пузырки, такие же свѣтлые, какъ и во рту. Они лопаются, подсыхаютъ, а на мѣстѣ ихъ остается коричневый струпикъ. Прикосновеніе къ вымени и соскамъ очень болѣзненно, и доить коровъ бываетъ трудно.

Болѣзнь можетъ распространиться и на копыто. Кожа вокругъ него дѣлается тогда горячей, припухаетъ; падъ рогомъ и между обоими конытцами показываются пузырки величиною съ горошину или немного болѣе, свѣтлые; они скоро прорываются, образовавшися же язвочки заживаютъ.

Животныя, у которыхъ заболѣли копыта, всегда очень сильно хромаютъ, а если заболѣли вѣсъ четыре ноги, то даже лежать, не вставая.

Это—легкая форма ящура, которая оканчивается всегда выздоровленіемъ, при чёмъ вся болѣзнь тянется недѣлю, двѣ или немного болѣе. Но иногда животныя страдаютъ очень сильно, умирая въ нѣсколько дней и даже часовъ. Пузырки покрываютъ весь ротъ внутрь, переходя далѣе на пищеводъ, желудокъ, губы и носъ и даже появляются па кожѣ груди и брюха. У животныхъ бываетъ въ такихъ случаяхъ довольно сильный поносъ. Копыта при тяжелой формѣ ящура настолько сильно воспаляются, что даже отпадаютъ. Изъ больныхъ тогда можетъ погибнуть до половины.

Выздоровѣвши отъ ящура, животныя могутъ имъ заболѣть снова.

Ящуръ—болѣзнь менѣе опасная въ сравнении съ другими повальнойми болѣзнями. Тѣмъ не менѣе, эта болѣзнь очень непріятна, особенно для сельскихъ хозяевъ. Въ случаѣ появленія ящура въ селѣ воспрещается выгонять животныхъ въ стадо, на улицу, а также къ общественнымъ колодцамъ для водопоя. Продавать и выводить крупный рогатый скотъ изъ мѣстностей, где есть ящуръ, также воспрещается, чтобы не занести заразу въ здоровыя мѣстности.

Такъ какъ ящуръ очень заразителенъ и трудно бываетъ подчасъ уберечь животное отъ зараженія, то сельскіе хозяева и скотовладѣльцы часто нарочно заражаютъ ящуромъ здоровыхъ животныхъ, чтобы они скорѣе переболѣли имъ. Дѣлается это такимъ образомъ: берутъ губку и смачиваютъ ее слюной ящурнаго животнаго, а потомъ съ помощью этой губки слюна втирается въ языкъ здороваго животнаго.

Чтобы не дать болѣзни усилиться или, какъ говорять, осложниться, надо промывать ротъ животному, а вымя смазывать

какимъ-нибудь масломъ. Если болѣютъ копыта, то ихъ слѣдуетъ держать какъ можно чище и суше и также промывать. Для промыванія рта и копытъ можно брать отваръ, напр., дубовой коры, смѣсь разведенного уксуса съ медомъ или растворъ ложныхъ квасцовъ, беря одну чайную ложку на два стакана кипяченой воды. Тамъ, гдѣ есть близко ветеринарный врачъ, самое лучшее обратиться за совѣтомъ къ нему.

**Чума рогатаго скота.** Ни одна болѣзнь не принесла столько убытковъ нашему отечеству, какъ чума рогатаго скота. Лѣтъ двадцать-тридцать тому назадъ не было почти ни одного уголка въ Россіи, гдѣ не появлялась бы, хотя по временамъ, эта страшная повальная болѣзнь. Въ годы, когда она особенно сильно свирѣпствовала въ Россіи, сельские хозяева терпѣли отъ нея громадные убытки. Каждый годъ падало скота по нѣсколько десятковъ и сотенъ тысяч головъ, въ особенности въ половинѣ прошлаго столѣтія, когда болѣзни нашихъ домашнихъ животныхъ не изучались, когда не было ни ветеринарныхъ институтовъ, ни даже школъ и когда, слѣдовательно, нѣ знали какъ лучше всего бороться съ этой опасной болѣезнью. Въ 1844 году пало отъ чумы миллионъ головъ рогатаго скота во всей Россійской имперіи. Даже въ сравнительно недавнее время, въ 1887 г., отъ чумы погибло 350 тысячъ головъ рогатаго скота. Денежныя потери за десять лѣтъ съ 1870 по 1880 годъ равнялись 36 миллионамъ рублей.

Только въ послѣдніе годы удалось добиться того, что чума во внутренней Россіи была окончательно прекращена. Съ 1896 г. чума уже не встречается болѣе внутри Россійской имперіи. Въ настоящее время она появляется въ Закавказье, затѣмъ въ Средней Азии и на Дальнемъ Востокѣ.

Такъ какъ изъ этихъ мѣстностей чума легко можетъ быть занесена въ сосѣднія области и распространиться снова по всей Россіи, то государству приходится тратить большія леньги на борьбу съ чумой. Въ зачумленныхъ мѣстностяхъ содержится всегда известное количество ветеринарныхъ врачей, которые обязаны принимать закономъ предписанныя мѣры для прекращенія чумы.

Чума рогатаго скота, какъ видно изъ названія, бываетъ у рогатаго скота и чаще у крупнаго рогатаго скота, чѣмъ у мелкаго: овецъ и козъ.

Заразное вещество этой болѣзни до сихъ поръ еще не открыто, несмотря на всѣ усиленія ученыхъ. Передается оно отъ одного животнаго другому, между прочимъ, черезъ воздухъ; чаще же всего здоровыя животныя воспринимаютъ его вмѣстѣ

съ кормомъ или пойломъ, если къ нимъ примѣшана была жидкость изъ носа или глазъ больного чумой животнаго. Зараженіе можетъ произойти черезъ молоко и даже потъ. Вообще все, къ чему прикасалось больное чумой животное, можетъ быть опасно для здоровыхъ.

Обнаруживается болѣзнь не сразу, а спустя шесть-семь дней послѣ зараженія.

Животное начинаетъ плохо ъѣсть, дѣлается вялымъ. Внутренний жаръ сильно повышается. Глаза припухаютъ, слезятся; изъ носа течетъ слегка мутноватая жидкость; появляется поносъ, при чемъ калъ бываетъ очень жидкій, тягучій, дурнаго запаха и часто содержитъ кровь. Внутри вѣкъ, носа, на языке, деснахъ, срамныхъ губахъ появляются красныя пятна; на мѣстѣ ихъ потомъ остаются сѣрые струпья, послѣ отпаденія которыхъ видны неглубокія язвы. Животное сильно слабѣетъ. Изо рта, носа и срамной щели течетъ гнойная, воючая жидкость.

Случаи выздоровленія отъ чумы очень рѣдки, особенно у изнѣженныхъ породъ скота. Изъ сотни заболевшихъ умираетъ до 90.

Лѣкарственное лѣченіе больныхъ чумой безнолезно, поэтому въ настоящее время ихъ обыкновенно убиваютъ, выдавая за нихъ вознагражденіе деньгами. Мѣстность, где оказался чумной скотъ, объявляется неблагополучной: скотъ, какой имѣется тамъ, осматривается ветеринарными врачами чрезъ известные промежутки времени, и если находятся новые больные или даже сомнительные, то они тоже убиваются. Выводить или вывозить скотъ хотя бы даже для убоя въ другія мѣстности, а также молоко и молочные продукты и даже кормъ воспрещается до тѣхъ поръ, пока ветеринарный врачъ не признаетъ эту мѣстность здоровой.

Сравнительно недавно стали дѣлать прививки противъ чумы. При этомъ прививки дѣлаются какъ больнымъ уже чумой, такъ и здоровымъ. Больные животные послѣ прививки вылѣчиваются, здоровыя же, переболѣвши не особенно сильно, дѣлаются неспособными къ заболѣванію чумой въ теченіе несколькиихъ лѣтъ. Прививки эти дѣлаются теперь все чаще. Въ 1903 году было привито въ чумныхъ мѣстностяхъ 256.360 головъ скота.

**Сибирская язва.** Сибирская язва есть заразная болѣзнь, которая встрѣчается у очень многихъ животныхъ. Заболѣваютъ ею всѣ наши домашнія животныя и чаще всего: рогатый скотъ, овцы, козы, лошади, верблюды; рѣже — свиньи и еще рѣже собаки. Сибирская язва бываетъ у дикихъ животныхъ, а также у человѣка.

Уже по одному тому, что отъ этой болѣзни не избавлено почти ни одно животное, можно судить, какъ опасна она для сельскаго хозяина и вообще скотовладѣльца.

Убытки, которые приносила сибирская язва раньше и продолжаетъ приносить теперь, очень велики. Такъ, въ 1864 году погибло въ Россіи отъ нея 72.000 однихъ лошадей; въ теченіе 4 лѣтъ, съ 1867 по 1870 г., въ Новгородской губ. отъ той же болѣзни пало 56.000 лошадей, коровъ и овецъ. Въ тундрахъ Архангельской губерніи пало отъ сибирской язвы въ 1848 году 100.000 оленей и въ 1898 г.—около 80.000. Въ 1901 году пало отъ сибирской язвы во всей Россіи 59.329 головъ всѣхъ домашнихъ животныхъ.

Помимо Россіи сибирская язва встрѣчается и во многихъ другихъ странахъ и частяхъ свѣта: въ Германіи, Франціи, Венгрии, Австрии, Италии и др.

Заболѣваніе животныхъ сибирской язвой происходитъ отъ попаданія въ кровь ихъ микробовъ—сибиреязвенныхъ палочекъ. Палочки быстро размножаются въ крови, отравляютъ животное и приводятъ его къ смерти.

Сибиреязвенные налочки вырастаютъ изъ круглыхъ зернышекъ, которыя называются спорами. Эти споры могутъ долго сокращаться въ кормѣ, въ землѣ, а затѣмъ, если онѣ понадутъ въ кровь животнаго, то превращаются въ сибиреязвенные палочки. Такимъ образомъ палочки и споры одинаково служатъ причиной заболѣванія сибирской язвой.

Заразное вещество (микробъ) находится всюду, но чаще всего въ почвѣ, при этомъ, чѣмъ больше почва содержитъ воды, тѣмъ скрѣбѣ и лучше сохраняется въ ней заразное вещество. Въ особенности зараженными и опасными бываютъ мѣстности низменныя, которыя каждую весну заливаются водою. На такихъ мѣстахъ особенно свирѣпствуетъ падежъ отъ сибирской язвы въ полѣ мѣсяцѣ послѣ спаданія весеннихъ водъ, когда скотъ выгоняется на пастбище. Если почва заражена сибирской язвой, то зараза водой выносится на поверхность и осѣдаетъ на травѣ, на землѣ, откуда легко попадаетъ въ организмъ животнаго и вызываетъ заболѣваніе.

Животные другъ отъ друга не заражаются, а зараженіе происходитъ черезъ кормъ или воду. Вмѣстѣ съ пищей и водой зараза попадаетъ въ желудокъ, кишкі, а оттуда — въ кровь.

Иногда животные заражаются сибирской язвой черезъ раны на кожѣ отъ соприкосновенія раны съ зараженными предметами.

Нерѣдки случаи, когда насѣкомыя—мухи, оводы и др., напосавшись крови на сибиреязвенныхъ трупахъ, кусая здоровыхъ

животныхъ, переносять на нихъ заразу. Бывають иногда случаи зараженія сибиркой и черезъ воздухъ, который вдыхаютъ животныя.

Не всегда животныя болѣютъ сибирской язвой одинаково: у нѣкоторыхъ болѣзнь тянется дольше, у другихъ меньше; у однихъ болѣзнь гнѣздится въ кишкахъ, у другихъ обнаруживается на кожѣ и подъ нею. Тѣмъ не менѣе, у всѣхъ больныхъ можно найти много общаго, именно: болѣзнь эта почти всегда наступаетъ внезапно, тянется очень непродолжительное время, 1, 2, 3 дня, оканчиваясь большою частью смертью. Животное всегда имѣеть видъ очень тяжело больного, стонть съ опущенной головой, не ъѣсть, не пить и совершенно не замѣчаетъ, что дѣлается вокругъ него. Жаръ у сибириязвенныхъ животныхъ бываетъ всегда очень сильный. Часто на деснахъ, на губахъ, съ внутренней стороны вѣкъ появляются мелкія кровяные пятна; изъ носа, рта, изъ задне-проходнаго отверстія течетъ темная кровянистая жидкость. У нѣкоторыхъ больныхъ и чаще всего у лошадей появляются опухоли иногда величиной съ тарелку и болѣе на брюхѣ, на подгрудкѣ, на переднихъ или заднихъ ногахъ; опухоли эти горячи, тверды; при ощупываніи ихъ животное обнаруживаетъ боль. Спустя нѣкоторое время опухоли дѣлаются холодными, безболѣзвенными, кожа на нихъ омертвѣваетъ и отваливается. Если заболѣли кишки, то животная отъ сильной боли въ животѣ ложатся на землю, оглядываются на брюхо, катаются и снова встаютъ; въ этихъ случаяхъ у нихъ появляется иногда кровавый поносъ.

Но все же нелегко бываетъ каждый разъ решить, заболѣло ли животное сибирской язвой, или, можетъ-быть, другой какой-либо болѣзнью. Въ такихъ случаяхъ нужно обратить вниманіе на то, не было ли въ сосѣдствѣ падежа скота отъ той же болѣзни, не паслось ли животное около того мѣста, где закапываются павшія животныя. Вообще же решить этотъ вопросъ можетъ только врачъ.

Выздоровливаютъ отъ сибирской язвы животныя очень рѣдко; изъ сотни больныхъ выздоравливаетъ не больше 30. Смерть наступаетъ черезъ нѣсколько дней. Но бываетъ и такъ, что животное можетъ умереть въ нѣсколько часовъ: лошадь или корова, которая вечеромъ совершенно были здоровы, работали или паслись на лугу, на другой день уже лежать мертвыми, какъ будто онѣ были поражены какимъ-нибудь ударомъ или молniей; это такъ называемая *молниеносная* форма сибирской язвы.

Прежде сибирская язва была гораздо болѣе опасна для сельскихъ хозяевъ, когда не знали хорошо ни причины ея, ни того, какъ можно бороться съ нею. Въ послѣднее время были изобрѣтены прививки животнымъ для того, чтобы предохранить ихъ отъ заболѣванія сибиркой<sup>1)</sup>.

Затѣмъ для предохраненія скота отъ падежа сибирской язвы во многихъ земствахъ существуютъ обязательныя правила для населенія; такъ, напр., требуется, чтобы всякое животное, павшее отъ сибирской язвы, закапывалось въ яму вмѣстѣ со шкурой на глубину до трехъ аршинъ, чтобы заразныя вещества не разносились собаками и птицами и не распространялись такимъ образомъ по окрестности. При этомъ сибириязвенные трупы надо убирать по возможности чище, чтобы не проливалась кровь, содержащая заразу. Если шкура уже была снята съ сибириязвеннаго трупа, то она должна быть уничтожена, такъ какъ такая шкуры очень опасны. Бывали случаи зараженія сибирской язвой людей, носившихъ шубы изъ шкуръ животныхъ, павшихъ отъ сибирки.

Помѣщеніе, гдѣ пало животное, должно быть вычищено, навозъ долженъ быть зарыть въ яму или сожженъ, а поль сверху засыпанъ свѣжей землей и известью.

Только при соблюденіи всѣхъ правильъ борьбы, при правильныхъ ежегодныхъ прививкахъ домашнаго скота можно добиться того, что сибирская язва перестанетъ быть однимъ изъ главныхъ враговъ сельского хозяйства.

**Туберкулезъ. (Чахотка. Бугорчатка.)** Туберкулезъ бываетъ чаще всего у рогатаго скота, свиней и птицъ; рѣже — у собаки, лошади, козы, овцы и у дикихъ животныхъ. Бываетъ онъ также и у человѣка.

Происходитъ туберкулезъ оттого, что въ тѣло животнаго попадаютъ и затѣмъ размножаются въ немъ такъ называемыя *туберкулезныя палочки*, которыя встрѣчаются въ воздухѣ тѣхъ помѣщений, гдѣ стоять больныя туберкулезомъ животныя. Больше всего и чаще встрѣчаются туберкулезныя палочки въ мокротѣ, отхаркиваемой туберкулезными больными, гноѣ, вытекающемъ у нихъ изъ носа, воздухѣ, выдыхаемомъ ими, а также молокѣ и мясѣ. Слюна и носовая слизь, разбрасываемая ими, когда они храпятъ и кашляютъ, тоже содержатъ въ себѣ заразу туберкулеза.

Туберкулезныя палочки проникаютъ въ тѣло животнаго или съ воздухомъ въ легкія, или же съ кормомъ въ желудокъ и

<sup>1)</sup> О прививкахъ см. соответствующую статью въ этомъ же томѣ Энциклопедии, а также въ V т. («Медицина»).

кишечникъ. Молоко, которымъ кормятъ животныхъ, также можетъ служить источникомъ заразы, если оно происходит отъ коровъ, больныхъ туберкулезомъ, и дается сыримъ, некипяченымъ. Особенно опасно такое молоко для молодыхъ, сосущихъ животныхъ, а также и для дѣтей, получающихъ сырое молоко въ пищу.

Туберкулезный ядъ можетъ проникать въ кровь животнаго черезъ раны, находящіяся на кожѣ, во рту, носу или другихъ мѣстахъ.

Животныя съ слабымъ здоровьемъ, больныя или перенесшія какую-либо тяжелую болѣзнь, животныя молодыя, неокрѣпшія еще или же происшедшія отъ слабыхъ, некрѣпкія родителей, скорѣе заболѣваютъ чахоткой, чѣмъ здоровыя, крѣпкія, имѣвшія такихъ же здоровыхъ и крѣпкихъ родителей.

Многими хозяевами и врачами замѣчено, что животныя, хотя здоровыя, но изнѣженныя, легче заражаются чахоткой; паконечно, нашъ сѣрый степной скотъ крѣпокъ и выносливъ и гораздо рѣже болѣвъ туберкулезомъ, чѣмъ привыкшій къ хорошему уходу скотъ голландскій или англійскій.

Рогатый скотъ заболѣваеть туберкулезомъ чаще всего въ возрастѣ отъ 4 до 6 лѣтъ. Проявляется туберкулезъ различно, смотря по тому, какія части тѣла (органы) поражены болѣзнью: легкія или же вся внутренность грудной клѣтки и брюха, вымя или всѣ части тѣла вмѣстѣ.

Если болѣны легкія, то животное довольно часто кашляетъ, въ особенности по утрамъ, во время водопоя, послѣ движенья, при вставаніи на ноги. Кашель почти всегда глухой, короткій, иногда онъ появляется припадками и бываетъ очень мучителенъ для больного животнаго. Во время кашля часто выбрасывается чрезъ носъ маленькими комочками гнойная тягучая жидкость. Дышитъ животное тяжело, широко раскрывая ноздри. Туберкулезныя животныя всегда сильно худѣютъ; волоса у нихъ теряютъ блескъ, взъерошаются; кожа дѣлается твердою и прирастаетъ къ тѣлу. Пища переваривается очень медленно; животныя мало їдятъ, страдаютъ часто запорами и вздутиемъ требухи; иногда у туберкулезныхъ больныхъ появляются, по-видимому, безъ всякой причины поносы.

Лихорадка то появляется, то опять исчезаетъ. Животныя все болѣе дѣлаются малокровными и слабыми и, наконецъ, проболѣвши нѣсколько мѣсяцевъ, иногда годъ и болѣе, умираютъ отъ истощенія. Это — такъ называемый *туберкулезъ легкихъ*.

Если заболѣваеть внутренняя оболочка грудной клѣтки и брюха, то такой видъ туберкулеза называется *жемчужницей*.

Сказать, болѣеть животное жемчужницей или пѣть, большою частью довольно трудно, а иногда и прямо невозможно, потому что оно не обнаруживаетъ часто никакихъ признаковъ болѣзни: ъесть и пить хорошо и нисколько не худѣеть. При заболѣваніи вымени коровы могутъ имѣть видъ вполнѣ здоровый: капля нѣть, аппетитъ хороший, животное не худѣеть и только нѣкоторая измѣненія замѣтны въ вымени.

При ощупываніи его въ немъ замѣтны плотныя опухоли различной величины, иногда съ кулакъ. Эти опухоли занимаютъ или все вымя или же только часть его. Вымя, если провести по немъ рукою, представляется иногда бугристымъ.

Молоко у такихъ коровъ часто дѣлается водянистымъ, синимъ, содержать мало жира и уже при выдаиваніи въ немъ замѣтны плавающіе свертки и хлопья. Въ такомъ молокѣ всегда бываетъ много туберкулезныхъ палочекъ.

Но иногда туберкулезъ распространяется по всему тѣлу животнаго: имъ поражены бываютъ кости и суставы, сухожилія, кожа, глаза и мозгъ. Этотъ видъ туберкулеза называется *общимъ туберкулезомъ*.

Туберкулезъ очень распространенъ среди домашняго скота всего свѣта. Въ нѣкоторыхъ странахъ, напр., на каждую сотню животныхъ приходится до 25 больныхъ туберкулезомъ, не считая всѣхъ другихъ болѣзней, а иногда имъ бываетъ зараженъ почти весь скотъ.

Туберкулезъ почти всегда тянется очень долгое время.

Туберкулезъ бываетъ и у людей, которые могутъ заражаться имъ черезъ молоко отъ туберкулезныхъ коровъ. Поэтому молоко всегда надо ъесть нагрѣтое въ теченіе 20 минутъ до 85° С. или кипяченое, такъ какъ туберкулезная зараза убивается при нагрѣваніи и кипяченіи.

Опасность для людей заразиться этой болѣзнью отъ скота побуждаетъ всѣми мѣрами бороться съ этой болѣзнью и не давать ей слишкомъ распространяться среди скота.

Но борьба съ этимъ общимъ врагомъ далеко не легка, потому что часто трудно опредѣлить, больно ли животное туберкулезомъ или нѣть, такъ какъ животное можетъ имѣть видъ вполнѣ здоровый. Въ послѣднее время найдено средство, при помощи котораго можно узнать, больно ли животное туберкулезомъ или нѣть. Средство это называется туберкулиномъ<sup>1)</sup>.

Лѣченіе туберкулезныхъ больныхъ лѣкарствами бесполезно. Въ случаѣ же, если въ хозяйствѣ оказались животныя, боль-

<sup>1)</sup> О туберкулине см. статью: «Прививки у животныхъ».

ныя туберкулезомъ, надо ихъ поставить въ отдельное помѣщеніе, такъ, чтобы другія съ нимъ не соприкасались; если для корма, ведро для воды у такого животнаго должны быть также отдельныя. Въ случаѣ смерти этого животнаго, помѣщеніе, въ которомъ оно находилось, должно быть вымыто и вычищено, навозъ лучше всего сжечь, а полъ засыпать новой землей или известкой.

Вообще съ такими больными нужно быть осторожнымъ, чтобы не заразиться самому.

У свиней туберкулезъ наблюдается значительно рѣже, чѣмъ у коровъ. Чаще болѣютъ имъ свиньи молодыя, изнѣженныя воспитаніемъ, свиньи благородныхъ англійскихъ породъ; простыя же свиньи, деревенскія, болѣютъ рѣже.

У лошадей, козъ и собакъ туберкулезъ бываетъ очень рѣдко.

**Оспа.** Оспою называется заразная болѣзнь, появляющаяся у животныхъ въ видѣ сыпи на кожѣ и сопровождающаяся всегда лихорадкой.

Заболѣваютъ осپой чаще всего овцы, затѣмъ рогатый скотъ, лошади, козы, верблюды, свиньи и собаки. Оспа, какъ известно, бываетъ и у человѣка.

Зараженіе одного животнаго отъ другого происходить различными путями. Заразное вещество можетъ содержаться и въ струпьяхъ, отпавшихъ съ кожи оспенныхъ животныхъ, и въ крови ихъ, мочѣ и калѣ, и даже въ выдыхаемомъ ими воздухѣ. Содержащія заразу вещества могутъ переноситься на здоровое животное на рукахъ и платьѣ людей, ухаживающихъ за животными, или другими какими-либо способами попадать ему на раны, находящіяся на тѣлѣ.

У разныхъ животныхъ оспа проявляется различно.

**Оспа овецъ.** Наичаще наблюдается заболѣваніе оспой у овцы; при этомъ оспа появляется не въ одномъ какомъ-либо хозяйствѣ, а всегда въ цѣломъ районѣ. Часто виновниками распространенія оспы среди овечьихъ стадъ бываютъ пастухи и ихъ собаки.

Перенесшія оспу овцы уже не заболѣваютъ ею въ теченіе всей своей жизни.

Заболѣвшія оспой овцы лихорадятъ, дѣлаются скучными, стоять, опустивши голову, и мало ёдятъ. Спустя два-три дня послѣ начала болѣзни на безволосыхъ или мало покрытыхъ волосами мѣстахъ кожи, именно на головѣ: около глазъ, около рта и ноздрей появляются маленькие красноватые кружочки, какъ бы послѣ укусовъ блохи. Эта красноватая сыпь появляется также на внутренней поверхности ляжекъ, переднихъ ногъ, нижней части брюха и внутренней поверхности хвоста. Съ по-

явлениемъ сыпи лихорадка уменьшается. На второй-третій день послѣ появленія красныя точки превращаются въ бугорки (узелки), которые на 4 или 5 день блѣднѣютъ и изъ нихъ получаются маленькие, наполненные свѣтлой жидкостью пузырьки; теперь, какъ говорятъ, оспа созрѣла. Затѣмъ пузырьки начинаютъ темнѣть, становятся мутными. Животнымъ дѣлается въ такой моментъ хуже: они кашляютъ, не щѣдятъ; изъ глазъ у нихъ текутъ слезы и даже опухаетъ иногда голова. Но это все проходить, какъ только пузырьки, наполненные мутной жидкостью, лопаются и превращаются въ сухіе струпья, сначала желтые, а потомъ темно-коричневые. На мѣстѣ струпьевъ остаются со временемъ лишь бѣлые рубцы, часто лишенные волосъ.

Болѣзнь тянется не болѣе трехъ недѣль. Это легкая, не опасная форма овчей оспы. Но не всегда оспа такъ легко переносится овцами. Бываетъ иногда и такъ называемая тяжелая форма оспы, когда помутнѣвшіе пузырьки, т.-е. осины, сливаются по нѣскольку вмѣстѣ и распространяются по всему тѣлу, появляясь иногда даже въ самомъ глазу. Кожа, сплошь покрытая осинами, тогда отмираетъ и отваливается.

Изъ сотни заболѣвшихъ оспою овецъ выздоравливаетъ около 80; при тяжелой же оспѣ около половины. Но и изъ выздоровѣвшихъ нѣкоторыя овцы становятся калѣками: дѣлаются слѣпыми, хромыми и вообще мало пригодными для хозяйства.

Ежегодно отъ оспы во всей Россіи падаютъ десятки тысячъ овецъ. Напр., въ 1901 году пало 19.374 овцы, въ 1902 году — 27.680, въ 1903 году — 37.455.

Мѣрой борьбы съ овчей оспой является прививка<sup>1)</sup>.

*Оспа коровъ.* Среди коровъ оспа появляется очень рѣдко. Скорѣе заболѣваютъ оспою коровы молодыя, въ возрастѣ отъ 4 до 6 лѣтъ; быки, волы и телята болѣютъ рѣже. Заражаются коровы или другъ отъ друга, или же отъ человѣка, больного оспою.

Съ человѣка на корову и обратно оспа переходитъ довольно легко; этимъ и объясняется то, что иногда встрѣчается оспа на коровахъ весною, когда производится оснопрививаніе среди людей. Оспа у коровъ почти всегда появляется на кожѣ вымени и сосковъ въ видѣ обыкновенно мелкой красной сыпи. Заболѣвшія оспою коровы немногого лихорадятъ, мало щѣдятъ; молока даютъ тоже мало. Соски нѣсколько припухаютъ; при дотрогиваніи до нихъ животное чувствуетъ боль. На широкой части

<sup>1)</sup> О прививкахъ оспы см. статью: «Прививки у животныхъ», а также томъ V («Медицина»), стр. 268.

сосковъ начинаютъ выступать вмѣсто красныхъ пятенъ розово-красные бугорки (узелки), которые превращаются въ пузырьки бѣлаго или перламутроваго цвѣта. Каждый пузырекъ на верхушкѣ имѣеть маленькое вдавленіе, называемое пупкомъ, и окруженое бываетъ краснымъ пояскомъ. На десятый приблизительно день эти пузырьки, или осипы, созрѣваютъ; затѣмъ пузырьки наполняются гноемъ, лопаются и высыхаютъ. На мѣстѣ осипы остается тогда темно-коричневая корка, послѣ отпаденія которой образуется бѣлый рубецъ.

Вся болѣзнь продолжается около трехъ недѣль. Смертные случаи бываютъ, но очень рѣдко и лишь тогда, когда оспа покрываетъ все тѣло: голову, внутреннюю поверхность бедеръ, щеки, спину, шею и грудь.

Болѣзнь эта непріятна для хозяевъ тѣмъ, что разъ только въ какомъ-либо стадѣ заболѣла оспой хотя одна корова, то ею переболѣютъ потомъ уже всѣ животныя.

Оспа у лошадей бываетъ очень рѣдко.

**Повальная болѣзнь свиней (рожа, чума и холера свиней).** Падежи свиней отъ названныхъ заразныхъ болѣзней довольно часты, въ особенности въ теплое время года: въ концѣ весны и лѣтомъ. Сельские хозяева и свиноторговцы какъ Россіи, такъ и другихъ странъ, терпятъ отъ нихъ каждый годъ миллионныя убытки. Въ мѣстностяхъ, гдѣ свиньи пасутся цѣлыми стадами, во время падежей погибаютъ почти всѣ свиньи, если заблаговременно не были приняты мѣры противъ распространенія болѣзней. Въ послѣднія десять лѣтъ, когда торговля свиньями стала особенно оживленной, и свиньи цѣлыми массами стали перевозиться по желѣзнымъ дорогамъ, эти повальные болѣзни еще болѣе распространились. Особенно быстро разносятся заразныя вещества этихъ повальныхъ болѣзней еще и потому, что свиньи погибаютъ всякая нечистоты, постоянно роясь въ землѣ, навозѣ и всякихъ отбросахъ домашняго хозяйства.

Заразное вещество этихъ болѣзней имѣеть видъ палочекъ, различающихся между собою формой.

**Рожа свиней (краснуха).** Палочки рожи довольно распространены въ природѣ, особенно въ почвѣ. Въ очень большомъ количествѣ содержатся палочки рожи въ мясе больныхъ ею свиней, въ ихъ трупахъ, въ калѣ и мочѣ. Поэтому все, что загрязняется выдѣленіями изъ труновъ или каломъ и мочой, — все становится источникомъ заразы.

Заражаются свиньи съ пищей и водой. Зараженіе можетъ происходить и черезъ раны, если на нихъ попадаетъ заразное вещество.

Болѣютъ свиньи чаше всего молодыя, отъ 3 — 12 мѣсяцевъ, изнѣженныя, благородныхъ породъ, какъ болѣе слабыя и малы выносливыя въ сравнении съ простой свиньей.

Проникнувъ въ тѣло здороваго животнаго, палочки рожи размножаются въ немъ нѣкоторое время, но настолько медленно, что только спустя дни три, четыре можно бываетъ замѣтить, что животное заболѣло: оно мало начинаетъ ъѣсть и пить, дѣлается скучнымъ, много лежитъ; у него появляется лихорадка. На груди, брюхѣ, на ушахъ, на внутренней поверхности ляжекъ выступаютъ свѣтло-красныя пятна или круги, величиною въ ладонь и болѣе; черезъ нѣкоторое время они дѣлаются сине-красными. Какъ только появилась красная сыпь на кожѣ, такъ лихорадка начинаетъ уменьшаться. Выздоравливаютъ отъ рожи свиньи рѣдко. Смерть наступаетъ обыкновенно на третій или четвертый день. Всего изъ сотни заболѣвшихъ выздоравливаетъ самое большее пятьдесятъ, а иногда и того менѣе. Зато свиньи, однажды переболѣвшіи рожей, потомъ уже не заболѣваютъ ею въ теченіе всей своей жизни.

Ежегодно въ Россіи ногибаеть отъ этой болѣзни нѣсколько десятковъ тысячъ свиней. Такъ, въ 1902 г. пало 24.003 и въ 1903 г. — 36.666 штукъ свиней.

Лѣченіе рожи лѣкарствами безнолезно.

Въ настоящее время все болѣе и болѣе начинаютъ примѣнять прививку свиньямъ. Прививки дѣлаются какъ больнымъ съ цѣлью лѣченія, такъ и здоровымъ, чтобы предохранить ихъ отъ болѣзни.

Привитыя свиньи уже не заболѣваютъ рожею впослѣдствии. Ежегодно въ Россіи прививается около ста тысячъ свиней. Такъ, въ 1903 г. было привито 85.301.

*Чума свиней и холера свиней* очень рѣдко бываютъ отдѣльно другъ отъ друга. По большей части свиньи заболѣваютъ ими одновременно. Заразное вещество этихъ болѣзней такъ же, какъ и рожи, представляется въ видѣ палочекъ и такъ же распространяется и заражаетъ здоровыхъ.

Гдѣ есть больныя свиньи или же тѣ предметы, до которыхъ дотрогивались онѣ, тамъ всегда можно найти и заразныя вещества этихъ болѣзней.

Заражаются свиньи, главнымъ образомъ, при носредствѣ нищи. При чумѣ нерѣдко зараженіе происходитъ и черезъ легкія, если животное принуждено бываетъ дышать воздухомъ, въ которомъ содержатся чумныя налочки. Обѣ болѣзни довольно заразительны для всѣхъ свиней, но всего опаснѣе онѣ, какъ и

многія другія повальные болѣзни, для слабыхъ, особенно страдающихъ болѣзнями легкихъ или кишечника.

Начинается болѣзнь небольшой лихорадкой и кашлемъ. Кашель сухой, короткий. Изъ носа течетъ слегка мутная, тягучая жидкость. Дыханіе тяжелое. Губы, языкъ, десны бываютъ окрашены въ синій цвѣтъ. Животная всегда очень скучна и лежать, зарывшись въ солому. Понось появляется къ концу или въ самомъ началѣ болѣзни. Лишь въ очень рѣдкихъ случаяхъ бываетъ запоръ. Вѣки сильно онуваются; изъ глазъ течетъ мутная жидкость, которая совершенно склеиваетъ края вѣкъ. Кожа на наиболѣе тонкихъ мѣстахъ ея бываетъ покрыта очень мелкой красной сыпью, которая черезъ два-три дня послѣ появленія исчезаетъ. Болѣзнь лишь въ рѣдкихъ случаяхъ оканчивается въ три-четыре дня. Обыкновенно она тянется двѣ-три недѣли. Это острая (кратковременная) форма болѣзни.

Нерѣдко, однако, болѣзнь затягивается на мѣсяцъ или полтора. Животное кашляетъ, страдаетъ поносами и всегда очень сильно худѣеть. Это — хроническая (затяжная, продолжительная) форма болѣзни. Иногда свиньи умираютъ очень быстро, проблѣвши всего нѣсколько часовъ (5 — 10).

Болѣзнь большей частью оканчивается смертью. Изъ сотни больныхъ чумой или холерой выздоравливаютъ не болѣе тридцати.

Лишь только въ самое недавнее время стали дѣлать прививки. Прививки дѣлаются какъ здоровымъ свиньямъ, чтобы предохранить ихъ отъ зараженія, такъ и больнымъ съ цѣлью лѣченія.

Если появилась какая-либо повальная болѣзнь среди свиней, то ихъ прежде всего надо держать дома, не выгонять въ стадо и не позволять имъ свободно бродить по улицѣ или около чужихъ домовъ, гдѣ могутъ оказаться больные свиньи. Трупы павшихъ свиней надо сжигать или глубоко закапывать въ землю, чтобы они не служили источникомъ зараженія для здоровыхъ. Свинарни, гдѣ находились больные свиньи, должны быть вычищены; навозъ долженъ быть зарытъ въ землю, а помѣщеніе по возможности вымыто и вычищено. Выполненіе указанныхъ правилъ способствуетъ быстрому прекращенію падежа свиней.

#### Рекомендуемые книги:

*Нокаръ и Лекленіцъ.* Микробные болѣзни.

*Новиковъ.* Заразные болѣзни домашнихъ животныхъ. Часть 1-я и 2-я. Ц. 2 р.

*Гуринъ, Г.* Заразные болѣзни у животныхъ, борьба съ ними и ихъ лѣченіе. Ц. 20 коп.

## XXI.

**Прививки у животныхъ.**

Прекращение и предупреждение падежей домашнихъ животныхъ отъ заразныхъ болѣзней издавна составляло особенную заботу человѣка, жизнь и благоенствіе котораго на земной поверхности всегда было и будетъ тѣсно связано съ жизнью животныхъ.

Постоянныя наблюденія показывали, что масса различныхъ лѣкарственныхъ веществъ, приносившихъ огромную пользу при болѣзняхъ незаразныхъ, были совершенно неспособны исцѣлять животныхъ, поражаемыхъ болѣзнями заразными. Каратинное содержаніе заболѣвшихъ, очистка скотныхъ помѣщеній и дезинфекція ихъ тоже далеко не всегда и не при всѣхъ болѣзняхъ могли гарантировать благополучие въ стадахъ и въ хозяйствахъ. Исторія показываетъ, что такое положеніе нерѣдко задерживало успѣхи животноводства и дѣлало человѣка совершенно беспомощнымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ оно заставляло его ближе наблюдать и изучать свойства заразныхъ болѣзней, разорявшихъ въ корнѣ всякое хозяйство. Еще въ глубокой древности наблюденія показывали, что отдѣльные животныя, выздоровѣвшія отъ некоторыхъ болѣзней, какъ, напримѣръ, отъ осипы и сибирской язвы, не заболѣвали впослѣдствіи въ теченіе всей своей жизни другой разъ тою же болѣезнью, какъ въ томъ случаѣ, когда находились среди зараженныхъ стадъ или въ зараженныхъ мѣстностяхъ, такъ равно и въ томъ, когда ихъ умышленно заражали ядовитымъ веществомъ, собраннымъ отъ явно больныхъ животныхъ, т.-е. при переболѣваніи животныя пріобрѣтали *нестрѣмливость* къ болѣзнямъ. Отсюда родилась мысль примѣнять различные искусственные способы зараженій животныхъ съ цѣлью вызвать у нихъ легкія формы болѣзни, способная обеспечить имъ жизнь во время распространенія повальныхъ падежей. Такого рода умышленные зараженія производились либо при помощи смазыванія здоровымъ животнымъ слизистыхъ оболочекъ рта и носа слюною и носовымъ истечениемъ, собраннымъ отъ больныхъ, либо подъ кожу заволокой, смоченной заразнымъ веществомъ, либо при помощи соприкосновенія съ кожами навшихъ животныхъ, которыхъ раскладывали среди стадъ, либо помощью уколовъ въ кожу. Но всѣ эти способы зараженія до конца XVIII и XIX столѣтій были далеко несовершенны, слишкомъ

примитивны и часто вызывали смертность не меньшую, чѣмъ и при естественномъ заражении. Только въ концѣ XVIII столѣтія известному английскому ученому Дженнеру удалось впервые выработать вполнѣ надежный способъ зараженія людей оспою, перенесенною имъ отъ коровъ, которую, по его указанію, должно было вводить въ тѣло при помощи уколовъ и царапинъ верхней кожицы человѣка. Ему первому удалось доказать, что оспа коровъ совершенно сходна съ оспою людей, по неспособна у нихъ давать тяжелыя заболевания. Съ этого времени возникъ весьма существенный вопросъ о предохранительныхъ прививкахъ заразныхъ болѣзней, какъ о способѣ, заслуживающемъ быть разработаннымъ для различныхъ другихъ болѣзней.

Многіе ученые стремились производить предохранительные прививки противъ чумы рогатаго скота и пользовались для этого уколами, насѣчками и впрыскиваниями въ кожу, въслизистыя оболочки и въ подкожную клѣтчатку, при чѣмъ иногда получали хорошие результаты, а въ 1852 году французскій ученый Виллемсъ уснѣшно разработалъ методъ прививки въ плотную подкожную клѣтчатку на ногѣ и па хвостѣ противъ повальной воспаленія легкихъ рогатаго скота. Однако трудно было найти прочную основу для научныхъ изысканій въ области искусственныхъ заражений съ цѣлью примѣненія ихъ для предохраненія животныхъ до тѣхъ поръ, пока не была выяснена точно природа инфекціонныхъ ядовъ. Только со временеми успѣшнаго развитія ученія о бактеріяхъ, какъ непосредственной причины заразныхъ болѣзней, различные методы предохранительныхъ прививокъ получили успѣшное развитіе. Въ концѣ XIX столѣтія геніальный Пастеръ и выдающіеся и известные представители французскихъ ветеринарныхъ школъ Туссенъ и Шово цѣлымъ рядомъ опытовъ указали, что болѣзнетворныя бактеріи, какъ, напримѣръ, куриной холеры, сибирской язвы, рожи свиней и друг., могутъ быть искусственно ослаблены при помощи температуры и измѣненія условій жизни бактерій до такой степени, что культуры<sup>1)</sup> ихъ лишаются способности дѣйствовать сильно ядовито на животныхъ и при прививкахъ бываютъ способны вызывать лишь слабыя формы болѣзни, которыя, однако, создаютъ невосприимчивость къ натуральнымъ заболѣваніямъ.

Въ настоящее время подъ словомъ «прививки» принято понимать не только операциіи, связанныя съ переносомъ живой матеріи отъ больныхъ къ здоровымъ животнымъ или культуру

1) Культурами бактерій называются искусственные разводки ихъ на какихъ-либо питательныхъ веществахъ, напр., бульонѣ, молокѣ и друг.

ослабленныхъ бактерій, сохраняющихъ способность размножаться у здоровыхъ, но и операции, когда въ организмъ впрыскиваются вещества, не обладающія жизнью и содержащія исключительно химическая тѣла, какъ, напримѣръ, продукты бактерій, убитыхъ кипяченіемъ, или вытяжки изъ мертвыхъ тканей и сыворотки, примѣняющіяся при лѣчении различныхъ болѣзней у человѣка и у животныхъ.

Большинство производимыхъ прививокъ имѣть цѣлью приспособить организмъ заблаговременно такъ, чтобы снѣ имѣть достаточную способность противодѣйствовать развитию гибельныхъ болѣзней, какъ, напримѣръ, при оспѣ, сибирской язвѣ, либо же имѣютъ цѣлью укрѣпить и возбудить силы большого животнаго, въ организмѣ котораго болѣзнетворныя бактеріи уже начали размножаться и вызвали опредѣленные клинические признаки. Въ первомъ случаѣ прививки называются *предохранительными*, а во второмъ — *лечебными*. Главная разница между ними еще и въ томъ, что предохранительные всегда производятся здоровымъ животнымъ живою матеріей, ослабленною или неослабленною, а лечебная примѣняется больнымъ преимущественно сывороткою крови или химическими вытяжками изъ органовъ и изъ бактерій. При этомъ въ тѣхъ случаяхъ, когда предохранительные прививки производятся во время начавшагося падежа въ стадіѣ, или же когда зараза распространилась въ состояніяхъ мѣстностихъ, то принято называть предохранительные прививки *вынужденными*, т.-е. такими, въ коихъ потребность явилась запоздавшею въ зависимости отъ начавшагося падежа. Когда животныя, кажущіяся здоровыми, могутъ содержать въ себѣ заразу въ скрытомъ состояніи (въ инкубациі), тогда вслѣдъ за прививкой зараза можетъ непосредственно начать свое сильное дѣйствіе и привести къ смертельному исходу; вслѣдствіе чего вынужденная предохранительная прививки нерѣдко сопровождаются увеличеніемъ смертностью въ привитомъ стадіѣ. Для успѣшного пользованія предохранительными прививками необходимо имѣть прежде всего доброкачественный и достаточно ослабленный прививной матеріалъ и слѣдуетъ предпочитать такое время года для прививки, когда натуральная болѣзнь меньше всего грозить опасностью. Доброкачественность материала заключается въ томъ, что онъ долженъ быть совершенно чистымъ, т.-е. не долженъ содержать въ себѣ грязи, гноя, крови, постороннихъ бактерій и всего того, что способно осложнить заболѣваніе послѣ прививокъ.

Для ослабленія прививныхъ матеріаловъ пользуются температурой, неблагопріятной для роста болѣзнетворныхъ бактерій,

либо же химическими веществами, способными въ слабыхъ растворахъ задерживать размножение и ослаблять эти бактерии. Ослабляющимъ образомъ на бактерій дѣйствуютъ также кислородъ, воздухъ и свѣтъ, но, кроме того, ослабленія заразныхъ ядовъ можно достичнуть проведениемъ ихъ черезъ рядъ организмовъ нѣкоторыхъ животныхъ, на что указалъ впервые тотъ же знаменитый Пастеръ, предложивъ, напр., для ослабленія рожи свиней пользоваться прививками кроликамъ. Въ другихъ случаяхъ слабое дѣйствие яда можетъ зависѣть отъ мѣста прививки на тѣлѣ животнаго; такъ, Виллемсъ еще въ 50-хъ годахъ указалъ, что зараза повального воспаленія легкихъ крупнаго рогатаго скота способна дѣйствовать слабо въ томъ случаѣ, если прививка производится въ плотную подкожную клѣтчатку на нижней части ногъ или на концѣ хвоста. Въ послѣднее же время для ослабленія дѣйствія заразныхъ веществъ стали пользоваться одновременными прививками кровяныхъ сыворотокъ, получаемыхъ отъ животныхъ высоко невосприимчивыхъ къ той же заразѣ.

Лѣчебныя прививки обстоятельно разработаны только въ теченіе послѣднихъ 15 лѣтъ, и основаны онѣ на томъ обстоятельствѣ, что животныя, переболѣвая тою или другою острою заразною болѣзни, способны вырабатывать въ своемъ организмѣ особыя вещества, являющіяся противоядіемъ для бактерій, размножающихся въ тканяхъ тѣла. Эти вещества, циркулируя въ крови и въ его тканяхъ, создаютъ *иммунитетъ* (невосприимчивость) и могутъ оставаться въ организмѣ выздоровѣвшихъ животныхъ довольно долгое время, до года и болѣе, а затѣмъ количество ихъ постепенно уменьшается. Если же животному выздоровѣвшему вводить послѣдовательно увеличенныя дозы яда той же болѣзни, то можно достичнуть того, что въ крови накопится столь большое количество противоядій, что сыворотка крови, выпущенной изъ венъ, бываетъ способна обезвреживать дѣйствіе болѣзнетворныхъ бактерій у вновь заболѣвшихъ животныхъ. Эти послѣднія обыкновенно послѣ впрыскиванія такой сыворотки быстро поправляются, благодаря разсасыванію противоядій по всему тѣлу. Такими сыворотками (серотерапія) пользуются для лѣченія у человѣка дифтерита и другихъ болѣзней, а у животныхъ при рожѣ свиней, чумѣ свиней, чумѣ рогатаго скота, столбнякѣ, сибирской язвѣ. Кроме того, въ медицинской и ветеринарной практикѣ примѣняются лѣчебныя прививки, основанныя на совершенно другомъ принципѣ, а именно на томъ, что отдѣльные органы вполнѣ здоровыхъ животныхъ и даже не болѣвшихъ (мозгъ, яички, щитовидныя железы, желудочный сокъ и т. п.) могутъ всегда содержать въ себѣ вещества, спо-

себныя возбуждать энергию слабыхъ организмовъ, понижать температуру у заболевшихъ, либо обезвреживать ядовитыя выдѣленія бактерій, поступившихъ въ организмъ (органотерапія). Эти послѣднія прививки имѣютъ довольно широкое примѣненіе преимущественно при затяжныхъ болѣзняхъ, особенно при нервныхъ страданіяхъ, при общей слабости и хилости организма, а также при застарѣлыхъ катарахъ желудка и кишечкѣ.

Кромѣ предохранительныхъ и лѣчебныхъ цѣлей, во многихъ случаяхъ еще прививками пользуются для надобностей діагностическихъ, т.-е. для точнаго выясненія болѣзней, трудно опредѣляемыхъ при клиническихъ изслѣдованіяхъ. Въ этихъ случаяхъ обыкновенно собираются по возможности чисто матеріалъ отъ больныхъ и прививаются его животнымъ, наиболѣе чувствительнымъ къ подозрѣваемой болѣзни, преимущественно мелкимъ лабораторнымъ животнымъ, какъ, напримѣръ, морскимъ свинкамъ, кроликамъ, мышамъ, кошкамъ и другимъ. Организмъ этихъ животныхъ, будучи весьма впечатлительнымъ къ той либо другой болѣзни, не въ состояніи долго бороться съ привитою болѣзнью и обыкновенно легко заболѣваетъ, и нерѣдко черезъ 2—3 дня, а иногда черезъ 2—3 недѣли, эти животные умираютъ; послѣ чего можно вполнѣ успѣшно получить изъ ихъ органовъ чистыя, характерныя культуры тѣхъ бактерій, кои были перенесены вмѣстѣ съ собраннымъ матеріаломъ и послужили причиной болѣзни. Такія прививки ускоряютъ и облегчаютъ опредѣленіе болѣзни, благодаря чему является возможнымъ принимать своевременно мѣры борьбы съ заразными болѣзнями и охранять стада и хозяйства отъ распространенія этихъ болѣзней.

Такъ какъ несомнѣнно доказано, что причиною повальныхъ и заразныхъ болѣзней являются исключительно микробизмы, возникла еще новая мысль — бороться при помощи болѣзнетворныхъ бактерій съ вредными животными, какъ, напримѣръ, съ мышами, крысами и сусликами, нерѣдко наносящими огромный экономический убытокъ вслѣдствіе поѣданія хлѣбовъ въ полѣ, въ скирдахъ и амбарамъ. Для этого въ настоящее время во многихъ лабораторіяхъ изготавляются въ большомъ количествѣ специальная культуры бактерій, способныхъ убивать названныхъ грызуновъ, и разсылаются въ хозяйства, терпящія отъ нихъ бѣдствія. Слѣдуетъ, однако, имѣть въ виду, что такія прививки не всегда являются безопасными, такъ какъ некоторые сильные культуры могутъ дѣйствовать смертельно не только на грызуновъ, но и на мелкихъ полевыхъ птичекъ, уничтожающихъ ежедневно тысячи вредныхъ насѣкомыхъ. Поэтому прививками

для истребления вредныхъ животныхъ рекомендуется пользоваться съ большой осмотрительностью и лучше всего поручать исполнение ихъ ветеринарному врачу, какъ лицу, способному взвѣсить всесторонне условія и значение такой системы борьбы.

Необходимо еще отмѣтить, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ практикуются одновременно прививки предохранительная и лѣчебная, при чёмъ первыя иногда дополняются вторыми и составляютъ необходимую часть недавно возникшаго комбинационнаго (совмѣстнаго) метода прививокъ. Выяснивъ общія положенія прививокъ, возникаетъ, конечно, вопросъ о прививкахъ при каждой отдельной болѣзни, о способѣ примѣненія и о значеніи ихъ, что мы постараемся здѣсь же изложить.

*Оспа овецъ.* Исторія намъ свидѣтельствуетъ, что прививки оспы овцамъ примѣнялись еще въ глубокой древности и служили надежнымъ способомъ борьбы противъ сильно распространяющейся заразы. Однако, несмотря на историческую давность этого знанія и даже несмотря на огромный успѣхъ бактериологии, остается невыясненной истинная природа оспенного микроорганизма, и мы до сего времени при прививкахъ оспы не знаемъ точно, съ чѣмъ имѣемъ дѣло. Кромѣ того, къ величайшему сожалѣнію, прививки эти въ большинствѣ случаевъ находятся въ рукахъ незвѣжественныхъ пастуховъ-чабановъ и часто производятся недоброкачественнымъ материаломъ, дающимъ тяжелыя осложненія у привитыхъ животныхъ, вслѣдствіе чего сельскими хозяевами и земскими учрежденіями давнымъ-давно пора проводить настойчиво въ жизнь требованіе, чтобы эти прививки, подобно другимъ, исполнялись только специалистами — ветеринарными врачами, кои одни только и могутъ выбрать доброкачественный прививной материалъ и произвести аккуратное выполненіе прививки.

Для прививокъ оспы обыкновенно пользуются лимфою (материалю), собранною изъ зрѣлыхъ оспенныхъ пустулъ (нарывовъ), которая имѣеть прозрачный желтоватый цвѣтъ и липкую сиропообразную консистенцію. Собирается такая лимфа обыкновенно только съ овецъ, болѣющіхъ доброкачественной оспой, т.-е. съ такихъ, у которыхъ оспенные пустулы не распространены по всей кожѣ, не имѣютъ желтаго (гнойнаго) и кровяно-краснаго цвѣта, а, напротивъ, представляются блѣдно-перламутровыми и проходяще правильное свое развитіе въ теченіе 8 дней послѣ высыпанія. Такіе пузырьки, величиною съ орѣхъ, служатъ источникомъ для собирания лимфы, которую насасываютъ въ стеклянныя трубочки и запаиваютъ съ обоихъ концовъ для сохраненія при

низкой температурѣ ( $+4^{\circ}$  R.). Хозяева же въ обыденной жизни собираютъ лимфу соломинками или камышинками, при этомъ чаще всего она бываетъ мутною либо кровянистою, вслѣдствіе чего необходимо ее отстаивать и сливать изъ флакона въ фланкъ, пользуясь только верхнимъ прозрачнымъ слоемъ. Такая лимфа нерѣдко загниваетъ и бываетъ негодною для прививокъ. Чтобы лимфа лучше сохранялась, ее въ запечатанныхъ флаконахъ сохраняютъ въ землѣ, въ погребахъ или въ колодцахъ, гдѣ низкая температура держится иногда круглый годъ на одинаковой высотѣ. Лучше всего сохранять ее въ погребѣ въ ящикѣ, наполненномъ углемъ и золой. Такая лимфа, сохраняющаяся изъ года въ годъ по тому либо другому способу, до начала поголовныхъ прививокъ всему стаду обязательно должна быть проѣрена на 10—20 штукахъ ягнятъ, которые составляютъ такъ называемую *осеннюю школу*. Здѣсь всѣмъ ягнятамъ дѣлаютъ прививку при помощи особой оснопрививательной иглы па внутренней поверхности хвоста, гдѣ осенние пузыри чаще всего достигаютъ значительной величины, до волошского орѣха, и содержать лимфу въ количествѣ, хватающемъ на 2—3 тысячи ягнятъ. Но въ школѣ не у всѣхъ ягнать осна протекаетъ одинаково и не отъ всякаго ягненка возможно пользоваться пустулой, такъ какъ нѣкоторые изъ нихъ заболѣваютъ тяжелою и смертельной формою осны, другие же могутъ совершенно не заболѣть и только у нѣкоторыхъ развивается доброкачественная пустула, сосредоточивающаяся на мѣстѣ прививки, не распространяясь на другія части тѣла. Отъ такихъ ягнятъ на 8—10 день слѣдуетъ брать свѣжую лимфу для прививки всему стаду. Операція оснопрививанія состоить въ томъ, что прививатель кладеть возлѣ себя связаннымъ ягненка, избраннаго изъ школы, и оснопрививательную иглу, имѣющую мечевидный конецъ съ бороздкой, обмакиваетъ въ лимфу пустулы и дѣляетъ ею уколъ въ кожу на внутренней поверхности верхней части уха, либо же въ кожу хвоста на внутренней ея поверхности, отступя на ладонь отъ корня хвоста. Въ общемъ нельзя, однако, признавать оснопрививаніе мѣрою безопасною и вполнѣ санитарною, такъ какъ оно нерѣдко ведетъ къ развитию и распространенію заразы, и поэтому въ Германіи прививками осны пользуются только въ вынужденныхъ случаяхъ, когда появилась болѣзнь, и когда она грозить непосредственнымъ распространеніемъ среди сосѣднихъ стадъ; во всѣхъ остальныхъ случаяхъ предпочтитаются бороться съ осною при помощи изоляціи<sup>1)</sup> и

<sup>1)</sup> Изоляціей называется отдѣленіе больныхъ животныхъ отъ здоровыхъ.

ветеринарно-санитарныхъ мѣропріятій. При прививкахъ ослы необходимо еще обращать внимание на возрастъ ягнятъ и на время года, отъ которыхъ успѣхъ прививокъ, видимо, зависитъ въ большой степени, но, къ сожалѣнію, по этимъ вопросамъ практики расходятся во взглядахъ: нѣкоторые предпочитаютъ прививать ягнятамъ въ возрастѣ 2—3 и 4 мѣсяцевъ, когда ягната еще питаются материнскимъ молокомъ, либо черезъ 1—2 мѣсяца послѣ отнятія отъ матерей; другіе же утверждаютъ, что выгоднѣе всего прививать въ концѣ годового возраста, когда ягната уже достаточно окрѣпли. Что касается времени года, то нѣкоторые прививаютъ въ маѣ, ссылаясь на то, что весною меньше мухъ, загрязняющихъ раны, которыхъ легко заживаются, — и точно, весеннее время, болѣе умѣренное вообще, благотворно дѣйствуетъ на организмъ. Другіе же выбираютъ июль и августъ мѣсяцы, потому что въ жаркое время легче засыхаютъ раны и образуется прочный сухой струпъ. Всѣ, однако, признаютъ, что наиболѣе опаснымъ временемъ является осень, когда простуда ягнятъ въ холодные дни и ночи можетъ повлечь осложненія привитой ослы.

*Сибирская язва* представляетъ собою болѣзнь, поражающую чаще всего травоядныхъ животныхъ въ зависимости отъ поѣданія стойкихъ зародышей (споръ) этой болѣзни на пастбищахъ и водопояхъ, вслѣдствіе чего съ нею бороться при помощи санитарныхъ мѣръ весьма затруднительно. Поэтому было понятно блестящее торжество науки, когда великий ученый Пастеръ въ 1881 году впервые заявилъ объ изобрѣтеніи имъ способа предохранять животныхъ отъ гибельныхъ падежей сибирской язвы при помощи прививокъ слабыми формами того же яда. Изучая свойства бактерій сибирской язвы, Пастеру удалось выяснить, что въ природѣ большую частью встрѣчаются споры (сѣмена) этихъ бактерій, способныя сохраняться очень долго и не поддающіяся ослабленію. Напротивъ, выросшія изъ споръ палочки сибирской язвы могутъ постепенно въ теченіе 2—4 недѣль утрачивать свое ядовитое дѣйствіе въ томъ случаѣ, если онѣ выращиваются при температурѣ въ 42° С. Такимъ путемъ онъ получилъ двѣ степени ослабленія (породы) бактерій сибирской язвы: одну — очень слабую, неспособную убивать животныхъ, воспитывающуюся при указанной температурѣ 24 дня, и другую, способную вызывать легкое заболеваніе и только рѣдко смерть, воспитывающуюся при той же температурѣ 12 дней. Обѣ эти ослабленные культуры онъ назвалъ *вакцинами 1-ой и 2-ой* и предложилъ ими пользоваться для предохранительныхъ прививокъ сибирской язвы.

Провърочные опыты, поставленные въ присутствіи компетентныхъ комиссій, вполнѣ подтвердили заключенія Пастера и показали, что эти вакцины пригодны для различныхъ домашнихъ животныхъ. Новый методъ сталъ быстро распространяться въ различныхъ государствахъ, но, къ сожалѣнію, не вездѣ одинаково успѣшно, а главное, онъ былъ сравнительно дорогъ, такъ какъ явились коммерческие предприниматели, которые откупили у Пастера его изобрѣтеніе и желали, конечно, на немъ заработать хорошия деньги. Русскимъ правительствомъ были посланы нѣсколько ученыхъ въ Парижъ для непосредственнаго изученія способовъ прививки у Пастера, но достигнуть этого имъ не удалось. Только проф. Ценковскій, возвратившись изъ Парижа, поставилъ своею задачею добиться получить такія же вакцины, слѣдя тѣмъ теоретическимъ указаніямъ, какія были опубликованы. Въ теченіе 4 лѣтъ настойчиваго труда въ лабораторіи ему удалось, наконецъ, приготовить самостоительно такія вакцины и доказать публично, что качеству его вакцинъ такое же, какъ и вакцины Пастера. Въ настоящее время вакцины Ценковскаго получили весьма широкое распространение въ Россіи и изготавляются почти въ каждой земской лабораторіи, которая ежегодно отпускаютъ вакцину на сотни тысячъ головъ скота.

Сохраняются сибириязвенные вакцины въ видѣ споръ (сѣмянъ) съ глицериномъ въ запаянныхъ стеклянныхъ трубочкахъ и каждый годъ пересѣваются въ свѣжій куриный бульонъ, гдѣ онъ растутъ, размножаются и въ 5—6 дней снова даютъ свои сѣмена (споры). Такія культуры со спорами разбиваются смѣсью воды съ глицериномъ, закупориваются во флаконы и въ такомъ видѣ разсылаются ветеринарнымъ врачамъ для прививокъ.

Сохраняться во флаконахъ и трубочкахъ вакцины могутъ очень долго — годами, хотя необходимо отмѣтить, что со временемъ сила ихъ постепенно ослабѣваетъ и вслѣдствіе этого въ лабораторіяхъ стараются ежегодно ихъ провѣрять на опытныхъ животныхъ и освѣжать.

Обыкновенно въ сельскохозяйственной практикѣ эти вакцины примѣняются овцамъ, лошадямъ, крупному рогатому скоту, и рѣже свиньямъ; при этомъ сначала прививается первая вакцина, которая подготовляетъ организмъ ко второй, болѣе сильной, прививающейся только черезъ 12—13 дней послѣ первой. При такихъ условіяхъ вторая вакцина уже бываетъ лишена способности дѣйствовать смертельно, а вызываетъ лишь переболѣваніе, выражющееся повышеніемъ температуры до 40—41° и, рѣже, появлениемъ небольшихъ опухолей, способныхъ разсасы-

ваться въ 2—3 дня. Такого переболѣванія совершенно достаточно, чтобы животное пріобрѣло невоспримчивость на 1—2 года, а то и больше. Однако въ большихъ стадахъ прививки никогда не обходятся безъ небольшой смертности; такъ, среди овецъ можетъ падать до  $\frac{1}{2}$ — $1\%$ ; то же и среди лошадей, еще меньше среди крупного рогатого скота; но такая смертность не представляетъ тяжелыхъ потерь для скотовладѣльцевъ, и тамъ, где натуральная сибирская язва причиняетъ постоянный убытокъ, полупроцентная убыль отъ прививокъ не можетъ быть экономически невыгодною.

Прививку производятъ особыми шприцами, которые должны быть предварительно прокипячены и провѣрены. Вакцина впрыскивается въ подкожную клѣтчатку, и дозы примѣняются различнымъ животнымъ слѣдующія: первой вакцины овцамъ по 0,1—0,2 куб. сантим., лошадямъ и крупному рогатому скоту по 0,5 куб. сантим., а вторую вакцину впрыскиваютъ вдвое меньше; прививателю, кромѣ того, необходимо принимать во вниманіе возрастъ и величину животныхъ и соотвѣтственно на основаніи опыта измѣнять дозы. Надо имѣть въ виду, что животные, не получившия первой вакцины, могутъ заболѣвать тяжело послѣ 2 вакцины, поэтому необходимо слѣдить, чтобы все животные получили первую вакцину. Вторая вакцина всегда вызываетъ довольно тяжелое заболѣваніе, которое выражается лихорадкою, угнетеннымъ состояніемъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ появлениемъ опухолей на мѣстахъ прививки. Овцы обнаруживаются на 2—3 день повышенную температуру до 40—41° С.

Случай падежа отъ прививокъ обнаруживаются чаще на 4 день и могутъ продолжаться въ теченіе 6—7 дней, при чемъ смертность при нормальныхъ условіяхъ прививокъ не превышаетъ 0,5%, т.-е. пяти штукъ изъ тысячи. Рекомендуется послѣ 2 вакцины держать овецъ лѣтомъ въ прохладныхъ мѣстахъ на свободномъ воздухѣ, разгонять стадо на небольшія кучки и не давать овцамъ скопляться въ большія группы. Привитыя стада овецъ вполнѣ поправляются только къ 12—14 дню, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ обнаруживаются затяжные формы болѣзни до 3 недѣль. Молодыхъ ягнятъ не слѣдуетъ прививать до 5—6-мѣсячнаго возраста. Животные становятся невоспримчивыми къ заболѣванію сибирской язвой не раньше, какъ черезъ 12 дней послѣ второй вакцины приблизительно на одинъ годъ, по истечении же этого времени невоспримчивость постепенно можетъ уменьшаться, и нѣкоторый процентъ изъ числа привитыхъ животныхъ можетъ оказаться потерявшимъ способность противостоять зараженію.

Лопади къ прививкамъ сибирской язвы относятся болѣе воспримчиво, чѣмъ другія животныя; у нихъ бываютъ, особенно у молодыхъ, значительныя опухоли на мѣстѣ прививки, которыя чаще всего разсасываются, но иногда достигаютъ величины тарелки или маленькой подушки, и тогда требуется больнымъ подавать помощь, для чего прикладываютъ холодные компрессы, дѣлаютъ насѣчки (нарѣзы) въ глубь опухоли и впрыскиваютъ растворъ (5%) карболовой кислоты. Въ большинствѣ случаевъ переболѣваніе лошадей проходитъ совершенно благополучно, и только очень рѣдко бываютъ случаи смерти, не болѣе 1—2 на сотню. Лучшимъ временемъ для прививокъ лошадей считается осеннеѳ и зимнее время; съ цѣлью же избѣжать осложненій опухолями рекомендуется дѣлать прививки троекратно, а именно, два раза прививать первую вакцину и одинъ разъ вторую, но для этого требуется времени 23—25 дней; кромѣ того, необходимо лошадямъ послѣ второй вакцины предоставить шокой и, по крайней мѣрѣ, на недѣлю освобождать ихъ отъ тяжелыхъ работъ. Лучше всего къ прививкамъ относится крупный рогатый скотъ и въ особенности рабочіе волы; у нихъ опухоли бываютъ очень рѣдко, и животныя все время могутъ работать. У коровъ наблюдается уменьшеніе молока, и хотя качество его не измѣняется, но изъ предосторожности слѣдуетъ въ теченіе 4—5 дней послѣ второй вакцины употреблять такое молоко только въ кипяченомъ видѣ. Свиньямъ предохранительные прививки сибирской язвы примѣняются очень рѣдко, такъ какъ эти животныя сибирской язвой рѣдко когда заболѣваютъ.

Въ общемъ относительно прививокъ сибирской язвы необходимо сказать, что онѣ являются безусловно необходимыми и составляютъ основную мѣру борьбы съ этою болѣзнью въ тѣхъ мѣстахъ, где натуральная сибирская язва появляется ежегодно и гдѣ смертность отъ нея превышаетъ 2% изъ всей наличности скота, но при этомъ для достижения наилучшихъ результатовъ необходимо, чтобы прививки были примѣняемы систематично ежегодно, для чего предлагается въ первые два года прививать поголовно всѣхъ животныхъ, а въ послѣдующіе годы только молодой приплодъ на первомъ и второмъ году жизни; животные же старшаго возраста обыкновенно бываютъ достаточно обеспечены отъ натуральныхъ зараженій двухгодичными прививками.

Вакцины Ценковскаго получили широкое распространение въ Россіи, и въ настоящее время имѣются во многихъ городахъ земскія и правительственные лабораторіи, изготавлиющія ихъ, откуда

онъ разсылаются въ готовомъ видѣ по требованію ветеринарныхъ врачей. Главныя лаборатории имѣются въ С.-Петербургѣ — при Ветеринарномъ управлении Министер. Внутр. Дѣль, въ Харьковѣ — при Ветеринарномъ Институтѣ, а затѣмъ во многихъ губернскихъ и областныхъ городахъ.

*Краснуха (рожа) свиней* поражаетъ исключительно свиней и можетъ еще распространяться среди кроликовъ, мышей и голубей. Свиньи чаще всего болѣваютъ въ весеннее и лѣтнее время въ зависимости отъ испорченныхъ кормовъ и отъ нечистоты водъ, загрязненныхъ испражненіями больныхъ животныхъ. Прививки противъ этой болѣзни были предложены Пастеромъ болѣе 20 лѣтъ тому назадъ, и для этого онъ впервые рекомендовалъ приготовленныя имъ двѣ вакцины (I и II), полученные ослабленiemъ культуры бактерій краснухи, проведенныхъ чрезъ организмъ кроликовъ. Но эти вакцины вначалѣ не давали хорошихъ результатовъ и только въ послѣдніе годы удалось приготовить новыя вакцины болѣе устойчивыя. Первая вакцина — слабая и вторая — болѣе сильная, послѣдняя впрыскивается черезъ 10—12 дней послѣ первой и обыкновенно вызываетъ слабое переболѣваніе, способное предохранять свиней отъ натуральной заразы. На ряду съ этимъ въ послѣдніе 10 лѣтъ примѣняется съ большимъ успѣхомъ специальная сыворотка, выработанная французскимъ ученымъ Лекленшемъ, получаемая отъ лошадей, которымъ предварительно впрыскиваются большія количества культуры краснухи. Эта сыворотка имѣеть выдающееся значение въ тѣхъ случаяхъ, когда болѣзнь появилась и существуетъ необходимость поскорѣе спасти остальныхъ животныхъ, коимъ угрожаетъ опасность заразиться. Въ такихъ случаяхъ сыворотка (противорожистая) противъ краснухи, впрыснутая въ подкожную клѣтчатку по 5—10 куб. сантиметровъ, смотря по живому вѣсу свиней, не только предохраняетъ отъ зараженія, но и способствуетъ излѣченію больныхъ. Но сыворотка сама по себѣ можетъ защищать организмъ свинь на короткое время, не болѣе какъ на 1—2 недѣли, и поэтому гораздо выгоднѣе вмѣстѣ съ сывороткою впрыскивать еще и вакцины краснухи. Такія прививки называются комбинаціонными и признаются наиболѣе действительными и безопасными. Поступаютъ при этомъ такъ, что сыворотку впрыскиваютъ въ одну часть тѣла, а культуру первой вакцины въ другую часть тѣла; но теперь Лекленшъ рекомендуетъ смѣшивать культуру съ сывороткою, чтобы впрыскивать одинъ разъ. Черезъ 12 дней послѣ такой комбинаціонной прививки впрыскиваютъ еще вторую вакцину безъ сыворотки, которая, вызывая легкое заболеваніе, закрѣпляетъ невосприим-

чивость. Для получения сыворотки обыкновенно впрыскивают лошадямъ въ яремную вену возрастающія дозы сильно ядовитыхъ культуръ бактерій краснухи, начиная отъ 50 и до 300 куб. сантиметровъ; такія прививки лошади переносятъ вполнѣ хорошо, обнаруживая лишь небольшую лихорадку, и въ теченіе двухъ мѣсяцевъ привыкаютъ къ этому яду настолько, что свободно переносятъ по 2.000 граммъ этого яда. Отъ такихъ лошадей берутъ кровь по нѣсколько фунтовъ, отстаиваютъ ее въ холодномъ мѣстѣ и сливаютъ верхній прозрачный слой, состоящій изъ чистой кровяной сыворотки, содержащей въ себѣ массу противоядія. Такая сыворотка разливается въ фляконы и можетъ очень долго сохраняться въ темномъ и холодномъ мѣстѣ. При впрыскиваніи же этой сыворотки больнымъ свиньямъ, она дѣйствуетъ какъ противоядіе и помогаетъ организму бороться съ бактеріями краснухи, размножающимися въ немъ во время болѣзни. Впрыскиванія одной сыворотки для цѣлей лѣчебныхъ, а также впрыскиванія культуры вакцинъ для цѣлей предохранительныхъ, производятся всегда въ подкожную клѣтчатку либо на внутренней поверхности бедеръ, либо же подъ кожу за ухомъ. Какъ сыворотку, такъ и вакцины можно получать изъ тѣхъ же вышеуказанныхъ лабораторій.

*Чума свиней*, называемая также *пневмоэнтеритомъ*, часто смышилась съ краснухой, что влекло ко многимъ ошибкамъ въ мѣропріятіяхъ; отличительная же особенность чумы состоять въ томъ, что она сопровождается крупознымъ и гнойнымъ воспаленіемъ легкихъ и плевры, а также пораженіемъ кишечника, гдѣ можно находить во всѣхъ затяжныхъ случаяхъ болѣзни бѣловатыя кожистыя пленки, располагающіяся въ слѣпой и другихъ толстыхъ кишкахъ. Это обстоятельство необходимо всегда принимать во вниманіе прежде, чѣмъ примѣнять прививки, ибо примѣняемая широко прививки противъ краснухи, особенно сыворотки дорогостоящей, не могутъ быть дѣйствительными противъ чумы, и послѣдняя не прекращается, что вызываетъ недовѣріе къ прочно установленнымъ прививкамъ противъ краснухи. Для борьбы же съ чумою предлагаются особыя прививки противочумной сыворотки, получаемой тоже либо отъ лошадей, либо отъ рогатаго скота, которому впрыскиваются возрастающія количества различныхъ разводокъ чумнаго микроорганизма. Такая сыворотка способна излѣчивать больныхъ свиней и предохранять на короткое время (2—3 недѣли) здоровыхъ, но, къ сожалѣнію, ея благотворное дѣйствіе еще недостаточно годкрѣплено наблюденіями и притомъ же она довольно дорога, такъ что прививка одного поросенка обходится отъ 25 и до 50 копеекъ,

всльдствіе чего пользоваться этою сывороткою могутъ только въ богатыхъ помѣщичьихъ экономіяхъ.

Чума рогатаго скота — это бѣдствіе, противъ котораго въ теченіе многихъ вѣковъ люди изыскивали различныя мѣры борьбы и въ числѣ ихъ предохранительные прививки, но всѣ попытки прививать скотъ не давали желанныхъ результатовъ. Только въ концѣ XIX столѣтія въ Южной Африкѣ нѣмецкими и англійскими учеными, а у насъ въ Закавказье — русскими разработаны нѣсколько способовъ лѣчебныхъ и предохранительныхъ прививокъ противъ этой болѣзни. Раньше другихъ былъ изученъ желчный способъ прививокъ, которымъ пользовались боэры и кафры еще до прибытія нѣмецкихъ ученыхъ. Способъ этотъ заключается въ томъ, что собираютъ желчь отъ больныхъ или павшихъ отъ чумы животныхъ. Въ желчи обыкновенно чумная зараза ослабѣваетъ настолько, что ею можно успѣшно пользоваться, какъ материаломъ для прививокъ. Но не всякая желчь одинаково хороша для этой цѣли: лучшая желчь для прививокъ получается отъ скота, убиваемаго во время напысшей лихорадки до появления поноса. Въ это время желчь имѣеть чистый зеленый цвѣтъ и бываетъ совершенно безъ запаха; а позже, когда появляется у больныхъ поносъ, желчь имѣеть нерѣдко бурый цвѣтъ отъ примѣси крови, гнилостный запахъ и мутный видъ, при чемъ бываетъ и болѣе ядовитою, всльдствіе чего она болѣе опасна для прививокъ, такъ какъ можетъ вызывать тяжелыя заболѣванія. Вприникается желчь на боку подъ кожу по 10 куб. сантиметровъ. Необходимость имѣть достаточный запасъ желчи можетъ составлять большое затрудненіе, такъ какъ отъ одного больного можно собрать желчи не болѣе 150 куб. сантим., т.-е. для прививокъ 10 — 15 штукъ. Достоинство этого метода состоитъ въ томъ, что имъ можно пользоваться всюду, где появилась чума, и что при достаточной осторожности онъ даетъ хорошіе результаты. Но распространеніе его все же можетъ быть ограничено всльдствіе недостатка необходимой для прививки желчи. Сывороточный способъ прививки заключается въ томъ, что приготавливаютъ крѣпкую противочумную сыворотку, которая служить для лѣченія больныхъ и для предохраненія здоровыхъ животныхъ. Чтобы получить такую сыворотку, пользуются животными, естественно выздоровѣвшими отъ чумы, либо же перенесшими прививки, и вприникаютъ имъ постепенно все большія и большія количества (до 5 — 6 литровъ<sup>1)</sup>) чумной крови. Скотъ, перенесшій такія дозы яда, пріобрѣтаетъ высшую степень невосприимчивости,

<sup>1)</sup> Литръ равняется 1000 кубическихъ сантиметрамъ (около 5 чайныхъ стакановъ).

и изъ его крови получается крѣпкая противочумная сыворотка, къ которой прибавляется 0,5% карболовой кислоты. Эта сыворотка оказываетъ лѣчебное дѣйствіе въ томъ случаѣ, если удастся сдѣлать впрыскиваніе въ началѣ болѣзни, для чего впрыскивается по 100—200 куб. сантиметровъ сыворотки; во второй же половинѣ болѣзни примѣненіе сыворотки обыкновенно не приноситъ пользы. У здоровыхъ животныхъ противочумная сыворотка въ дозахъ 0,5 куб. сантим. на пудь живого вѣса вызываетъ невоспріимчивость всего на 10—14 дней.

Въ мѣстностяхъ же, гдѣ чума бываетъ часто или постоянно, слѣдуетъ пользоваться комбинаціоннымъ (смѣшаннымъ) способомъ прививки, который состоить въ томъ, что на одномъ боку впрыскиваютъ половину кубического сантиметра чумной крови, на другомъ боку черезъ 2 часа впрыскиваютъ противочумную сыворотку по 30—40 куб. сант., т.-е. приблизительно по 0,5 куб. сант. на пудь живого вѣса. Дѣйствіе такихъ прививокъ заключается въ томъ, что, съ одной стороны, ядовитое начало вызываетъ болѣзненное состояніе и повышенную температуру, а съ другой стороны, противочумная сыворотка, разсасываясь по организму, ослабляетъ дѣйствіе чумного яда. Такія прививки наиболѣе цѣлесообразны и создаютъ невоспріимчивость на продолжительное время; съ цѣлью же обеспечить животныхъ на всю жизнь рекомендуется еще послѣ комбинаціонныхъ прививокъ закрѣплять невоспріимчивость прививкою чумной крови черезъ 12 дней. Изъ числа всѣхъ мѣръ борьбы съ чумою прививки получаютъ выдающееся значение, въ особенности, если пользоваться ими на ряду съ мѣрою убиванія явно больныхъ. Для приготовленія сыворотки у насъ имѣется двѣ специальные станции: одна въ Закавказье, въ урошищѣ Зурнабодѣ, Елисаветпольской губерніи, и другая въ Забайкаліи, въ урошищѣ Мальино, въ 8 верстахъ отъ Читы.

*Диагностическая прививка.* Нѣкоторыя заразныя болѣзни у животныхъ часто имѣютъ скрытое неясное теченіе, безъ видимыхъ признаковъ, вслѣдствіе чего даже и весьма опытные специалисты далеко не всегда могутъ опредѣлить болѣзнь и своевременно принять мѣры противъ распространенія этихъ болѣзней въ стадахъ. Для выясненія такихъ случаевъ приходится пользоваться такъ называемыми *диагностическими прививками*, которые производятся различными продуктами или органами больныхъ, какъ-то легочною мокротою, носовою слизью, гноемъ, железами, узелками и проч. Эти материалы обрабатываются известнымъ образомъ съ бульономъ или съ прокипяченной водою и впрыскиваются животнымъ, содержащимся для этихъ цѣлей въ

лабораторіяхъ: кошкамъ, морскимъ свинкамъ, кроликамъ, мышамъ, голубямъ и другимъ, которые обыкновенно, благодаря своей чувствительности, заболеваютъ легко острою формою болѣзни. Въ другихъ случаяхъ подозрѣваемымъ больнымъ животнымъ впрыскиваютъ химические продукты, получаемыя изъ культуры бактерій соотвѣтствующихъ болѣзней, благодаря чему у животныхъ страдающихъ скрытою болѣзнью удается обострить болѣзненный процессъ и вызвать такие признаки, которые достаточно характеризуютъ самую болѣзнь. Тѣ и другие способы диагностическихъ прививокъ чаще всего приходится примѣнять при туберкулезѣ и салѣ. На практикѣ весьма важно бываетъ опредѣлить своевременно туберкулезъ у рогатаго скота, часто болѣющаго скрытою формою чахотки и служащаго источникомъ зараженія не только для животныхъ, но и для людей, пользующихся молокомъ больныхъ туберкулезомъ коровъ. Признаки этой болѣзни у скота бываютъ настолько неясны, что приходится прибѣгать къ искусственнымъ средствамъ, обостряющимъ болѣзненный процессъ. Такимъ средствомъ является *туберкулинъ*, представляющій собою химическую вытяжку, получаемую изъ культуры туберкулезныхъ палочекъ, которая дѣйствуетъ на животныхъ такимъ образомъ, что у здоровыхъ она въ опредѣленныхъ дозахъ (1 куб. сант.) не вызываетъ никакого страданія, а у больныхъ туберкулезомъ даже въ первоначальной слабой степени она послѣ впрыскиванія въ той же дозѣ вызываетъ тяжелое страданіе, сопровождающееся повышенiemъ температуры на  $1\frac{1}{2}$ —2 градуса выше нормальной. Для точнаго сужденія о реакціи организма обыкновенно предварительно устанавливаютъ нормальную температуру троекратнымъ измѣреніемъ температуры въ теченіе дня у всѣхъ животныхъ, подлежащихъ изслѣдованию на туберкулинъ, при чемъ животныя, обнаруживающія температуру выше  $39^{\circ}$ , не должны подвергаться впрыскиваніямъ туберкулина. Затѣмъ послѣ опредѣленія нормальной температуры вечеромъ впрыскиваютъ подъ кожу животнымъ туберкулинъ, который начинаетъ дѣйствовать черезъ 10 часовъ, а утромъ съ 4 или 6 часовъ снова измѣряютъ температуру черезъ каждые два часа до вечера; при этомъ всѣ животныя, у которыхъ температура бываетъ повышенна на  $1\frac{1}{2}$ —2 градуса и держится на высотѣ  $40^{\circ}$  нѣсколько часовъ, признаются пораженными туберкулезомъ, и должны подлежать уничтоженію. Ошибки при такомъ изслѣдованіи бываютъ рѣдко. Приготовляется туберкулинъ въ С.-Петербургѣ, въ Институтѣ Экспериментальной Медицины, откуда его высылаютъ по 25 коп. за дозу въ маленькихъ пузырькахъ коричневаго двѣста.

При сапъ диагностическая прививка имъютъ такъ же важное значение, какъ и при туберкулезѣ, ибо сапъ также легко распространяется лошадьми, страдающими хронической скрытой формой болѣзни, и легко передается не только лошадямъ, но и людямъ, у которыхъ вызываетъ острую, тяжелую и неизлѣчимую болѣзнь. Для опредѣленія этой болѣзни собираются носовое истеченіе или гной изъ язвъ и узловъ и впрыскиваются эти продукты кошкамъ или морскимъ свинкамъ, у которыхъ въ теченіе 2—3 недѣль развивается острый сапъ съ массой сапныхъ бактерій во всѣхъ органахъ и тканяхъ этихъ мелкихъ животныхъ. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда отъ подозрительныхъ лошадей, особенно когда они страдаютъ легочнымъ сапомъ, нельзя бывать получить материала для прививокъ, пользуются впрыскиваниемъ особаго вещества — *маллеина*, подобнаго туберкулину, который у больныхъ лошадей вызываетъ высокую температуру и тяжелое страданіе. Приготавляется маллеинъ изъ убитыхъ культуръ сапныхъ палочекъ и представляется собою химическую вытяжку, разведенную слабымъ растворомъ карболовой кислоты. Примѣняется онъ такъ же, какъ и туберкулинъ, т.-е. предварительно выясняется нормальная температура, а затѣмъ вечеромъ впрыскивается маллеинъ въ подкожную клѣтчатку на шею. У лошадей, страдающихъ сапомъ, чрезъ 8—10 часовъ повышается температура, при чёмъ сапными признаются тѣ, у которыхъ повышеніе достигаетъ  $1\frac{1}{2}$  градусовъ и болѣе выше нормы. Но, кроме того, у такихъ лошадей появляются опухоли величиною въ ладонь, которые разсасываются только на 3 день, затѣмъ наблюдается общее угнетенное состояніе и ознобъ, что слѣдуетъ обязательно принимать во вниманіе при решеніи вопроса.

Приготавляется маллеинъ также въ Институтѣ Экспериментальной Медицины и высылается въ пузырькахъ свѣтлаго стекла по 25 коп. за дозу.

*Прививки для истребления вредныхъ животныхъ* примѣняются у насъ, въ Россіи, для мышей и крысъ, которыхъ очень часто причиняютъ огромные убытки сельскимъ хозяевамъ на поляхъ, въ садахъ и въ амбарамъ. Въ Австралии вредными оказываются кролики, живущіе въ дикомъ состояніи и истребляющіе посѣвы. Для уничтоженія этихъ животныхъ предлагались различные яды, но наиболѣе дѣйствительными оказались культуры нѣкоторыхъ микробовъ, способныхъ вызывать поголовный падежъ среди названныхъ грызуновъ. Чаще всего употребляется для этой цѣли культура мышиного тифа, который не способенъ заражать другихъ животныхъ. Приготавляется культура въ лабораторіяхъ на особыхъ растительныхъ студняхъ или въ

бульонѣ и разсылается на мѣста, гдѣ ее разводятъ подсоленой водою либо мясною настойкою, и затѣмъ въ этой смѣси намачиваютъ кусочки хлѣба, которые забрасываются въ мышиныя норки и притоны. Дней черезъ 10—12 появляются больныя мыши, которыхъ быстро умираютъ и трупы ихъ съѣдаются другими мышами, вслѣдствіе чего въ недѣлю развивается между ними повальный моръ, и мыши исчезаютъ. Однако случается, что мыши, имѣя лучшій кормъ, не ъѣдятъ отравленнаго хлѣба и падежъ не развивается, поэтому рекомендуется, на ряду съ забрасываніемъ хлѣба, изловить нѣсколько мышей и сдѣлать имъ прививку той же культуры мышинаго тифа при помощи впрыскиванія въ подкожную клѣтчатку. Такія мыши выпускаются въ норы, гдѣ погибаютъ и поѣдаются другими мышами. Для уничтоженія крысъ имѣется особая культура, приготовленная изъ мышинаго тифа и усиленная настолько, что убиваетъ крысу; примѣняется она такъ же, какъ и для мышей. Получать можно ту и другую изъ лабораторіи Министерства Земледѣлія въ С.-Петербургѣ и изъ лабораторіи Медицинскаго Общества въ г. Харьковѣ.

#### **Рекомендуемыя книги:**

*Ценковскіи.* Статьи въ Архивѣ Ветеринарныхъ Наукъ за 1884 г.

*Шалашиковъ.* Очеркъ работъ проф. Ценковскаго по предохранительнымъ прививкамъ сибирской язвы. Сборникъ трудовъ Харьковскаго Ветерин. Института, т. I и II.

*Эккерть.* Статьи въ Архивѣ Ветерин. Наукъ за 1891 г.

*Гордзяковскій.* Статьи въ Архивѣ Ветерин. Наукъ. 1896—1898 г. Вѣстникъ Общества Ветеринарии. 1896 г.

*Коневъ.* Сборникъ Труд. Харьк. Ветер. Инст., т. V.

*Самборскій.* Прививки, какъ средство противъ повально-заразныхъ болѣзней животныхъ. Ц. 50 к.

Кромѣ того, см. книги, указанныя при статьѣ «Заразныя болѣзни у домашнихъ животныхъ».

## XXII.

### **Ветеринарная терапія и хирургія.**

Ветеринарія, т.-е. наука о болѣзняхъ домашнихъ животныхъ и ихъ лѣченіи, имѣеть цѣлью не только облегчать страданія живыхъ существъ, но и тѣмъ самымъ оберегать благополучіе людей<sup>1)</sup>). Вѣдь всѣ домашнія животныя находятся какъ бы на службѣ у человѣка; это — его ближайшіе помощники въ сельскомъ хозяйствѣ, а иногда просто — живыя машины, производя-

<sup>1)</sup> См. человѣческую медицину въ V томѣ Энциклопедіи.

щія то, что нужно человѣку: мясо, шерсть, молоко, сало и т. п. Если животное заболѣваетъ, то человѣкъ, владѣлецъ его, терпить убытки. И чѣмъ скорѣе пройдетъ болѣзнь, чѣмъ скорѣе животное способно будетъ снова исправно нести свою службу, тѣмъ выгоднѣе хозяину. Вотъ въ такихъ-то случаяхъ па помощь человѣку и приходитъ ветеринарія, которая въ рукахъ образованныхъ ветеринарныхъ врачей является могущественнымъ средствомъ для борьбы съ болѣзнями и смертью животныхъ.

Ветеринарія — очень обширная наука; въ ней много отдельностей, специальностей. Собственно, лѣченіемъ животныхъ занимаются отдельы, которые называются *терапіей* и *хирургіей*.

*Терапія* — это та часть ветеринарной науки, которая учитъ, какъ лѣчить различныя внутреннія болѣзни животныхъ (а также болѣзни кожи) лѣкарственными веществами по преимуществу. *Внутренними болѣзнями* называются такія заболѣванія, какъ, напримѣръ, малокровіе, пороки сердца, болѣзни желудка и кишечка (заноры, поносы, колики), страданіе печени, почекъ, легкихъ, мозга и т. п. При всѣхъ этихъ болѣзняхъ происходятъ различные измѣненія и разстройства въ дѣятельности внутреннихъ частей животнаго тѣла, такъ называемыхъ *внутреннихъ органовъ*. И вотъ въ этихъ случаяхъ необходимо постараться, чтобы правильная работа больного органа опять возстановилась. Тѣло животнаго само по себѣ обладаетъ нѣкоторыми свойствами, позволяющими ему бороться собственными силами со своей болѣзнью. Этимъ-то и объясняются случаи самоисцѣленія безо всякой врачебной помощи. Но не всегда внутреннія силы животнаго могутъ справляться со своей болѣзнью. Часто необходимо помочь этимъ силамъ. Тогда-то врачъ и пользуется указаніями, которыя ему даетъ *научная терапія*. Онъ прежде всего долженъ распознать болѣзнь (это называется *поставить диагнозъ*), сообразить и взвѣсить, какія именно измѣненія произошли въ тѣлѣ животнаго, для этого врачъ осматриваетъ больное животное, выслушиваетъ, выстукиваетъ, вообще *изслѣдуетъ* его; затѣмъ поразсудить, въ чемъ нуждается больное тѣло и сообразно съ этимъ назначить лѣченіе и выбрать лѣкарства. При выборѣ нужныхъ лѣкарствъ врачъ, конечно, принимаетъ во вниманіе, дастъ ли онольному животному то, что именно ему нужно, чтобы побороть свою болѣзнь. Для этого ветеринарному врачу нужно знать *дѣйствие различныхъ лѣкарствъ*. Оно можетъ быть разнымъ. Есть лѣкарства, назначеніе которыхъ въ томъ, чтобы ввести въ тѣло тѣ вещества, какія это тѣло теряетъ вслѣдствіе болѣзни, или просто, какихъ ему вообще недостаетъ, вслѣдствіе чего немыслима правильная и здоровая жизнь. Есть средства,

возбуждающія аппетитъ въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ потерянъ во время болѣзни, и его надо восстановить. Другія лѣкарства имѣютъ свойство усиливать работу сердца, напримѣръ, когда это нужно для того, чтобы помочь выздоровленію; есть лѣкарства, понижающія жаръ при изнурительныхъ лихорадкахъ; есть такія, которыя усиливаютъ дѣятельность кишечка, когда она ослаблена, а другія, наоборотъ, ослабляютъ ее, когда эта дѣятельность протекаетъ слишкомъ бурно. Когда при болѣзняхъ легкихъ въ нихъ собирается ненужная слизь, мокрота, которая не нужна тѣлу животнаго и отъ которой лучше поскорѣй избавиться, то врачъ назначаетъ такъ называемыя отхаркивающія средства, которыя помогаютъ легкимъ очиститься. Нѣкоторыя лѣкарства обладаютъ способностью гнать изъ тѣла много мочи (и называются они *мочегонными*); а это часто бываетъ очень важно, такъ какъ при нѣкоторыхъ болѣзняхъ именно съ мочой удаляются разныя ядовитыя и вредныя вещества, накопившіяся за время болѣзни въ тѣлѣ. Когда какая-либо болѣзнь очень истощила животное, и оно такъ ослаблено, что тѣло его не въ силахъ уже сопротивляться болѣзни, то горю можно помочь дачей лѣкарствъ, поддерживающихъ и восстанавливющихъ силы; такія средства называются укрѣпляющими и возбуждающими.

Изъ этихъ немногихъ примѣровъ уже видно, какъ разнообразно дѣйствіе различныхъ лѣкарствъ. Дѣло врача заключается въ томъ, чтобы умѣло выбрать какъ разъ тѣ лѣкарства, которыя въ данномъ случаѣ наиболѣе полезны, и давать ихъ принимать больному животному въ такихъ количествахъ (*дозахъ*), какія могутъ оказать наилучшее дѣйствіе.

Врачъ-терапевтъ, приступая къ лѣченію болѣзни, сначала обстоятельно знакомится со всѣми особенностями больного животнаго, изслѣдуетъ его тѣло, принимаетъ во вниманіе каждую мелочь и тогда уже начинаетъ борьбу съ болѣзњю, при чёмъ ничего не дѣлается зря: каждый рецептъ, который прописывается, имѣть строго опредѣленную цѣль, онъ разсчитанъ на побѣду надъ тѣмъ или другимъ измѣненіемъ, которое внесла въ тѣло болѣзнь. Врачъ-терапевтъ не ограничивается дачей однихъ только лѣкарствъ. Онъ также указываетъ, какая пища полезна больному животному и какой ему нельзя давать; распоряжается, нуженъ ли животному покой или движение, не требуется ли обливаній водой, ледяныхъ компрессовъ, разминаній, иногда раздраженія электрическимъ токомъ и т. п.

При всякомъ болѣе или менѣе серьезномъ заболѣваніи животнаго владѣльцу слѣдуетъ обращаться за помощью къ ветеринарному врачу или, въ случаѣ, если такого нѣтъ вблизи, по

крайней мѣрѣ, къ ветеринарному фельдшеру; только отъ такихъ лицъ можно ждать разумной помощи. Совершенно безсмысленно обращаться къ невѣжественнымъ коноваламъ, захарямъ, ворожеямъ и т. п. Эти люди вѣдь понятія не имѣютъ ни объ устройствѣ тѣла живыхъ существъ, ни о болѣзняхъ; свое ремесло они обосновываютъ на народной темнотѣ и суевѣріяхъ. Не годится также запускать болѣзнь. Часто бываетъ, что владѣлецъ думаетъ: «авось, и само пройдетъ», а тамъ, глядишь, болѣзнь все ухудшается, и лошадь или корова совершенно портятся, а то и околѣваются. Обратиться за совѣтомъ къ врачу всегда надежнѣе: если болѣзнь пустая и легкая, то вѣдь и ветеринаръ скажетъ то же и не станетъ, разумѣется, заставлять тратиться на лѣкарства, если въ нихъ нѣтъ надобности.

Значеніе терапевтическаго лѣченія очень велико. Чтобы уяснить себѣ это, разберемъ два-три случая и посмотримъ, какъ ведется такое лѣченіе и чего отъ него можно ждать.

Возьмемъ для первого примѣра воспаленіе легкихъ у лошади. Эта болѣзнь чаще всего происходитъ отъ простуды. Заключается она въ томъ, что сначала къ легкимъ приливаетъ много крови, они становятся красными, набухшими, воспаленными, какъ говорятъ. Затѣмъ въ легкихъ начинаетъ накопляться экссудатъ, т.-е. жидкое выдѣленіе; это выдѣленіе быстро твердѣетъ, и такимъ образомъ легкія становятся какъ бы закупоренными во многихъ мѣстахъ отвердѣвшимъ экссудатомъ. Если дѣло будетъ такъ долго продолжаться, то легкія не могутъ нести своей службы, и животное околѣеть. Для выздоровленія необходимо, чтобы отвердѣвшія въ легкихъ выдѣленія распались, разжижились, тогда часть ихъ всасывается, часть выхаривается, и такимъ образомъ легкое очищается и снова становится здоровымъ. Если лошадь, заболѣвшая воспаленіемъ легкихъ, хорошо упитана, совершенно здорова въ другихъ отношеніяхъ и сильна, то ея тѣло можетъ само справиться съ болѣзнью: легкое очистится въ 10—12 дней безъ врачебной помощи. Но на это рѣдко можно разсчитывать съ полной увѣренностью. Чтобы не рисковать потерей животнаго, слѣдуетъ приступить, не откладывая, къ его лѣченію. Что же станетъ дѣлать врачъ въ данномъ случаѣ? Прежде всего онъ позаботится, чтобы поддерживать во все время болѣзни силы животнаго, не дать имъ ослабѣть, такъ какъ тогда трудно будетъ тѣлу бороться со своимъ недугомъ. Ветеринарный врачъ назначить діэту: онъ позволитъ кормить большую лошадь только такой пищей, которая была бы достаточно питательна и въ то же время легко переваривалась бы въ желудкѣ. Для поддержанія силъ очень слабыхъ или старыхъ

животныхъ имъ даны будутъ внутрь различныя укрѣпляющія или возбуждающія средства, хотя бы, напр., спиртъ. При воспаленіи легкихъ особенно важно для выздоровленія, чтобы хорошо и сильно работало сердце; вотъ почему, если врачъ, слѣдя за болѣзнью, увидитъ, что дѣятельность сердца недостаточна, что оно бѣется медленно и слабо, онъ сейчасъ же пропишетъ такое лѣкарство, дача котораго усилить сердечную работу (такое лѣкарство, напр., представляеть изъ себя порошокъ изъ листьевъ наперстянки). И это очень важно. Если бы не дать во-время наперстянки или другого подобнаго ей лѣкарства, когда сердце плохо работаетъ, то легкое, лишенное необходимой помощи со стороны этого сердца, не въ состояніи будетъ очиститься, и болѣзнь можетъ или принять затяжной характеръ или окончиться смертью. Точно такъ же, заботясь о сохраненіи силъ животнаго, необходимыхъ ему для борьбы съ недугомъ, врачъ не позволяетъ лихорадкѣ изнурять животное, и если она слишкомъ сильна, даетъ *противолихорадочные* средства. Чтобы ускорить разжиженіе и всасываніе экссудата въ легкихъ, грудь лошади укутывается компрессами, теплота которыхъ и помогаетъ ускоренію этого, а также даютъ внутрь щелочи; эти послѣднія лѣкарства, поступая въ кровь, дѣйствуютъ черезъ нее на затвердѣвшія выдѣленія въ легкихъ, помогая имъ сдѣлаться жидкими и способствуютъ выхаркиванію ихъ. И вотъ такъ, шагъ за шагомъ, постоянно и усиленно помогая природѣ побороть болѣзнь, врачъ добивается скораго и полнаго выздоровленія, если, конечно, болѣзнь не была запущена, а животное слишкомъ изнурено.

Всѣ, кому приходилось имѣть дѣло съ домашними животными, вѣроятно, знаютъ, какъ часты среди различныхъ животныхъ заболѣванія *чесоткой*. Эта кожная болѣзнь легко передается отъ одного животнаго другому, портить шерсть (особенно у овецъ), причиняетъ больнымъ большія мученія, а владѣльцамъ животныхъ — убытки. *Терапія* и въ данномъ случаѣ можетъ оказать большія услуги. Какъ и всегда, она старается прежде всего *устранить причину болѣзни*. Ветеринарный врачъ знаетъ, что всѣ виды чесотки вызываются особыми маленькими клещами и зудплями различныхъ породъ, поселяющимися *на кожѣ*, *въ кожѣ* или *подъ кожей* животныхъ, размножающихся тамъ, своими лазаньемъ и бѣготней раздражающихъ кожу, производя нестерпимый зудъ, а всей своей жизнью, и главнымъ образомъ питаниемъ, портящихъ самую кожу и шерсть. Зная это, врачъ назначаетъ такія мази и ванны, обмыванія и купанія, въ составѣ которыхъ входили бы лѣкарства, убивающія самихъ зудней или

ихъ яички. Когда это будетъ достигнуто, остается только за-лѣчить расцарапанную, воспаленную, а часто даже изъѣденную кожу, для чего даются уже другія лѣкарства, унимающія боль, и т. п. Избавленное мазями и ваннами отъ зудней животное уже перестаетъ быть чесоточнымъ.

*Хиругія* — тоже наука о лѣченіи болѣзней; но она занимается не внутренними болѣзнями, какъ терапія, а, такъ сказать, наружными; подъ этимъ названіемъ разумѣются обыкновенно такія страданія, при которыхъ главныя измѣненія могутъ быть замѣчены уже при наружномъ осмотрѣ, они — на виду. Всякія раны, ожоги, растяженія и вывихи, нарываы, переломы костей, грыжи, опухоли, болѣзни глазъ, ушей, копытъ — все это область хиругіи. Этотъ отдѣль ветеринарной науки учить лѣчить наружныя болѣзни, съ одной стороны — лѣкарствами, какъ и терапія, а съ другой — различными ручными приемами, инструментами и приспособленіями; болѣе сложные изъ этихъ приемовъ обыкновенно называются *операциими*; при этомъ надо замѣтить, что операцией называется не только такое лѣченіе, гдѣ приходится пользоваться рѣжущими инструментами: вправление вывиха, извлечение зуба и обратное вложеніе выпавшей наружу матки — это тоже будуть *операциими*, хотя при этомъ ножомъ ничего не рѣжется.

Хиругическая помощь нужна бываетъ домашнимъ животнымъ, особенно сельскохозяйственнымъ, очень часто. Земледѣлецъ хорошо знаетъ, какими досадными явленіями бываютъ столь распространенные поврежденія, какъ нагнеты у рабочихъ лошадей, наминки копыть, такъ называемыя заковки, различные хромоты, мокрецы на ногахъ, желваки и т. п. А со всѣмъ этимъ вѣдается именно хиругія. Особено важенъ для лѣченія лошадей тотъ отдѣль ея, который занимается болѣзнями конечностей (ногъ) и копытъ. Вѣдь нога — самое цѣнное у такого животнаго, какъ лошадь. Ветеринарная хиругія учить, между прочимъ, какой долженъ быть *уходъ за копытомъ*, даетъ подробныя указанія, касающіяся *ковки лошадей*, умѣеть лѣчить глазные и ушные болѣзни.

Изъ очень распространенныхъ хиругическихъ операций, правильному производству которыхъ учить ветеринарная наука, отмѣтимъ здѣсь *кастрацію* (холощеніе) жеребцовъ, бугаевъ и другихъ самцовъ. Эта операция, безъ которой не можетъ почти обойтись ни одно большое хозяйство, требуетъ особенной осторожности; ее нельзя поручать коноваламъ; они вырѣзать сѣменники-то вырѣжутъ, да часто послѣ ихъ работы лошадь или околѣваетъ или становится негодной къ работѣ. Тутъ нужны

большое умѣніе, полнѣйшая чистота инструментовъ и знаніе, какъ и гдѣ рѣзать, какъ отщемить, какой уходъ дать лошади послѣ операциіи и т. д.—словомъ, нужны знанія, которыхъ можно почерпнуть только изъ хирургіи.

А возьмемъ, напримѣръ, лѣченіе *маститовъ*, т.-е. различныхъ воспалительныхъ болѣзней вымени. У дойныхъ коровъ эта болѣзнь часто — положительное несчастіе для хозяина. Молоко становится негоднымъ, похожимъ на гной, иногда со слѣдами крови и дурнымъ запахомъ. Вымя коровы пухнетъ, твердѣеть; иногда оно такъ болѣзненно, что животное не только что доить, но и прикоснуться къ нему не позволяетъ. При неблагопріятномъ теченіи болѣзни въ вымени могутъ произойти такія измѣненія, которыхъ совершенно обездѣнять корову. Лѣченіе, рекомендуемое здѣсь хирургіей, состоится, главнымъ образомъ, въ примѣненіи различныхъ противовоспалительныхъ лѣкарствъ, а также въ проинжизированіи сосковыхъ каналовъ и болѣе глубокихъ ходовъ вымени такими жидкостями, какъ карболовая кислота, сулфат и т. п.; дѣлается это затѣмъ, что эти жидкости обезвреживаютъ тѣ заразныя начала, которыхъ чаще всего и являются причиной маститовъ. Иногда омертвѣвшія и сгнившія части вымени приходится вырѣзать и удалить. Разумно произведенное лѣченіе возвращаетъ животному здоровье, а владѣльцу — молоко и возобновленіе дохода.

Та часть хирургіи, въ которой изложены совѣты и указанія, какъ *лечить и направлять различныя грыжи* (пупочная, мошоночная, паховая, брюшинная и др.), имѣеть также большую практическую цѣнность для сельскаго хозяина. Грыжа, за очень рѣдкими исключеніями, представляетъ собой большой порокъ даннаго животнаго и постоянно грозить ухудшеніемъ, могущимъ привести и къ смерти. Между тѣмъ опытный ветеринаръ-хирургъ въ большинствѣ случаевъ (особенно, если дѣло касается молодыхъ животныхъ) сумѣеть произвести операцию, которая или совершенно устранитъ грыжу на всю жизнь, или же, по крайней мѣрѣ, значительно умалить опасность неожиданнаго осложненія.

Къ области хирургіи обыкновенно присоединяютъ также и *ветеринарное акушерство* или *родовспомогательную науку*. Этотъ отдѣль ветеринарии занимается вопросомъ о помощи животнымъ какъ во время правильныхъ родовъ, такъ и во время трудныхъ родовъ. Извлеченіе плода изъ ноловыхъ частей матери, когда этотъ плодъ лежитъ неправильно, представляется дѣломъ очень труднымъ. Часто случается, что при неумѣлой помощи труднородящей коровѣ люди разрываютъ теленка и наносятъ тяжелыя

и опасныя поврежденія самой матери. Только специалистъ (ветеринаръ) можетъ быть допущенъ къ труднородящему животному безъ опасенія, что послѣднему будетъ причиненъ ущербъ. Всегда и вездѣ въ такихъ случаяхъ появляющіхся охотниковъ-сосѣдей не слѣдуетъ допускать къ подачѣ неумѣлой, жестокой и всегда грязной помощи животному, если владѣлецъ не хочетъ рисковать и коровой и теленкомъ.

*Акушерство* учить не только помогать при родахъ, оно разсматриваетъ и изучаетъ также болѣзни, связанныя съ родами, и ихъ лѣченіе, какъ, напримѣръ: задержаніе послѣда, родильную горячку и т. п.; учить оно также, какъ обращаться и ухаживать за новорожденными животными.

Изъ сдѣланнаго нами краткаго обзора можно заключить, насколько цѣнныя являются для человѣка такія научные отрасли, какъ ветеринарная терапія и хирургія. И съ каждымъ годомъ польза отъ этихъ наукъ для населенія растетъ и растетъ: съ одной вѣдь стороны науки эти все болѣе и болѣе совершенствуются, расширяются, обогащаются новыми знаніями и новыми способами борьбы даже съ такими болѣзнями, которыя считались еще недавно совершенно неизлѣчимыми; съ другой стороны — ветеринарная помощь становится все болѣе доступной населенію, такъ какъ земства, города и частныя общества, сознавая пользу ветеринарии, устраиваютъ новые врачебные пункты, лѣчебницы и приглашаютъ все большее число ветеринарныхъ врачей и фельдшеровъ.

Эти обстоятельства, въ связи съ все растущимъ просвѣщеніемъ народа, позволяютъ надѣяться, что близко уже время когда разумная ветеринарная помощь окончательно вытѣснитъ всякихъ коноваловъ, знахарей, шептуновъ и прочихъ обманщиkovъ, безъ всякой пользы и смысла выманивающихъ у темныхъ людей ихъ трудовыя копейки.

### XXIII.

## Мясо и ветеринарный надзоръ надъ нимъ.

Во всѣ времена человѣческой жизни, начиная съ самыхъ отдаленныхъ вѣковъ, мясная пища играла существенную роль въ питании людей.

Въ различные времена и у различныхъ народовъ наблюдается незначительная разница въ выборѣ животныхъ для пищи.

Въ большинствѣ случаевъ для убоя съ незапамятныхъ временъ и по настоящее время употребляются однѣ и тѣ же животныя.

Проходя различныя ступени культурнаго развитія, человѣкъ все время былъ связанъ заботой о добычѣ мяса, и эта забота отразилась на самомъ характерѣ жизни человѣка; прежде онъ ловилъ дикихъ животныхъ, умерщвлялъ ихъ и немедленно пойдалъ; потомъ научился сохранять пойманныхъ животныхъ и держать ихъ про запасъ; далѣе приручилъ нѣкоторыхъ животныхъ, сдѣлалъ ихъ домашними и съ ними перекочевывалъ, заботясь, главнымъ образомъ, о достаточномъ пастишѣ для своихъ стадъ.

Установлено, что за 5.000 лѣтъ до Р. Х. были домашнія животныя, а за 2.000 лѣтъ скотоводство уже процвѣтало у нѣкоторыхъ народовъ: у египтянъ, персовъ, іудеевъ были многочисленныя стада. Съ развитиемъ скотоводства увеличивалось и потребленіе мяса. Такъ, у персовъ было въ большомъ ходу мясо лошадей, верблюдовъ, быковъ и ословъ; египтяне любили мясо быковъ, телятъ, барановъ; въ Сиріи ѿли мясо быковъ, козловъ, овецъ и лошадей; финикияне питались мясомъ быковъ, барановъ и козловъ. У іудеевъ выборъ животныхъ для ёды болѣе строгий. Они ѿли мясо только жвачныхъ, не ѿли павшихъ животныхъ, не употребляли крови, а свинья у нихъ считалась нечистымъ животнымъ, какъ, впрочемъ, и у большинства древнихъ народовъ. Первоначально у всѣхъ народовъ самый убой животныхъ на мясо быть тѣсно связанъ съ религиозными обрядами, и ни одно животное не могло быть съѣдено, не будучи принесено въ жертву богамъ.

Такія жертвоприношенія совершались предварительно старѣйшими въ родѣ, а потомъ это дѣло перешло въ руки жрецовъ, поэтому и первыми мѣстами убоя были храмы. Далѣе съ развитиемъ городовъ, особенно въ Греціи и Римской имперіи, это дѣло перешло въ руки отдѣльныхъ цеховъ. Эти цехи имѣли свои собранія и свой судъ, а также имѣли специальныхъ рабочихъ для убоя и раздѣлки тушъ.

Уже въ глубокой древности было смутное представление о вредѣ для здоровья людей мяса больныхъ и павшихъ животныхъ. Особой осторожностью въ выборѣ мяса отличались іудеи, которые имѣли на этотъ счетъ ясныя указанія въ законахъ Моисея, а позднѣе и Магометъ запретилъ ѡесть свинину и далъ указанія насчетъ убоя животныхъ. Уже въ древнія времена у многихъ народовъ жрецы производили осмотръ животныхъ — до и послѣ убоя. Позднѣе въ Римѣ были особые надсмотрщики за мясомъ.

Въ христіанскомъ мірѣ представители церкви также издавали санитарные предписания о выборѣ мяса. Папа Григорій III запретилъ ёсть зайца, лошадь и бобра, а также животныхъ больныхъ и павшихъ.

Съ развитіемъ культуры и ростомъ городовъ бойни и надзоръ за мясомъ невольно привлекали все больше и больше вниманія, такъ какъ отбросы убоя загрязняли городскія улицы и заражали воздухъ. Но пока это дѣло было въ частныхъ рукахъ, т.-е. пока каждый владѣлецъ скота убивалъ животныхъ, гдѣ хотѣлъ, борясь съ указаннымъ зломъ было невозможно. Только съ переходомъ боенъ въ общественное завѣдываніе началось улучшеніе этого дѣла.

Всего только около 100 лѣтъ тому назадъ въ Европѣ было обращено серьезное вниманіе на бойни и осмотръ мяса. Въ 1810 году Наполеонъ I издалъ указъ о ностройкѣ общественныхъ боенъ во всѣхъ крупныхъ городахъ Франціи, при чёмъ бойни поэтуому указу должны были строиться вѣтъ городской черты. Это было первое правительственное распоряженіе, касающееся устройства боенъ.

Медленно шла разработка научныхъ оснований осмотра мяса, и только въ половинѣ прошлаго столѣтія 1850—1860 гг. были установлены правильные взгляды на некоторые болѣзни и на возможность зараженія человѣка мясомъ больныхъ животныхъ. Только съ введеніемъ микроскопа удалось разобраться во многихъ прежде темныхъ вопросахъ и установить правильный взглядъ на браковку мяса. Напримѣръ, работы германскихъ учёныхъ: Лейкарта, Вирхова, Кюхенмейстера, выяснили вопросъ о зараженіи трихинами и другими болѣзнями.

Въ 1884 году комиссія Берлинскаго Медицинскаго Общества указала на устройство общественныхъ боенъ и учрежденіе строгаго надзора за скотомъ и мясомъ, какъ на первое средство борьбы съ трихинами и финнами<sup>1)</sup>.

Эти работы выяснили причину, почему свинья, несмотря на свое вкусное и питательное мясо, считалась у древнихъ народовъ нечистымъ животнымъ. Свиное мясо, пораженное трихинами, невозможно безъ микроскопа отличить отъ совершенно здороваго; трихинъ можно увидѣть только при помощи микроскопа и этимъ путемъ можно опредѣлить дѣйствительно зараженное мясо.

Изъ Германіи правила обѣ осмотрѣ мяса распространились повсюду.

<sup>1)</sup> О финнахъ см. дальше, \* также «Медицину» въ V томѣ Энциклопедии.

У нась, въ Россіи, убойное дѣло постепенно переходитъ въ руки общественныхъ учрежденій, и устанавливается правильный надзоръ за мясомъ.

Съ развитиемъ техники явилась возможность прежнія бойни, представлявшія собою грязныя и смрадныя мѣста, превратить въ санитарно-гигиеническія учрежденія, нисколько не мѣшающія окружающему населенію.

Масса продуктовъ, получающихся при убоѣ, служившихъ прежде источникомъ загрязненія и зловонія, теперь перерабатывается и даетъ доходъ, а грязныя воды послѣ очистки удаляются, нисколько не загрязняя рѣкъ.

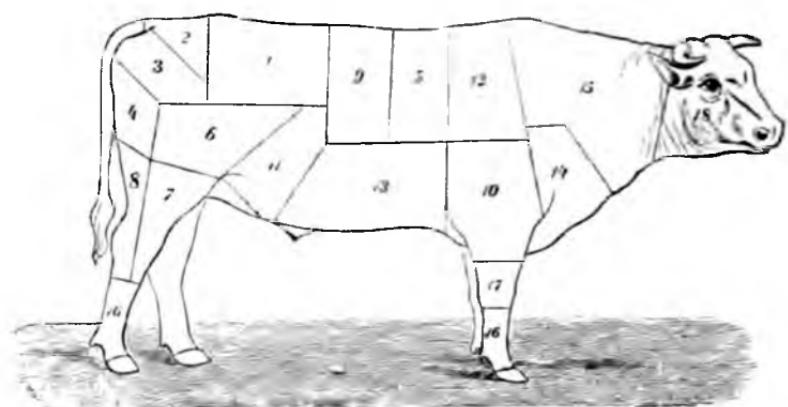


Рис. 162. Сортировка мяса крупного рогатого скота въ Лондонѣ. 1-й сортъ—1, 2, 3, 4 и 5; 2-й сортъ—6, 7, 8, 9 и 10; 3-й сортъ—11, 12 и 13; 4-й сортъ—14, 15, 16, 17 и 18.

Общественные бойни суть правильнымъ надзоромъ представляютъ большой интересъ и имѣютъ громадное санитарное значеніе какъ для надзора за мясомъ, такъ и для опредѣленія и установленія, какія болѣзни существуютъ въ тѣхъ мѣстахъ, откуда приведены животныя. Далѣе, всѣ вредныя болѣвныя части тѣла уничтожаются, чѣмъ предотвращается дальнѣйшее распространение болѣзни. При убоѣ же безъ ветеринарнаго надзора больные органы обыкновенно выбрасываются, чѣмъ способствуютъ распространению заразы.

Поэтому бойни необходимы не только въ большихъ городахъ, но по изложеннымъ соображеніямъ и въ мелкихъ городахъ и селахъ.

Мясо является самымъ необходимымъ цищевымъ матеріаломъ, особенно для жителей городовъ, ведущихъ напряженную работу какъ физическую, такъ и умственную. Никакой другой продуктъ не способенъ замѣнить вполнѣ мясо, по его способ-

ности быстро восстанавливать силы рабочего человѣка. Главное питательное вещество мяса — бѣлокъ — содержится въ его мякоти — мышечной ткани.

Чтобы составить себѣ правильное понятіе о мясѣ, какъ пищевомъ продуктѣ, мы должны ближе изучить тѣ данные, которыя характеризуютъ достоинство мяса.

Главную основную питательную часть мяса составляетъ мякоть, мышечная ткань, но, кромѣ нея, въ составъ мясной туши

входятъ: плева, соединительная ткань, жиръ, сухожилія, кости, хрящи и другіе органы и ткани. Чѣмъ больше въ кускѣ мяса мякоти, т.-е. мышечной ткани, тѣмъ оно будетъ болѣе питательно. На второмъ мѣстѣ по питательному достоинству будетъ стоять жиръ. Кости же, сухожилія и остальная соединительно-тканная образованія, т.-е. плева, имѣютъ наименьшее питательное значение.

Въ составъ всякаго свѣжаго мяса въ значительномъ количествѣ входитъ вода; въ тощемъ мясѣ содержаніе воды большее, чѣмъ въ жирномъ.

Наилучшее мясо получается отъ молодыхъ 3—4-лѣтнихъ хорошо упитанныхъ воловъ. Быкъ и коровы даютъ менѣе вкусное и менѣе питательное мясо, а самое плохое получается отъ старыхъ, истощенныхъ работой и плохимъ питаніемъ животныхъ.

Рис. 163. Кусокъ мяса, зараженный финнами (натуральная велич.).

Но и въ одной и той же туши куски мяса изъ разныхъ мѣстъ будутъ не одинаковы по качеству. Чѣмъ ближе кусокъ къ позвоночному столбу и къ крестцу, тѣмъ больше въ немъ мышечной ткани и менѣе сухожилій; нижняя части ногъ и реберъ содержатъ менѣе всего мышечной ткани, а потому эти части составляютъ 3 сорта — самое дешевое и малопитательное мясо. На этомъ основаніи производится разрубка и расцѣнка мясной туши по сортамъ (рис. 162).

Въ различныхъ мѣстностяхъ дѣлять туши не вполнѣ одинаково, но общій планъ дѣленія на сорта въ главныхъ чертахъ одинъ и тотъ же.

Кромѣ рогатаго скота, въ Россіи и другихъ государствахъ употребляютъ въ пищу овецъ, козъ, свиней, лошадей и верблюдовъ. Такъ, по послѣднему отчету Министерства Внутреннихъ дѣлъ, на бойняхъ въ Россіи въ 1903 году было убито слѣдующее количество скота:



Крупнаго рогатаго скота .	4.858.330	головъ.
Телять . . . . .	1.926.045	"
Овецъ и козъ . . . . .	7.884.762	"
Свиней . . . . .	2.035.404	"
Лошадей . . . . .	85.348	"
Верблюдовъ . . . . .	825	"

Конечно, въ это количество не входитъ скотъ крупный и мелкій, убитый по деревнямъ и другимъ мѣстамъ безъ всякоаго надзора.

По вкусу и питательнымъ достоинствамъ мясо рогатаго скота и лошадиное стоить очень близко, только ни на чёмъ не основанныя брезгливость и предубѣжденіе дѣлаютъ то, что мясо лошадей у насъ не употребляется въ пищу. Лошадиное мясо єдять только магометане. Между тѣмъ за границей во всѣхъ странахъ употребленіе конины растетъ все больше и больше. Такъ, въ Парижѣ ежегодно убивается на бойняхъ до 60 тысячъ лошадей и около 700 лавокъ торгуютъ этимъ мясомъ. Въ Берлинѣ убиваются въ годъ до 25 тысячъ лошадей.

У насъ цѣны на мясо достигаютъ такой высоты, что оно дѣлается малодоступнымъ для бѣднаго населенія. Введеніе въ общее употребленіе конины могло бы, во-первыхъ, сыграть большую роль въ пониженіи цѣнъ на мясо вообще, а, во-вторыхъ, дало бы людямъ громадное количество цѣннаго пищевого материала.



Рис. 164. Солитеръ человѣка.

По приблизительному расчету безъ вреда для хозяйства въ Россіи могли бы итти на убой до 2 миллионовъ головъ лошадей, что въ среднемъ даетъ 20 мил. пудовъ мяса.

Мы упоминали уже, что мясо старыхъ ослабленныхъ животныхъ малопитательно, точно такъ же и мясо слишкомъ молодыхъ животныхъ будетъ недостаточно питательно и непріятно на вкусъ. Телять до 14-дневнаго возраста не слѣдуетъ употреблять въ пищу.

Мясо должно употребляться въ пищу только свѣжее, неиспорченное и полученное отъ здоровыхъ животныхъ. Испорченное

или загнившее мясо вызываетъ серьезныя заболѣванія, иногда оканчивающіяся смертью.

Гнилое мясо узнается по дряблому виду, липкости, маркости и по характерному непріятному запаху; но если этотъ запахъ не ясно выраженъ, то его можно яснѣе обнаружить, если бросить кусокъ такого мяса въ кипящую воду, тогда непріятный запахъ обнаруживается ясно.

Надо остерегаться употреблять мясо больныхъ животныхъ, такъ какъ нѣкоторыя разныя болѣзни могутъ мясомъ передаться человѣку.

При осмотрѣ мяса надо обращать вниманіе, чтобы въ немъ не было никакихъ крупинокъ

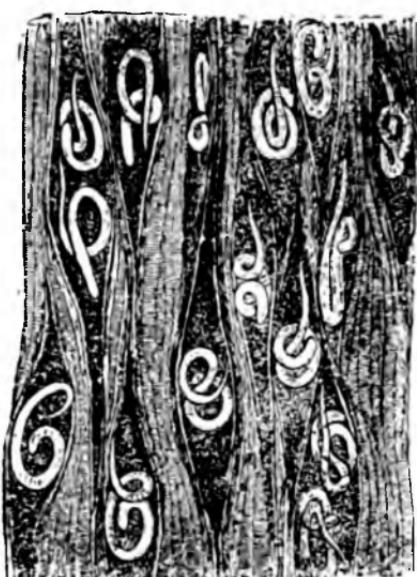
Рис. 165. Трихины въ мышцахъ свиньи черезъ 7 недѣль послѣ зараженія, видимы подъ микроскопомъ.

(рис. 163). Бѣлныя кругленькия тѣльца — финны, встрѣчающіяся въ мясѣ свиней, а иногда и въ мясѣ рогатаго скота, есть не что иное, какъ зародыши солитера — большой ленточной глисты (рис. 164), развивающейся въ кишкахъ у человѣка послѣ употребленія такого мяса въ плохо переваренномъ видѣ.

Свиньи же и рогатый скотъ заражаются финнами, пойдая съ помоями или на пастбищахъ испражненія человѣка, въ кишкахъ котораго живетъ солитеръ.

Пораженное этой болѣзнью мясо, кромѣ того, что оно вредно, оказывается, благодаря проишшедшемъ въ немъ измѣненіямъ, еще и плохимъ питательнымъ продуктомъ.

Существуетъ болѣзнь у свиней, называемая трихинозомъ, при которой въ мясѣ у свиней находятся маленькие чер-



вячки, которые такъ малы, что ихъ нельзя обнаружить простымъ глазомъ. Они видны только при осмотрѣ такого мяса подъ микроскопомъ (рис. 165 и 167). Попадая въ желудокъ человѣка вмѣстѣ съ мясомъ, трихины размножаются въ кишкахъ въ громадномъ количествѣ, такъ какъ каждая трихина рожь живыхъ дѣтенышь (рис. 166) отъ 1.500 до 20 тысячъ штукъ. Эти молодыи трихины продырявливаютъ стѣнки кишечкъ, попадаютъ въ кровеносные сосуды и разносятся кровью по тѣлу, вызывая сильныя страданія и даже смерть человѣка.

Трихинами свиньи заражаются отъ крысъ, поэтому необходимо какъ можно тщательнѣе истреблять крысъ вообще, а въ свинарняхъ особенно<sup>1)</sup>. На этомъ основаніи свиное мясо надо есть только полученное съ боенъ, а домашняго убоя употреблять только въ хорошо проваренномъ видѣ.

Часто въ печени и легкихъ рогатаго скота и овецъ попадаются различной величины пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, такъ называемые эхинококковые пузыри. Это также зародыши глистъ, живущихъ у собакъ. Собаки заражаются ими, пойдая больныи органы убитыхъ животныхъ, т.-е. покрытыя пу-

<sup>1)</sup> Крысы заражаютъ другъ друга трихинами, загрязняя своимъ испражненіями содержащими трихинъ, кормъ; а кромѣ того, эти животныи пойдываютъ своихъ тяжело больныхъ собратовъ, такимъ образомъ они часто съѣдаютъ крысъ, больныхъ мышечнымъ трихинозомъ.



Рис. 166. Кишечная трихина.  
Большая — самка, рождающая дѣтенышь.  
Малая — самецъ (увелличено въ 100 разъ).

зырями печени и легкія; слѣдовательно, такія пораженные печени и легкія никогда не слѣдуетъ выбрасывать собакамъ, какъ это часто дѣлается; этимъ только способствуютъ распространению заразы. Собаки, поѣдая больные органы, получаютъ глисты, которыя живутъ у нихъ въ кишкахъ; яйца этихъ глистъ выходятъ съ испражненіями и, попадая на пастбища, заражаютъ скотъ и людей, такъ какъ съ травы или сѣна эти мелкія, совершенно незамѣтныя яйца могутъ попасть на руки, а затѣмъ и въ желудокъ человѣка. И такимъ образомъ, попавъ въ желудокъ человѣка, они переносятся въ печень и легкія и образуютъ эхинококковые пузыри.



Рис. 167. Трихина въ мясе свиньи, одѣтая капсулой (увеличено въ 200 разъ).

Существуетъ много болѣзней, которыя могутъ передаваться съ мясомъ человѣку; поэтому надо избѣгать употреблять мясо животныхъ, убитыхъ не на бойняхъ.

Необходимо всѣми мѣрами способствовать развитию боенъ, открытю общественныхъ боенъ тамъ, где ихъ нѣтъ, и организаціи правильнаго ветеринарнаго надзора въ нихъ. Правильно работающія бойни никогда не повліяютъ на возвышение цѣнъ на мясо, а, наоборотъ, могутъ понизить эти цѣны, такъ какъ при общественныхъ бойняхъ могутъ быть учреждаемы особыя кассы по страхованию убойнаго скота отъ браковки.

Отбросы боенъ могутъ быть использованы на приготовленіе удобрений и кормовъ для животныхъ. Уничтожая же вредные, пораженные болѣзнями органы, способствуютъ оздоровленію мѣстности какъ по отношенію людей, такъ и скота.

#### Рекомендуемыя книги:

*Остертауз.* Руководство къ осмотру мяса. Изд. Эттингера. СПБ. 1907 г.

*Гуринъ.* Осмотръ мяса. Москва. 1906 г. Ц. 1 р. 60 коп.

*Его же.* Здоровое и большое мясо. Орель. 1900 г. Ц. 15 коп.

*Девель.* Технологія пищевыхъ веществъ. Мясо. СПБ. 1905 г.

*Шлидтѣ - Мюльгеймъ.* Руководство къ учению о мясѣ. С.-Пбургъ. 1886 г.  
Ц. 1 р. 50 к.

*Игнатьевъ.* Наставление для пріема мяса и заключеніе контрактовъ на поставку такового въ учеб. заведенія. С.-Пбургъ. 1909 г.

## СПИСОКЪ КНИГЪ, РЕКОМЕНДУЕМЫХЪ ДЛЯ ПОПОЛНЕНИЯ ЗНАНИЙ.

1. Г. Зеттегастъ. Учение о скотоводскомъ искусстве. Изд. Девріена. 1880. Цѣна 3 р.
2. Н. П. Чирвинскій. Общее животноводство. Изд. 3-е, 1903. Девріена. СПБ. Ц. 1 р. 30 к.
3. П. Кулешовъ. Подборъ племенныхъ производителей въ овцеводствѣ. Москва. 1893 г.
4. И. Широкихъ. Основы улучшения крупного рогатого скота путемъ подбора. Варшава. 1898 г. Ц. 2 р. 50 к.
5. Е. Богдановъ. Очерки по спорнымъ вопросамъ скотоводского искусства, помѣщены въ журналѣ «Вѣстникъ Сельского Хозяйства» за 1902 и 1903 г.
6. П. Дешамбръ. Общая зоотехния. Ц. 2 р.
7. И. Калугинъ. Главнѣйшие моменты въ области теории скотоводского искусства. Ц. 1 р.
8. П. Кулешовъ. Сельскохозяйственное животноводство. Ц. 1 р.
9. Кюнъ. Раціональное кормление крупного рогатого скота. Переводъ подъ редакціей проф. Калугина. Изд. Девріена. 1900 г. Ц. 3 р.
10. Э. Вольфъ. Раціональное кормление сельскохозяйственныхъ животныхъ. 7-е изд. доп. Леманомъ. Издание журнала «Хозяинъ». 1900 г. Ц. 1 р. 20 к.
11. Потть. Общее учение о сельскохозяйственныхъ кормовыхъ средствахъ. Изд. Девріена. 1896 г.
12. Калугинъ. Основы кормления сельскохозяйственныхъ млекопитающихъ. Ц. 3 р.
13. Кельнеръ. Кормление сельскохозяйственныхъ животныхъ. Издание журнала «Хозяйство» 1907 г. Ц. 2 р. 50 к.
14. Е. Богдановъ. Какими кормами и какъ слѣдуетъ кормить молочныхъ коровъ. Ц. 75 к.
15. Бемеръ. Уборка и сохранение кормовыхъ средствъ. Ц. 1 р. 55 к.
16. И. Калугинъ. Силосование кормовъ и значение силосованного корма въ хозяйстве. Ц. 70 к.
17. Ф. Штеблеръ и К. Шретеръ. Кормовые травы.
18. Ольденбургъ. Коневодство. Ц. 1 р.
19. Кн. Урусовъ. Конеразведеніе. Ц. 30 к.
20. П. Н. Кулешовъ. Крупный рогатый скотъ. Ц. 1 р. 20 к.
21. П. Н. Кулешовъ. Овцеводство.

22. П. Н. Кулешовъ. Свиноводство. 4-е изд. Ц. 1 р.
23. Прошъ, проф. Выращивание крупного рогатого скота и уходъ за нимъ. Ц. 1 р. 50 к.
24. Л. Штейерть. О хорошемъ уходѣ за коровой, теленкомъ и быкомъ. Ц. 40 к.
25. Л. Штейерть. О правильномъ уходѣ за жеребятами и лошадьми и умѣломъ разведеніи ихъ. Ц. 40 к.
26. И. П. Поповъ. Условія сохраненія здоровья домашнихъ животныхъ (зоогигиена). Ц. 40 к. Изд. журнала «Ветеринарный фельдшеръ».
27. П. Н. Кулешовъ. Выборъ породъ и покупка племенныхъ животныхъ.
28. М. И. Придорогинъ. Обзоръ важнѣйшихъ породъ крупн. рогатого скота. Ц. 2 р.
29. Полная энциклопедія русскаго сельскаго хозяйства.
30. Родз. Крупный рогатый скотъ.
31. Альбомы премированного скота выставокъ 1901, 1903 и 1904 гг. въ Москвѣ.
32. П. Пахомовъ. Выборъ молочнаго скота и важнѣйшія породы его. Ц. 10 к.
33. Калантарь. Русскій скотъ. Ц. 50 к.
34. Котельниковъ. Начальная свѣдѣнія по скотоводству. Ц. 40 к.
35. Л. Штейерть. Разведение скота и уходъ за нимъ. Ц. 60 к.
36. Ав. А. Калантарь. Общедоступное руководство по молочному хозяйству. 4-е изд. С.-Петербург. 1907 г. «Библиотека Земледѣльца». Ц. 60 к.
37. И. К. Окуличъ. Молочное дѣло. С.-Петербург. 1907 г. Изд. Девріена. Ц. 1 р. 25 коп.
38. Флейшманъ. Молоко и молочное дѣло, перев. подъ ред. проф. М. И. Приндорогина. Москва. Ц. 3 р. 50 к. 1900 г. Изд. Сытина.
39. И. Клейнъ. Практическое молочное хозяйство, перев. С. П. Фридolina. С.-Петербургъ. 1907 г. Изд. Девріена. Ц. 45 к.
40. Проф. Кирхнеръ. Молочное хозяйство.
41. Д-ръ Кленце. Молочное хозяйство.
42. Выпуски научнаго обзора молочнаго хозяйства, подъ редакціей В. И. Лемуса.
43. Проф. К. Гаппихъ. Бактеріи полезныя и вредныя въ молочномъ хозяйстве. Юрьевъ. Ветер. Институтъ. 1907 г. Ц. 1 р.
44. Эд. Фонъ-Фрейденрейхъ. Бактеріология въ молочномъ хозяйстве. Переv. съ нѣмец. 3-го изданія М. Потудина, подъ редакціей проф. М. Ф. Иванова. Ц. 60 к. Изд. Харьк. Ветер. Института. 1908 г.
45. Niels Bendixne. Значеніе микробовъ въ молочномъ дѣлѣ. Ц. 35 коп. Переvодъ съ нѣмец. М. Ф. Иванова. Изд. Живописцева въ Орлѣ.
46. С. Северинъ. Что такое чистыя культуры въ маслодѣліи и какъ ихъ употреблять на практикѣ. Ц. 20 к.
47. Симоновъ и Мердеръ. Лошади (конскія породы). Изд. Симонова. 1895 г. Парижъ. Ц. 12 р.
48. Врангель. Книга о лошади. Перев. кн. Урусова. Ц. 10 р.
49. Кн. Урусовъ. Конеразведеніе. Ц. 30 к.
50. Оболенскій. Основы коннозаводства и лѣчебникъ лошади. 1902 г. Москва.
51. Алтуховъ. Коневодство и коннозаводство. Ц. 30 к.
52. Кулешовъ. Коневодство. 4-е изд. Девріена. СПБ. Ц. 1 р. 50 к.
53. Ольденбургъ. Коневодство. Ц. 1 р.
54. Хлюдзинскій. Обманы лошадиныхъ барышниковъ. Ц. 75 к.
55. Шварценекеръ. Коннозаводство. Ц. 5 р.

56. П. Н. Чернопятовъ. Историческое развитие тонкошерстного овцеводства въ Россіи. 1873 г.
57. Изслѣдованіе современного состоянія овцеводства въ Россіи. Выпуски I—VII. 1882—1887 гг. Изд. Департамента земледѣлія и сельск. пром. Министерства Земледѣлія. СПБ.
58. Керте. Руинная овца. Перев. Чирвинского. 1881 г. Ц. 3 р.
59. П. Кулешовъ и Н. Грушка. Тонкорунное овцеводство въ Россіи.
60. Н. П. Чирвинский. Грубошерстное овцеводство въ южно-русскихъ губерніяхъ. 1896 г.
61. Дерягинъ. Цигайское овцеводство. 1896 г. Ц. 8 к.
62. Паращукъ. Бессарабское грубошерстное овцеводство. 1899 г.
63. Дюминъ. Крестьянское овцеводство въ южной части Приднѣпровья. 1899 г. Ц. 30 к.
64. И. Синицинъ. Маличъ и араби. 1900 г. Ц. 2 р.
65. Базилевичъ. Значеніе овцеводства въ хозяйствахъ Полтавской губерніи. 1880 г.
66. Тихомировъ. Каракульская овцы Полтавской губ.
67. И. Иванаевъ. Наблюденія изъ практики каракульского овцеводства. 1905 г. Изд. «Хозяина». Ц. 50 к.
68. П. Н. Кулешовъ. Англійская мясная породы овецъ.
69. П. Н. Кулешовъ. Исторія овцеводства въ XIX вѣкѣ (въ журналѣ «Сельское хозяйство и лѣсоводство»).
70. Его же. Цигайская овца.
71. Кулешовъ и Петровъ. Мазаевское овцеводство.
72. Кабештовъ. Практические совѣты по свиноводству. 2-е изд. СПБ. 1903 г. Ц. 60 коп.
73. Крюковъ. Племенное свиноводство. 1890 г.
74. Родз. Свиноводство. Переводъ съ нѣмец. 8-е изд. СПБ. Ц. 3 р.
75. С. Урусовъ. Свиноводство. Ц. 30 к.
76. И. Юргенсонъ. Свиноводство. Ц. 50 к.
77. И. Абозинъ. Птицеводство. СПБ. 1895 г. Изд. Девріена. Ц. 1 р. 50 к.
78. Его же. Доходное птицеводство. СПБ. 1906 г. Изд. Девріена. Ц. 75 к.
79. Его же. Какъ улучшить крестьянское куроводство. Ц. 5 к.
80. Елачинъ. Альбомъ представителей породъ домашнихъ птицъ. СПБ. 1902 г. Изд. Девріена. Ц. 2 р.
81. Его же. Практическое птицеводство. Ц. 2 р.
82. Браунъ. Откармливание домашней птицы. Ц. 80 к.
83. И. Калугинъ. Искусственный выводъ цыплятъ. Ц. 35 к.
84. Кунъ. Практический хозяинъ - птицеводъ. Ц. 45 к.
85. С. Урусовъ. Промысловое птицеводство. Ц. 50 к.
86. А. М. Бутлеровъ. Ичела, ея жизнь и главные правила толковаго пчеловодства. СПБ. 1896 г.
87. Баронъ А. Фонъ-Берлешъ. Пчела и ея воспитаніе въ ульяхъ съ подвижными сотами. СПБ. 1876 г.
88. И. Кулланда. Народная пчела. Пенза. 1881.
89. Его же. Курсъ пчеловодства. Пенза. 1899.
90. Лангстронъ. Пчела и улей. СПБ. 1892 г.
91. А. Кукъ. Спутникъ пчеловодства. Ц. 2 р. СПБ. 1899 г.
92. Андріяшевъ. Руководство къ разумному пчеловодству. Киевъ. 4-е изд.
93. А. М. Кирилловъ. Какъ увеличить накопление меда въ ульѣ. Харьковъ. 1903 г.
94. Бэзгротъ. Уходъ за па сѣкой. 1898 г. СПБ.

95. Буткевичъ. Самоучитель пчеловодства. Ц. 1 р. 25 к.
96. Де-Лайансъ, Жоржъ и Бонье. Полный курсъ пчеловодства. Ц. 1 р. 90 коп.
97. Л. А. Потѣхинъ. Справочная книжка для пчеловодовъ. Ц. 60 к.
98. Его же. Учебникъ пчеловодства. Ц. 60 к.
99. Его же. Доходное пчеловодство. Ц. 25 к.
100. Шимановскій. Пасѣка при народной школѣ. Ц. 35 к.
101. А. Штафинскій. Промышленное пчеловодство. Ц. 30 к.
102. А. Тихомировъ. Основы практическаго шелководства. Ц. 1 р. 50 к.
103. О. Тихомирова. Краткое наставление къ выкормкѣ шелковичныхъ червей шелковицей и скорзонера. Ц. 10 к.
104. Ея же. Краткое описание жизни шелковичнаго червя. Ц. 10 к.
105. И. Шавровъ. Шелковица, ея разведение и пользование ею. Ц. 1 р. 50 к.
106. Его же. Основныя правила выкормки шелковичныхъ червей.
107. Его же. Наставлениe къ замариванию, сушкѣ и сохраненiuю коконовъ.
108. Н. Лучникъ. Разведеніе тутового шелкопряда. Ц. 90 к.
109. В. Иверсенъ. Какъ добывать шелкъ.
110. О. А. Гриммъ. Бесѣда о прудовомъ хозяйствѣ. Ц. 90 к.
111. Его же. Какъ искусственно оплодотворять и выводить рыбу.
112. Его же. Какую рыбу разводить въ прудахъ.
113. В. Синорскій. Рыбоводство въ прудахъ и озерахъ.
114. М. Богдановъ. Какъ люди научились разводить рыбу. Ц. 10 к.
115. А. Веедерь. Рыбоводство. Ц. 60 к.
116. Труды областного съѣзда по животноводству въ г. Харьковѣ. Т. I и II. Издание Харьковскаго Общества сельского хозяйства. 1904 г. Ц. 2 руб. 50 коп.
117. Новѣйшяя пріобрѣтенія въ области животноводства. Переводъ съ нѣмецкаго Н. В. Петрова. Изд. Тихомирова. 1899 г. Ц. 2 р.
118. Проектъ государственного и земскаго страхованія скота. Изд. Мин. Фин. 1898 г.
119. Журналъ совѣщенія 28 юля—6 августа 1898 г. при Ветеринарномъ Управлении Мин. Внутр. дѣль по вопросу о государственномъ страховании.
120. Доклады и отчеты губернскихъ земствъ, гдѣ были и гдѣ существуютъ страхованія.
121. Мурашкинцевъ. Страхование скота, какъ мѣра, обеспечивающая развитіе скотоводства.
122. Шереръ. Итоги земскаго страхованія рогатаго скота въ Россіи. 1895 г.
123. Чирвинскій. Современное положеніе ветеринарной части въ земскихъ губерніяхъ.
124. Доклады и отчеты Московской, Саратовской, Херсонской, Екатеринославской, Вятской и прочихъ губ. управъ.
125. Нокаръ и Лекленшъ. Микробная болѣзни.
126. Новиковъ. Заразныя болѣзни домашнихъ животныхъ. Часть 1-я и 2-я. Ц. 2 руб.
127. Г. Гуринъ. Заразныя болѣзни у животныхъ, борьба съ ними и ихъ лѣченіе. Ц. 20 коп.
128. Ценковскій. Статьи въ „Архивѣ Ветеринарныхъ Наукъ“ за 1884 г.
129. Шалашниковъ. Очеркъ работъ проф. Ценковскаго по предохранительному прививкамъ сибирской язвы. Сборникъ трудовъ Харьковскаго Ветеринарнаго Института, т. I и II.
130. Эккертъ. Статьи о прививкахъ въ „Архивѣ Ветеринарныхъ Наукъ“ за 1891 г.

131. Гордзялковский. Статьи о прививкахъ въ „Архивѣ Ветеринарныхъ Наукъ“. 1968—1898 г. «Вѣстникъ Общества Ветеринарии». 1896 г.
  132. Коневъ. Статьи о прививкахъ. Сборникъ Трудовъ. Харьков. Ветеринарного Института., т. V.
  133. Самборскій. Прививки, какъ средство противъ повсѣльно-заразныхъ болѣзней животныхъ. Ц. 50 к.
  134. Остертагъ. Руководство къ осмотру мяса. Изд. Эттингера. СПБ. 1907 г.
  135. Гуринъ. Осмотръ мяса. Москва. 1906 г. Ц. 1 р. 60 к.
  136. Его же. Здоровое и больное мясо. Орель. 1900 г. Ц. 15 к.
  137. Девель. Технология пищевыхъ веществъ. Мясо. СПБ. 1905 г.
  138. Шмидтъ-Мюльгеймъ. Руководство къ учению о мясѣ. СПБ. 1886 г. Ц. 1 р. 50 коп.
  139. Игнатьевъ. Наставление для приема мяса и заключения контрактовъ на поставку такового въ учебныя заведенія. СПБ. 1909 г.
-

# Указатель предметовъ и названий, встрѣчающихся въ „Животноводствѣ“.

## А.

Абхазская лошадь 140.  
адаметцъ 124.  
Азотистыя вещества 44, 46.  
Акклиматизация животныхъ 14, 18.  
Акмолинская область 67.  
Акушерство ветеринарное или родовспомогательная наука 329.  
Альбуминъ 93.  
Альгаузскій скотъ 4.  
Американскій рысакъ 145.  
Амиловый спиртъ 97.  
Амурская лошадь 139.  
Амфотерная реакція 94.  
Анализъ пробы 25.  
Ангельская порода скота 74.  
Англійская скаковая лошадь 14, 15, 147  
Англійская мясная породы овецъ 17, 164.  
Англійская свинья 178.  
Аннато 110.  
Аппаратъ для сиговой икры 256.  
Арабская лошадь 14, 133, 146  
Ареометръ Кевена 94.  
    » Калантара 95.  
Ароматические жиры 93.  
Артель 268.  
Асфальтъ 59.  
Атавизмъ 3.  
Ацидогутрометръ 96.

## Б.

Бабочка шелковичного червя 231.  
Бактериологическая станции 285.  
Бактерии 113, 116, 119, 126, 307, 311.

Бактериологическая лаборатории: Общества Акклиматизации въ Москвѣ, Главнаго Управления Землеустройства и Земледѣлія въ С.-Петербургѣ, въ Ярославлѣ, Рыбинскѣ и Сибири, Юрьевскаго Ветеринарнаго института 122.  
Бактериология 123.  
Бараны 41.  
Барда 30.  
«Барсь I», жеребецъ 144.  
Бахмутская соль 110  
Башкирская лошадь 138.  
Бельгійскій тяжеловозъ 150.  
Беременность 50.  
Беркширская свинья 179.  
Берлинское Медицинское Общество 332.  
Бетонный поль 60.  
Бетьсъ 85.  
Бизоно-быки 90.  
Битюги 141.  
Бобы 21, 29, 39, 47.  
Бойни 332.  
Болѣзни птицъ 205.  
    » шелковичнаго червя 232.  
Боровъ или хрякъ 182.  
Броженіе 113.  
Брюшной тифъ 123.  
Бугорчатка (туберкулезъ) 298.  
Буйволы 40.  
Бурый швейцарскій скотъ 4.  
Буссъ 85.  
Бутирометрические трубки 95.  
Быкъ - производитель 6.  
Бычки молочныхъ породъ 54.  
Бѣлки 21, 33.  
    » организованные или живые 34.  
    » циркулирующіе или мертвые 34.

**В.**

Вазелинъ 51, 64.  
 Вакцины—первая и вторая 312.  
 Валекъ 59.  
 Вейтманъ 125.  
 Великорусский скотъ 4., 78.  
 Вентилирование 58.  
 Венгерская овца 161.  
 Верблюдъ 40.  
 Вересковая овца 9.  
 Верещагинъ. Н. В. 81.  
 Ветеринарная помощь 269.  
 Вика 47.  
 Виллемсъ 307, 309.  
 Владимирскій скотъ 80.  
 Внутрення болѣзни 324.  
 Вода 21, 22, 44, 46, 61.  
 Возрасты шелковичнаго червя 229.  
 Воскъ 220, 222.  
 Волошская овца 160.  
 Воль 41.  
     „ рабочій 40.  
 Вольная случка 13.  
 Воспаленіе соединительныхъ оболочекъ глазъ 54.  
 Воспаленіе легкихъ у лошади 326.  
 Воспитаніе молодняка 42, 43.  
 Вощина 222.  
 Выборъ мѣста для помѣщенія скота 58.  
 Выдѣленія 33.  
 Выкормка шелковичнаго червя 235.  
 Выпойка подъ матерью 53.  
     > изъ шайки 53.  
 Выработка производительности молодняка 49.  
 Вырожденіе животныхъ 14, 18, 54.  
 Выставки 265.  
 Высушеннная кровь 31.  
 Вытегорскій скотъ 79.  
 Вытяжные трубы 61.  
 Вымя 5, 50.  
 Вятская лошадь 142.

**Г.**

«Герцогъ Кнаутскій», быкъ 85.  
 Главное Управление Земледѣлія и Землеустройства въ С.-Петербургѣ 122, 259.  
 Глисты 337.  
 Глицеринъ 24.  
 Голландскій скотъ 4, 70.

Горныя породы скота 81.  
     > арденскія лошади 150.  
 Горохъ 21, 29, 47.  
 Государственное коннозаводство; заводы:  
     Хрѣновскій, Стрѣлецкій, Ново-александровскій, Лимаревскій, Деркульскій и Яновскій 135, 260.  
 Гравій 201, 204.  
 Гренада 225, 235, 238.  
 Григорій III, папа, какъ санитарный законодатель 332.  
 Гриммъ, О. А. 257.  
 Грыжа 329.  
 Грубые корма 27, 48.  
 Грубая конституція животныхъ 12.  
 Грубые ремни 64.  
 «Губбакъ», быкъ 85.  
 Губеръ, Фр. 208.  
 Гуртовый скотъ 283.  
 Гуси: тулузскіе  
     > эмдемскіе  
     > помернскіе  
     > холмогорскіе  
     > тульскіе бойцовые 194.

**Д.**

Даниловскій Отдѣлъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства 81.  
 Датскій красный скотъ 76.  
 Двухсторонняя наслѣдственность 6.  
 Дезинфекція 65, 282.  
 Дерево 59.  
 Дженнеръ 307.  
 Джерзонъ 208.  
 Джерзейская порода 76.  
 Дикая овца 17.  
 Дикий кабанъ или вепрь европейскій 174.  
 Дикая бородавчатая свинья, кистеухая бабирруса, пекари и папуа 176.  
 Дикія монгольская лошади 15.  
 Диагнозъ 324.  
 Диагностическая прививки 310, 320.  
 Діэта 326.  
 Длинношерстная овца 165.  
 Длинноухая свинья 177.  
 Дозы 325.  
 Дойная корова 62.  
 Домшинскій скотъ 79.  
 Домашняя свинья 176.  
 Донская лошадь 139.

Дорогобужский скотъ 80.  
 Древесина 21.  
 Древесная зола 41.  
     » опилки 27.  
 Дренажъ 58.  
 Дрожжи 113.  
 Дуранда 30, 48.  
 Дѣление бактерій 115.  
 Дѣтва—молодое поколѣніе пчель 216.  
 Дюкло 123.  
 «Дюшессы», корова 85.

**E.**

Европейская Россія, 67, 72.  
 Екатерина II, императрица 73.  
 Естественные породы 1, 131.

**Ж.**

«Жанна», корова 85.  
 Жвалы 211, 227.  
 Жвачный животныи 48, 172.  
 Жгутикъ 253.  
 Желобъ 60.  
 Желтуха или ожирѣніе у шелковичныхъ червей 233.  
 Желудочный сокъ 24.  
 Желѣзо, составная минеральная часть корма 22.  
 Желчъ 24, 319.  
 Жеребенокъ 50.  
 Живчикъ 253.  
 Жирнохвостыя овцы 17.  
 Жирные кислоты 24.  
 Жировые шарики 92.  
 Жиры 21, 24, 33, 46.  
 Жмудская лошадь 143.  
 Жмыхи 21, 30, 37, 48.  
 Жомъ 30.  
 Жуки - плавунцы 244.

**З.**

Забайкальская лошадь 139.  
 Заболѣваніе животныхъ 65, 283, 284.  
 Заводская порода 2.  
 Загрязненіе кожи 61.  
 Задатки 5.  
 Закваска 121.  
     » сухая 121.

Закваска жидкая 121.  
 Законъ наслѣдственности 3.  
     » измѣнчивости 3.  
 Замореніе кокона 237.  
 Запаривание корма 28.  
 Заразныя болѣзни 282, 286.  
 Здоровье молодняка 48.  
 Зеленая трава 38.  
 Зеленый кормъ 27.  
 Земская ветеринарія 281.  
 Зерновой кормъ 27, 47.  
 Зимованіе рыбы 244.  
 Зола, составная часть молока 93.  
 Зоологические признаки 3.  
 Зудни или клещи 327, 328.  
 Зудъ 49.

**И.**

Избона 30, 48.  
 Изверженія животныхъ 25.  
 Извѣстъ 22.  
 Измѣнчивость признаковъ физиологическихъ и зоологическихъ 4.  
 Изолированіе животныхъ 65, 312.  
 Икра 253.  
 Икриникъ 248, 254.  
 Иммунитетъ (невосприимчивость) 309.  
 Индійскій скотъ 90.  
 Индійская свинья 175.  
 Инкубаторы 197.  
 Инкубация 308.  
 Институтъ Экспериментальной медицины 321, 322.  
 Инфантадо, типъ мериносовъ 169.  
 Искусственная выводка мальковъ 225.  
     » ручьевая система 225.  
     » американская система 225.  
 Испанская овца 16.  
 Исторія страхования скота 275.

**Л.**

Йоркширская свинья 180.

**К.**

Кабардинская лошадь 141.  
 Казеинъ 92.  
 Калмыцкий скотъ 89.  
 Калмыцкая лошадь 138.

- Каль животных 25, 45.  
 Калыбъ 59.  
 Камышъ 27.  
 Карабахская лошадь 140.  
 Каракульская овца 16, 161.  
 Карантинование 282.  
 Каргопольский скотъ 79.  
 Карась 247, 248.  
 Карпъ 246.  
     » благородный 249.  
     » чешуйчатый 249.  
     » зеркальный 249.  
     » богемский голый 249.  
 Картофель 29, 48.  
 Кастрация 41, 328.  
 Квашеный кормъ 27.  
 Кефиръ 124.  
 Киргизская лошадь 137.  
 Киргизский скотъ 90.  
 Кирпичъ обожженный 59.  
     » сырецъ 59.  
 Кислородъ 241.  
 Кишечный сокъ 24.  
 Клеверъ 28.  
 Клейдесдальская лошадь 148.  
 Клещи 142.  
 Клычки или бивни свиней 173.  
 Кобыла 50.  
 Кобылье молоко 44.  
 Ковка лошадей 52, 64.  
 Коконинъ 237.  
 Коконъ шелковичного червя 225, 228, 237.  
 Коллиги - братья 85.  
 Колики 30.  
 Колюшка 254.  
 «Комета», быкъ 85.  
 Комитетъ Скотоводства при Императорскомъ Московскомъ Обществѣ Сельского Хозяйства 81.  
 Конина 31.  
 Конская перепись 272.  
 Конституция животнаго 12.  
 Контрольная товарищество 11.  
 Контрольные союзы 268.  
 Концентрированный кормъ 27, 29, 47, 83.  
 Копыта 52, 64.  
 Кора 27.  
 Корма 20, 46, 61, 258.  
 Корма животнаго происхожденія 31.  
 Кормовые полки 236.  
 Кормление птицы 201.  
     » цыплять 203.  
 Кормовые дачи или нормы 36, 39.  
 Корнеплоды 27, 29, 48.  
 «Коровы гильди» въ Голштинії 276.  
 Короткоухая свинья 177.  
 Короткошерстная овца 166.  
 Коридоры кормовые 60.  
     » навозные 60.  
 Корыто 60.  
 Костякъ 5, 45.  
 Костяная мука 51.  
 Косячная случка 13.  
 Краніология 89.  
 Крахмаль 21, 47.  
 Краснуха ( рожа ) свиней 303, 317.  
 Крысы 337.  
 Крестьянская лошадь 134.  
 Крупные молочные породы 70.  
 Крымская лошадь 140.  
 Кровность 7.  
 Кровь высушеннайя 31.  
 Кукуруза 29, 39.  
 Культурная порода свиней 18.  
 Культурныя породы 2, 69.  
 Культура бактерій 307  
 Купанье 62.  
 Кумысь 124.  
 Курдюкъ 158.  
 Курдючныя овцы 16, 158.  
 Куры 188, 190.  
 Куры итальянскія 190.  
     » минорки 191.  
     » фавероль 192.  
     » доркингъ 192.  
     » лафлешъ 192.  
     » гуданъ 192.  
     » лангшанъ 192.  
     » орпингтонъ 192.  
     » плимутъ-рокъ 193.  
 Курчавыя свиньи 177.

**Л.**

- Лабораторія 121.  
 Лаб-ферментъ 122.  
 Лаваль 104.  
 Лактоденсіметръ 94.  
 «Леди», корова 85.  
 Лезгинская лошадь 140.  
 Лейстерская овца 165.  
 Лекленшъ 317.

.Лень 221.  
.Летокъ 219.  
.Летучая зараза 282.  
.Лещъ 249.  
Лефельдъ 104.  
Лизунцы 40, 52.  
Лимфа 311.  
Линкольнская овца 165.  
Линька шелковичнаго червя 227, 229.  
Линь 248.  
Литръ 94, 319.  
Лихорадка 290, 292, 301.  
Логовище (въ прудѣ) 246.  
Лососи 252.  
Лошадь 130.  
    » ногайская 140.  
    » лезгинская 140.  
    » абхазская 140.  
    » амурская 139.  
    » английская скаковая 14, 15, 147.  
    » арабская 14, 133, 146.  
    » башкирская 138.  
    » белгийская 150.  
    » вятская 142.  
    » горная орденская 150.  
    » дикая монгольская 15.  
    » донская 139.  
    » жмудская 143.  
    » забайкальская 139.  
    » кабардинская 141.  
    » калмыцкая 138.  
    » карабахская 140.  
    » киргизская 137.  
    » клейдесдалская 148.  
    » клеппнеръ 142.  
    » крестьянская 134.  
    » крымская 140.  
    » минусинская 140.  
    » обвицкая 142.  
    » орловский рысакъ 143.  
    » орлово-ростопчинская  
        верховая 145.  
    » першеронъ 149.  
    » рейнская хладнокровная 150.  
    » тяжеловозъ 51, 132.  
    » финская 142.  
    » шведская 142.  
    » шайры 149.  
Луговое сѣно 25.  
Льняное сѣмя 29, 47.  
Льняной отваръ 51.  
Лѣчение животныхъ 284.

Лѣтованье 245.  
Люцерновое сѣно 51.  
Лягушки 244.

## М.

Мазаевскій или черноморскій типъ мериносовъ 169.  
Майскіе жуки 31.  
Макъ 221.  
Макуха 30.  
Малокровіе 57.  
Малопродуктивный 1.  
Мальтигевы сосуды 227.  
Мальки 240, 251.  
Маллеинъ 288, 322.  
Маличъ-овцы 154, 163.  
Маршевая или низменная овца 157.  
Масло 101, 120, 126.  
«Масляныя коровки» 78.  
Маслобойка 107.  
Маслообработникъ 109.  
Маститы 329.  
Материалъ для постройки помѣщенія 59.  
Матки-свиньи 183.  
Матка-пчела 213, 219.  
Маточникъ 213.  
Медицинское Общество въ Харьковѣ 323.  
Медь 220, 222.  
Маласса 30.  
Мелкія молочныя породы 74.  
Мериносовая овца 16, 151, 167, 169.  
Мериносовая шерсть 168.  
    » суконная 168.  
    » штофная 168.  
    » камвольная 168.  
Метизация 9.  
Метисы 7.  
Методъ Гербера 96.  
Мечниковъ 124.  
Микроорганизмы 157, 98, 111.  
Микробы 112, 119.  
    » безразличные 119.  
    » полезные 119.  
    » вредные 125.  
    » болѣзнетворные 126.  
Минеральные вещества 21, 22, 23, 93,  
    185.  
Минусинская лошадь 140.  
Мицелій 114.  
Мокрецы 30.  
Молозиво 44, 45.

Молоднякъ 5, 42, 48.  
 Молоко 31, 37, 44, 92, 116, 125.  
 Молоко снятное 46.  
 Молочная железа 37.  
 Молочные породы 6.  
 Молочное животное 5, 39.  
 Молочность 1.  
 Молочная жиры 71.  
 Молочный жиръ 92.  
 Молочный сахаръ 93.  
 Молочнокислые бактеріи 119, 120, 124.  
 Молочная кислота 119.  
 Молоки 241, 251.  
 Молочникъ 248, 254.  
 Морковь 22, 29, 48.  
 Моционъ 63.  
 Мочегонное лѣкарство 325.  
 Мука 47.  
 Мускардина или окаменѣние 234.  
 Муфлонъ 17  
 Мыть 49, 289.  
 Мышицы 21.  
 Мѣстные породы 259.  
 Мѣль 41.  
 Мясная мука 31.  
 Мякина 22, 27.  
 Мясные породы 6.  
 Мясность 1.  
 Мясо 330, 334.  
     » дѣление его на сорта 334.  
     » лопадиное 335.

**Н.**

Нагнеты 63.  
 Награды 264.  
 Наполеонъ I, устроитель боень 332.  
 Народныя чтенія 260.  
 Нарывы 49.  
 Наслѣдственность 3.  
     » прямая 6.  
     » перекрестная 6.  
 Насиживаніе 197.  
 Насѣкомыя перепончатокрылые 207.  
 Натузіусъ 155.  
 Невосприимчивость животныхъ 309.  
 Неджедь 146.  
 Нектарь 217.  
 Низменный скотъ 70.  
 Нить мицелія 114.  
 Новая порода 8.  
 Нога 64.

Новорожденное животное 65.  
 Ногайская лошадь 140.  
 Норовистость лошади 65.  
 Нормальный отходъ 278.  
 Нѣжная конституція животныхъ 12.  
 Нѣмецкий скотъ 70.

**О.**

Обвинскія лошади 142.  
 Обмѣнъ веществъ 33.  
 Обмыванье 62.  
 Обращеніе со скотомъ 64.  
 Общество Акклиматизаціи въ Москвѣ 122.  
 Общество скотозаводчиковъ 265.  
 Овца грубопшерстная 153.  
     » простая длиннохвостая 163.  
     » испанская 16.  
     » пырная 155.  
     » каракульская 16, 161.  
     » линкольнская 165.  
     » короткошерстная 166.  
     » лейстерская 165.  
     » английская мясная 17, 164.  
     » венгерская 161.  
     » вересковая 9.  
     » волошская 160.  
     » дикая 17.  
     » длинношерстная 165.  
     » курдючна 16, 158.  
     » мазаевская или черноморская  
мериносовая 169.  
     » маличъ 154, 163.  
     » маршевая или низменная 157.  
     » мериносовая 16, 151, 167, 169.  
     » романовская 156.  
     » рѣшетиловская 163.  
     » сокольская 163.  
     » соутдаунская 167.  
     » цигайская 155.  
     » чушка или бессарабская 164.  
     » чундуksкая 159.  
 Овесь 21, 29, 39, 47, 51.  
 Огурцы 221.  
 Односторонняя наслѣдственность 6.  
 Однородное спаривание 10.  
 Ольденбургскій скотъ 72.  
 Омшаникъ 221.  
 Оплодотвореніе рыбъ 253.  
     » искусственное 254.  
 Операция 328.  
 Органотерапія 310.

- Ормана 110.  
Орловский рысакъ 143.  
Орловъ-Чесменский, графъ 143.  
Орлово-растопчинская верховая лошадь  
145.  
Орловское губернское земство 274.  
Освѣжение крови 20.  
Остфрисландский скотъ 72.  
Оспа 301.  
    » овецъ 301, 311.  
    » коровъ 302.  
    » лошадей 303.  
«Оспенная школа» 312.  
Оспопрививание 312.  
Отруби 28, 30, 38, 47.  
Откормъ животныхъ.  
Отдѣль сельской экономіи и сельскохозяйств. статистики 67.  
Опѣнка на глазомѣръ 10.

III.

- Палласъ 155.  
Панкреатический сокъ 24.  
Парнокопытный животный 172.  
Парижское масло 110.  
Паразиты 32.  
Пастерь 111, 119, 128, 232, 307, 309, 312.  
Пастеризація 99, 128.  
Пасѣчники или пчеловоды 219.  
Патока 22, 30, 31.  
Пахта 109.  
Небрина 232, 238.  
Переразвитость животныхъ 12.  
Пероѣдъ 205.  
Першеронъ 149.  
Переваримость пищи 15, 23, 27.  
Нептоны 24.  
Песокъ 201, 204.  
Песчаникъ плотный 59.  
Петръ I (улучшеніе породъ скота) 73.  
Пивная дробина 30, 39.  
Питательные вещества 21.  
Пищеварительный сокъ 24.  
Племенные книги 11, 266.  
Плотва 251.  
Плотина (запруда) 245.  
Плотный камень 59.  
Плюсна 212.  
Плѣсени 113.  
Поваренная соль 27, 39.  
Цинкомоэнтеритъ 318.

Пуцковый клеверъ 78.

Пуповина 66.

Пустула (оспенная) 311.

Пчела 207, 208.

Пчела рабочая 216.

Пчеловодство 219.

Пыль 57.

Пырная овца 161.

## P.

Рабочая сила 21, 34.

Рабочее животное 39.

Равновѣсие веществъ 33.

Радцигъ, А. А. 68.

Районы шелководства:

южно-русскій,

кавказскій,

средне-азіатскій 224.

Разведеніе рыбы 240.

» естественное 240.

» искусственное 241.

Разведеніе животныхъ 1.

Разведеніе «въ себѣ» 9.

Разведеніе птицы 8.

Разнородное спаривание 10.

Разрѣжение шелковичныхъ червей 236.

Растворение питательныхъ веществъ корма 24.

Рейграсъ итальянскій, трава 78.

Рейнская хладнокровная лошадь 150.

Родники 244.

Родственное разведеніе животныхъ 9, 19, 183.

Родз 72.

Рожа (краснуха) свиней 303—317.

Рожь 29—17.

Рой 209.

Романовская овца 156.

Ручная случка 13.

Ручьевой аппаратъ Коста 256.

Рыбная мука 31.

Рыбоводство охранительное 240.

» въ тѣсномъ смыслѣ слова 240.

Рыхлая конституція животныхъ 12.

Рѣла 29, 48.

Рѣшетиловская овца 163.

## C.

Саль-методъ 98.

Самоквасъ 101.

Самонагрѣваніе соломы 28.

Саппные палочки 287.

Саль 286.

» острый 287.

» хронический 287.

» скрытый 287.

» носовой 288.

Саль легочный 288.

» кожный или лихой 288.

Саранча 31.

Сахарь 21, 41.

Свекла 22, 29, 48.

Свекловичная мязга 30.

Свиньи 41, 55, 170.

» ихъ болѣзни 303.

Свинья длинноухая 177.

домашняя 176.

» англійская 178.

» беркширская 179.

» юркширская 180.

» короткоухая 177.

» курчавая 177.

» польская 177.

» польско-китайская 179.

» темворская 180.

» черная курчавая 179.

Свѣжая трава 27.

Сельско-Хозяйственные Общества 265.

Сепараторъ 101, 104.

Серотерапія 309.

Сибиреязвенные палочки 296.

Сибирская язва 127, 295, 313.

» молиеносная форма ея 297.

Сибирская губернія 67.

Сигъ 252.

Силосованный кормъ 27.

Сильные корма 46.

Симментальская порода 83.

Симментальский скотъ 4.

Скисаніе молока 119.

Скотозаводская наука 2.

Скотозаводское искусство 2.

«Скотоводство и молочное хозяйство въ разныхъ государствахъ» А. А. Радцига 68.

Скотъ альгаузский 4.

» ангельскій 74.

» бурый швейцарскій 4.

» великорусскій 4, 78.

» владимирскій 80.

» вытегорскій 79.

» голландскій 4, 70.

» горный 81.

- Скотъ гуртовой 283.  
 > датский красный 76.  
 > джерзейский 76.  
 > домшинский 79.  
 > дорогобужский 80.  
 > заводской 2.  
 > индийский 90.  
 > калмыцкий 89.  
 > каргопольский 79.  
 > киргизский 90.  
 > крупный молочный 6, 70.  
 > мелкий 74.  
 > местный 259.  
 > мясной 6.  
 > низменный 70.  
 > нѣмецкий 70.  
 > ольденбургский 72.  
 > остфрисландский 72.  
 > симментальский 4, 83.  
 > сѣрый степной 86.  
 > тисеватерский 84.  
 > украинский 3, 4.  
 > фюненский 76.  
 > холмогорский 72.  
 > швицкий 4, 82.  
 > шортгорнскій мясной 18, 84.  
 > ярославский 80.
- Скорострѣлое животное 5.
- Скрещивание 7.
- Скребница 62.
- Сливки 121.
- Случка 50, 54, 55.  
 > вольная 13.  
 > косячная 13.  
 > ручная 13.
- Слюна 24.
- Смертность скота 273.
- Сметана 101.
- «Сметанка», жеребецъ 142.
- Снятое молоко 21, 46.
- «Создавать» животныхъ 2.
- Содѣйствие правильному развитію молодняка 49.
- Сокольская овца 163.
- Солитеръ 336.
- Солодовые ростки 30, 31.
- Солома 22, 27, 63.
- Соломенная рѣзка 28.
- Соль 40, 51.
- Соутдоунская овца 167.
- Сосуны 51.
- Сочные корма 46.

- Спорообразование бактерій 115.
- Споры 114, 296, 313.
- Способъ Сокслета и Генкеля 98.
- Способы улучшения породы 7.
- Средне-азіатская область 67.
- Стати животнаго 11.
- Стерлядь 251.
- Степное пырейное сѣно 28.
- Стерилизация 99, 128.
- Стойло 60.
- Странствующіе учителя 260.
- Страхование скота 269, 270.  
 > обязательное 276, 280.  
 > добровольное 276, 279.  
 > земское 277, 279.
- Страховые союзы 276, 280.
- Стрѣлки 246.
- Студъ-букъ 144, 148.
- Судакъ 249, 250.
- Суставоломъ 49.
- Сухой способъ выводки мальковъ 257.
- Сухая конституція животныхъ 12.
- Сухie листья 27.
- Сушка коконовъ 237.
- Съемникъ 236.
- Сыръ 122, 126.
- Сычугъ 44, 93.
- Сѣно болотное 28.
- Сѣно 27.
- Сѣрная кислота 97.
- Сѣрый степной скотъ 86.
- Сѣчка 28.

## Т.

- Таблицы кормовыхъ нормъ Вольфа и Клюна 37.
- Кельнера 37.
- Творожина 44, 119.
- Телята 44, 52.
- Темворская свинья 180.
- Температура 56.
- Тепло въ животномъ тѣлѣ 21, 56.
- Терапія 324.
- Терапевтическое лѣчение 326.
- Технические отбросы производствъ 27, 29.
- Тиротриксы 124.
- Тирогенъ 124.
- Тисеватерский скотъ 84.
- Ткани тѣла 21.
- Толстокожія животныя 172.
- Торфъ 63, 240.

Тренировка 15.  
 Трихины 332, 337.  
 Трихинозъ 336.  
 Трупный ядъ 126.  
 Трутень 215, 216.  
 Туберкулинъ 300, 321.  
 Туберкулезъ палочки 127, 298.  
 Туберкулезъ (чахотка, бугорчатка) 54, 72,  
     127, 298.  
 Туберкулезъ легкихъ 299.  
     »      жемчужница 299, 300.  
     »      общий 300.

Тугоудость 65.  
 Турнепсъ 78.  
 Тутовые плантации 223.  
 Туссенъ 307.  
 Турь 68.  
 Тыква 221.  
 Тяжеловозъ 51, 132.

**У.**

Убойный вѣсъ 85.  
 Углеводы 21, 33.  
 Углекислота 242, 57.  
 Уза 217.  
 Украинский скотъ 3, 4.  
 Ульи Кована, Рута, Дадана 220.  
 Универсалность 188.  
 Упряжъ 63.  
 Усвоемость пищи 21, 23, 25, 27.  
 Утки: пекинская 193.  
     »      эйлесбюри 194.  
     »      руанская 194.  
 Уходъ за молоднякомъ 43, 48, 52.  
 Уходъ за птицей 198.  
 Ученіе о разведении животныхъ 2.  
 Ученіе о кормлении 33.

**Ф.**

Фабринъ 228.  
 «Фаворитъ», быкъ 85.  
 Фасетки, составные части глаза пчелы 209.  
 Ферментъ 124.  
 Феска 104.  
 Физиологические признаки 3.  
 Финны 332, 336.  
 Финская лошади 142.  
 Флатчидетца или мертвенностъ 234.  
 Флаги жестянныя 100.

Форель 241, 252, 257.  
 Форель американская радужная 252.  
 Фильтры 129.  
 Формовка масла 110.  
 Фосфорнокислая извѣсть 55.  
 Фосфорная кислота 22.  
 Фрейденрейхъ 124, 126.  
 Фюненский скотъ 76.  
 Фюненъ (островъ) 76.

**Х.**

Хирургия 328.  
 Хитинъ 213.  
 Хозяйственные признаки 4.  
 Холера (у свиней) 304, 305, 318.  
 Холмогорский скотъ 72.  
 Холодильникъ 107.  
 Холодъ, для здоровья животныхъ 56.  
 Холощеніе животныхъ 41.  
 Хомутъ 64.  
 Хрякъ или боровъ 182.

**Ц.**

Цвѣть молока 38.  
 Целлюлярный гренажъ 238.  
 Ценковский, профессоръ 314.  
 Центральный статистический комитетъ 67.  
 Центрофуга 97, 102.  
 Цигайская овца 155.  
 Цапоненная палочка 125.

**Ч.**

Чахотка (туберкулезъ) 72, 298.  
 Черва некрытая и крытая 216.  
 Червоводня 228, 235.  
 Черноморская губернія 67.  
 Черная крупинная свинья 179.  
 Чесотка 205, 327.  
 Чечевица 47.  
 Чистое разведеніе 7.  
 Чистый воздухъ 57.  
 Чистка животныхъ 62.  
 Чистые культуры бактерій 120.  
 Чудесная палочка 125.  
 Чушка или бессарабская овца 164.  
 Чума рогатаго скота 294, 319.  
     »      свиней 318.  
 Чундуksкая овца 159.

**III.**

- Шведский лошади 142.  
 Швицкая порода 82.  
 Швицкий скотъ 4.  
 Шайры 149.  
 Шелковичный червь 225, 227, 231.  
 Шелковица 226, 227, 238.  
 Шелкоотдѣлительные железы 227, 228, 232.  
 Шелкоразмотные станки 238.  
 Шелкопрядъ 225.  
 Шелководство 223.  
 Шелкъ 228.  
 Шерсть 154, 167.  
 Шелуха сѣмянъ 22.  
 Шлеинка 64.  
 Шово 307.  
 Шортгорнская англійская мясная по-  
 рода 18, 84.

**III.**

- Щетка для чистки 62.  
 Щука 249, 250.

**Э.**

- Эксперты (экспертиза) 263.  
 Экссудать 326.  
 Экстерьеръ животныхъ 10, 12, 64.  
 Эпизоотия 274.  
 Этруссий языкъ 20.  
 Эхинококковые пузыри 337.

**Ю**

- Юрьевскій Ветеринарный Институтъ, бак-  
 териологическая лабораторія 122.

**Я.**

- Ягненокъ 42, 54.  
 Ярославский скотъ 80.  
 Ячменный солдъ 38.  
 Ячмень 21, 29.  
 Ящуръ (рыльно-копытная болѣзнь) 127,  
 292.



# О Г Л А В Л Е Н И Е.

---

## ЖИВОТНОВОДСТВО.

	<i>Стр.</i>
Предисловие . . . . .	IX
Введение . . . . .	XV
I. Разведение животныхъ . . . . .	1— 14
II. Акклиматизация и вырождение сельскохозяйственныхъ животныхъ . . . . .	14— 20
III. О кормахъ . . . . .	20— 32
IV. Кормление сельскохозяйственныхъ животныхъ . . . . .	32— 42
V. Воспитание молодняка . . . . .	42— 56
VI. Содержание сельскохозяйственныхъ животныхъ и уходъ за ними . . . . .	56— 67
VII. Крупный рогатый скотъ . . . . .	67— 91
VIII. Молоко и его обработка . . . . .	92—111
IX. Значение микроорганизмовъ въ молочномъ хозяйствѣ . . . . .	111—129
X. Коневодство . . . . .	130—150
XI. Овцеводство:	
1. Короткохвостыя овцы . . . . .	151—170
2. Курдючные овцы . . . . .	151—170
3. Жирнохвостыя или широкохвостыя овцы . . . . .	151—170
4. Длиннохвостыя овцы . . . . .	151—170
XII. Свиноводство . . . . .	170—185
XIII. Сельскохозяйственное птицеводство:	
1. Куры . . . . .	185—207
2. Утки . . . . .	185—207
3. Гуси . . . . .	185—207
XIV. О пчелахъ и пчеловодствѣ . . . . .	207—223
XV. Шелководство . . . . .	223—239
XVI. О рыбоводствѣ . . . . .	240—257
XVII. Мѣроприятія по улучшению животноводства . . . . .	258—269

*Cmp.*

XVIII. Страхование скота . . . . .	270—281
XIX. Земская ветеринарія . . . . .	281—285
XX. Заразныя болѣзни домашнихъ животныхъ:	
1. Мыть . . . . .	
2. Ящуръ (рыльно-копытная болѣзнь) . . . . .	
3. Чума рогатаго скота . . . . .	
4. Сибирская язва . . . . .	
5. Туберкулезъ (чахотка, бугорчатка) . . . . .	286—305
6. Оспа . . . . .	
7. Повальнаяя болѣзни свиней ( рожа, чума и холера свиней) . . . . .	
XXI. Прививки у животныхъ . . . . .	306—323
XXII. Ветеринарная терапія и хирургія . . . . .	323—330
XXIII. Мясо и ветеринарный надзоръ надъ нимъ . . . . .	330—338

