

810187

Труды Вологодского Молочно-Хозяйственного
Института

Н. Н. ПЕЛЕХОВ

О НЕКОТОРЫХ СТОРОНАХ
ФИЗИОЛОГИИ
МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ВАЖНЫХ ДЛЯ ПРАКТИКИ
МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

Pelechoff, N.

Ueber einige Seiten der Physiologie
der Milchdrüse, wichtigen für die Praxis
der Milchviehzucht

„СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК“
ВОЛОГДА
1926



„СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК“

ПРАВЛЕНИЕ: г. Вологда, уг. Золотушной наб. и ул. Урицкого, д. № 2.
Книжный склад и магазин: г. Вологда, Каменный мост.

В книжном магазине Акц. О-ва «Северный Печатник» имеются нижепоименованные «Труды Вологодского Молочно-Хозяйственного Института».

Примечание. Каждая научная статья (бюллетень) «Трудов» снабжена в следующем перечне порядковой нумерацией. До № 49 включительно все статьи издавались в виде сборников. С № 50 работы Института выходят отдельными выпусками.

Труды Вологодского Молочно-Хозяйственного Института.

Том I.

Вып. № 1.

М. Егунов. Молочно-хозяйственная опытная станция. Краткий обзор ее деятельности в 1913—14 году.

1. **М. Егунов.** Клетка, ее рост и размножение. Исследование по физической микробиологии в применении, главным образом, к молочнокислому ферменту.
2. **Е. Полторакова.** Анализ питьевой воды по культурам на агаре с нейтральротом.
3. **А. Тюлин.** Число жировых шариков и объем их в сборном молоке.
4. **С. Перов.** Исследование электропроводности коровьего молока.
5. **Е. Смирнова.** Сравнение методов определения иодного числа по Гюблю, Виссу и Ганусу.
6. **В. Гаман.** О новых методах определения казеина в молоке.

Л. Моляков. Рассадник семян кормовых трав при Молочно-Хозяйственном Институте.

Приложение: I. Анализы масла. II. Анализы молока. III. Данные по электропроводности молока.

Вып. № 2.

М. Егунов. Молочно-хозяйственная опытная станция. Обзор ее деятельности в 1915 и 1916 г. по апрель.

7. **М. Егунов.** О некоторых следствиях теории роста.
 8. **С. Перов.** Электропроводность молока, как способ для открытия прибавления воды и консервирующих веществ.
 9. **Н. Косолапова.** Анализы голландских сыров Костромской губ.
 10. **С. Перов.** Способ количественного определения казеина в молоке.
 11. **Е. Полторакова.** Из лабораторной практики. (О нарастании кислотности в культурах молочного микроба, продолжительность сохранения молока при различных количествах формалина, конкурс артельного масла, устроенный Вологодским Обществом С.Хозяйства).
- П. О. Широких.** Справка по организации Вологодского Молочно-Хозяйственного Института с 1912 г. по сентябрь 1916 г.
Его же. Краткий очерк хода строительных работ по Вологодскому Молочно-Хозяйственному Институту.

Учреждения Вологодского Молочно-Хозяйственного Института.
П. И. Болдырев. Станция испытания машин при Вологодском Молочно-Хозяйственном Институте.

В. Черкасов. Отчет о деятельности приемного покоя Вологодского Молочно-Хозяйственного Института к 1-му января 1916 г.

Mitteilung № 59

Pelechhoff, N.

Ueber einige Seiten der Physiologie der
Milchdrüse, wichtigen für die Praxis der
Milchviehzucht.

Wologda, 1926

Труды Вологодского Молочно-Хозяйственного
Института

Бюллетень № 59

Н. Н. ПЕЛЕХОВ

О НЕКОТОРЫХ СТОРОНАХ
ФИЗИОЛОГИИ
МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ВАЖНЫХ ДЛЯ ПРАКТИКИ
МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

«СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК»
ВОЛОГДА
1926

Типо-литография Акц. О-ва „Северный Печатник“.

Гублит № 432 (Вологда).

Тираж 1000 экз.

О некоторых сторонах физиологии молочной железы, важных для практики молочного скотоводства.

Физиология молочной железы изучена недостаточно. В наиболее капитальных учебниках физиологии ей уделяется обычно 1—2 страницы. Очень много существенных вопросов по физиологии молокоотделения остаются невыясненными, хотя специальных работ по этим вопросам имеется немало. Из таких работ необходимо указать на многочисленные исследования, касающиеся иннервации молочной железы ¹⁾, на исследования, выясняющие влияние на молокоотделение секретов внутренних органов: Placenta, ovarii, corpus luteum и др. ²⁾, о роли в деятельности железы различных ферментов: амилазы, каталазы и проч. ³⁾; затем, нельзя не упомянуть о работах по влиянию разных ядов на молочную железу: стрихнина, пи-

¹⁾ A. R o e h r i g. Experimentelle Untersuchungen über die Physiologie der Milchabsonderung.—Virchows Archiv. B. 67. 1876.

C. E c k h a r t. Die Nerven der weiblichen Brustdrüse und ihr Einfluss auf die Milchsecretion.—Beiträge zur Anatomie und Physiologie. B. I. 1858.

D e S i n e t y. De l'innervation de la mammelle.—Gazette Medicale de Paris. 1879, № 44.

Д-р М. Миронов. О влиянии нервной системы на функцию молочной железы.—Арх. Биол. Наук, т. III. 1895 г.

²⁾ H a l b a n. Die innere Secretion von Ovarium und Plazenta und ihre Bedeutung für die Function der Milchdrüse.—Archiv f. Gynäkologie. B. 75. L e d e r e r u n d P s i b r a m. Experimenteller Beitrag sur Frage über die Beziehung zwischen Plazenta und Brustdrüsenfunction.—Archiv für gesammte Physiologie. Band 134. Горизонтов К вопросу об отношении пляценты к функции грудной железы и о влиянии экстрактов пляценты на молочную секрецию.—Известия И. Никол. Универс. 1912 г. т. III (вып. I).

³⁾ П. Терау. О ферментах молока и молочной железы.—Труды Бюро по зоотехнии. Вып. XII (имеется указание литературы).

локарпина, атропина и др. ¹⁾ Наконец, необходимо отметить весьма интересную попытку д-ра Л. Н. Воскресенского изучить молокоотделение, как рефлекторный процесс, по методу акад. И. П. Павлова ²⁾.

Указанными работами проливается много света на физиологию молочной железы, однако, наряду с этим, остаются недостаточно выясненными некоторые очень существенные ее стороны, имеющие практическую важность; так, напр., недостаточно выяснено, как отражается на молочной железе слишком продолжительная ее деятельность, т.-е. так называемая передоенность коров, или излишне длительный покой железы (период сухостоя) и т. п. Правда, по таким вопросам в зоотехнических учебниках имеются указания авторов, иногда в весьма категорической, а иногда в весьма неопределенной форме, но эти указания, обычно, не сопровождаются достаточным цифровым материалом, который позволял бы считать их достаточно обоснованными. В виду того, что некоторые из таких физиологических процессов не поддаются экспериментальной проверке (напр., влияние тетки на молокоотделение), течение же других процессов весьма сильно зависит от индивидуальности животных,—для уяснения их необходимо наличие большого цифрового материала, характеризующего течение этих процессов в естественной обстановке. Поэтому, с указанной точки зрения, приобретает большую важность правильная, систематическая, длительная и однообразная регистрация явлений лактации в наших больших имениях-совхозах, племхозах и т. п. и своевременная их публикация. Имеющийся в нашем распоряжении материал по Учхозу Вологодск. Молочно-Хоз. Ин-та за время с 1912—22 г.г. в значительной степени удовлетворяет указанным условиям, поэтому мы и сочли возможным иллюстрировать с его помощью некоторые стороны физиологии лактационного процесса, оговариваясь, что на эти данные мы смотрим лишь как на материал, недостаточный для каких-либо окончательных выводов.

¹⁾ F. Hammerbacher. Ueber den Einfluss des Pilocarpins und Atropins auf die Milchbildung.—Pflüger's Archiv. Band 33. 1884.

²⁾ Д-р Л. Н. Воскресенский. Материалы к физиологии молочной железы.—Труды Бюро по зоотехнии. Вып. XIV, 1916 г.

Для нашей цели нами были использованы записи удоев коров местной, домшинской и холмогорской пород, — общая численность их, однако, очень невелика, как это видно из следующей таблицы.

Т а б л и ц а 1.

Распределение коров Учхоза по породам.

НАЗВАНИЕ ПОРОДЫ.	Число коров.	Число удойных периодов.
Местная	80	204
Домшинская	29	113
Холмогорская	30	77

Впрочем, недостаточность данных, до некоторой степени, компенсируется однородностью и тщательностью их регистрации, а также чистотой животных в племенном отношении: стадо Учхоза Ин-та было сформировано в довоенное время частью М. С. Карповым, частью особой комиссией специалистов под руководством проф. П. О. Широких; только купленные ими животные и их чистокровные потомки служили материалом для наблюдения, метисные животные нами исключались. Кормовые условия за изучаемый период, охватывающий частью довоенное время, частью время войны и революции, были, конечно, весьма различны, но так как все изменения кормления в одинаковой степени испытывались животными всех пород, всех возрастов и в разное время лактации, то для сравнительного изучения разных факторов лактации это обстоятельство большого значения не имеет.

Мы пытались уяснить, как отражаются на лактации возраст, передоенность, та или иная продолжительность сухостоя и т. п.

По вопросу о влиянии возраста или о степени раздаиваемости коров в литературе имеется достаточно указаний, но эти указания разноречивы. Из старых авторов—Ю. Кюн, напр., считает, что удой коров наибольшей высоты достигает с 3-м

отелом ¹⁾, а Ф лейшман говорит, что наибольший удой коровы дают после 5-го до 7-го отела, следовательно, в среднем, после 6-го отела ²⁾, такую же цифру дает и Кирхнер ³⁾. Такие же разногласия имеются и у других авторов. Эти разногласия естественны; по нашему мнению, они объясняются тем, что разные авторы вели наблюдения над скотом разных пород, — одни имели в виду более, другие — менее скороспелые породы. Такая разница наблюдается и на наших данных, как показывает это таблица 2.

Т а б л и ц а 2.

Влияние возраста коров на величину их удоя.

Породы.	Местная.			Домшинская.			Холмогорская.		
	Число удойных периодов.	Средний удой за лактацию (в пудах).	Средний максимальный дневной удой (в фунтах).	Число удойных периодов.	Средний удой за лактацию (в пудах).	Средний максимальный дневной удой (в фунтах).	Число удойных периодов.	Средний максимальный дневной удой (в фунтах).	Средний удой за лактацию (в пудах)
1—3	32	85,4	23,8	11	93,7	24	31	128,4	27,2
4—6	57	109,5	27,2	50	114	26,7	33	171,5	39,2
7—9	73	120,7	27,8	42	94,9	26,0	10	144,8	37,5
10—13	42	111,4	30,8	9	73,4	23,3	—	—	—

Малое число удойных периодов в наших группах холмогорок и домшарок не позволяет проследить процесс раздаиваемости у них более подробно, так как при малом числе лактаций он затемняется индивидуальными отклонениями, в группе

¹⁾ Д-р Ю. Кюн. Рациональное кормление крупного рогатого скота. стр. 256.

²⁾ Ф лейшман. Молоко и молочное дело. Т. I, стр. 90—91.

³⁾ В. Кирхнер Руководство к молочному хозяйству, стр. 49,

же нашего местного скота раздаиваемость может быть прослежена и более подробно от отела к отелу, так же, как и у домшинского скота, по данным Кушныренко-Кушнырева, как видно это из табл. 3.

Т а б л и ц а 3.

Влияние возраста коров на величину их удоя.

Местная порода.			Домшинская порода.
Число отелов.	Число случаев наблюдения.	Средний удой за лактацию (в пудах, фунтах).	Средний удой за лактацию (в пудах).
1	5	36 ³¹	73,8*)
2	6	81 ¹⁶	105,3
3	21	98 ⁰³	108,2
4	16	102 ¹⁵	121,0
5	19	108 ³³	149,0
6	22	115 ⁰⁹	127,9
7	24	127 ¹²	125,0
8	27	117 ⁰⁴	127,9
9	22	117 ³³	124,0
10	23	114 ¹⁵	129,0
11	15	113 ³⁸	—
12	4	87 ¹⁴	—
13	1	70 ²	—

Из приведенных таблиц видно, что коровы местной породы достигают наивысшего удоя в более позднем возрасте, чем коровы более культурных пород—домшинской и холмогорской. Весьма интересным представляется вопрос о том, с какого

1) М. А. Кушныренко-Кушнырев. Домшинский рассадник племен. крестьянск. молочного скота, стр. 14.

возраста начинается понижение годовых удоев, или иначе—как долго держится коровами максимальный удой. Можно бы думать, что чем позже годовой удой коровы достигает максимума тем позже начнется и его понижение, но так ли это, сказать с уверенностью нельзя, — цифровой материал для этого недостаточен. Ю. Кюн в цитированной выше работе указывает, что у отдельных коров в этом отношении наблюдаются резкие отклонения: у некоторых коров высокие удои держатся чрезвычайно долго, у других же сильное понижение удоя замечается с 8-го года, т.-е. с 5 — 6 отела; по нашим данным, понижение удоя, начинаясь в среднем с 8-го отела, достигает сильной степени лишь после 12-го отела, когда величина удоя спадает до уровня величины его по 2-му отелу,—с этого времени наши коровы и поступают обычно в брак. Это согласуется с указанием Н. Верещагина, который, подтверждая наблюдение Миддендорфа, говорит, что на Севере коровы держатся нередко до 12—15 отелов.

В таблице 3 интересна еще средняя величина удоя первотелок. Об относительной величине удоя первотелок проф. Е. А. Богданов говорит: «Первотелки дают меньше по сравнению с полновозрастными:

по данным Альгауск. Общества Скотозав.	на 22 ⁰ / ₁₀	или	62 вед.
„ Флейшмана	» 29 »	»	64 »
„ Малыгина (швицк. метис.)	» 19 »	»	22 »
„ Опытн. Ст. Menningen			
(альгауск. коровы)	» 22 »	»	64 »

И далее: «В Америке Веасх (Станц. Коннектикут) считает удои первотелки равным 70⁰/₁₀ удою взрослой коровы» ¹⁾. По нашим же данным, удой первотелки у местной породы равен только 28,8⁰/₁₀ удою коровы по 7-му отелу. Весьма вероятно, что наши данные, вследствие небольшого числа наблюдений, являются случайно преуменьшенными, но что это преуменьшение не может быть слишком большим, доказываются данными Кушныренко-Кушнырева относительно удоев домшинского скота, приведенными в той же таблице. По этим данным, удой перво-

¹⁾ Проф. Е. А. Богданов. Кормление молочных коров, стр. 128—129.

телок-домшарок составляет 49,6% максимального удоя (по 5-му отелу),—а ведь домшарки, как более скороспелые, ко времени 1-го отела развиваются значительно лучше, чем более захудалый местный скот: у последнего, после 1-го отела, мы естественно должны ожидать относительно меньшего удоя. Из сопоставления данных таблицы 3 с данными, приводимыми Е. А. Богдановым, явствует, что наш скот в этом отношении резко отличается от заграничного. С другой стороны, столь низкий удой первотелок, сравнительно с удоём коров полно-возрастных, более резко, чем живой вес и промеры их, доказывает степень их недоразвития.

Влияние возраста, точнее—числа отелов, сказывается и на продолжительности удойного периода, как показывает это табл. 4.

Т а б л и ц а 4.

Влияние возраста на продолжительность лактации у коров местной породы.

Число отелов.	Число случаев наблюдения.	Число дней удойного периода (в среднем).
1	4.	206
2	5	248
3	11	270
4	9	277
5	11	277
6	16	275
7	13	280
8	18	262
9	17	283
10	15	258
11	17	242

Из этой таблицы видно, что колебания в продолжительности удойного периода по отелам весьма неравномерны, хотя меньшая продолжительность удойных периодов в самом молодом и в самом старшем возрасте очевидна. То же явствует и из табл. 5, характеризующей это же явление, но по трехлетиям для холмогорского и домшинского скота.

Т а б л и ц а 5.

Влияние возраста на продолжительность лактации у коров домшинской и холмогорской пород.

Число отелов.	Число случаев наблюдения.	Число дней удойного периода (в среднем).
1—3.	27	270
4—6	51	272
7—9	45	270
10—11	8	246

Что же касается продолжительности сухостоя, то на ее величину возраст, или число отелов, влияния не имеет, как показывает это следующая таблица (см. табл. 6).

Отсутствие влияния возраста на продолжительность сухостоя подтверждается также и цифрами табл. 7. Эта таблица составлена нами для выяснения вопроса, не является ли та или иная продолжительность сухостоя индивидуальной особенностью отдельных коров. Данные относительно продолжительности сухостоев шести коров за несколько лет у каждой показывают, что степень продолжительности сухостоя не есть индивидуальное свойство. Эту таблицу мы могли бы значительно продолжить, но это совершенно излишне, так как не изменило бы вывода (см. табл. 7).

Т а б л и ц а 6.

Влияние возраста на продолжительность сухостоя у коров местной и холмогорской пород.

Породы.	М е с т н а я .		Х о л м о г о р с к а я .	
	Число случаев наблюдения.	Число дней сухостоя (в среднем).	Число случаев наблюдения.	Число дней сухостоя (в среднем).
1	4	187,2	9	68,4
2	6	92,2	5	93,4
3	15	63,1	10	64,1
4	9	89,3	10	58,6
5	12	88,0	7	84,7
6	17	61,0	4	52,0
7	22	66,6	3	112,3
8	21	77,4	2	30,0
9	18	63,0	1	83,0
10	16	85,6	—	—
11	6	92	—	—
12	1	10	—	—

Т а б л и ц а 7.

Продолжительность последующих сухостоев у отдельных коров.

Название коров и их возраст (отелы).	Продолжительность последующих сухостоев (в днях).
Валюта 3—8 отел.	37, 115, 69, 77, 80, 76.
Терция 3—8 „	85, 64, 70, 72.
Секунда 4—8 „	33, 50, 44, 59, 45.
Кума 5—11 „	69, 31, 141, 59, 79, 102.
Африканка 5—10 „	35, 113, 34, 83.
Шалунья 3—10 „	77, 72, 24, 46, 78, 77, 86.

Из последней таблицы, так же, как и из табл. 6, следует, что сокращения продолжительности сухостоя с увеличением числа отелов не происходит, хотя этого и можно было бы ожидать, в виду происходящего при этом удлинении лактационного периода, как видно это из табл. 4.

Но если возраст коров и продолжительность лактации не оказывают влияния на продолжительность последующего сухостоя, то продолжительность самого сухостоя на следующую за ним лактацию оказывает некоторое влияние. Так, если мы возьмем средние величины общего удоя, продолжительности удойного периода и день максимального удоя всех коров местной, домшинской и холмогорской пород и сравним их с теми же величинами, но только тех удойных периодов, которые следуют за ненормально удлинненными или ненормально укороченными сухостоями, то разница получится довольно заметная, как это видно из следующей таблицы.

Т а б л и ц а 8.

Влияние продолжительности сухостоя на следующую за ним лактацию.

Число случаев наблюдения.	Средняя продолжительность предшествующего сухостоя (в днях).	Средний удой за лактацию (в пудах).	Средняя продолжительность лактации, следующей за сухостоем (в днях).	Средний день максимального удоя.
307	74,6	115,0	297	23
67	свыше 100	101,9	274	15
35	менее 40	125,05	313	20
10	менее 14	113,35	298	25

Из этой таблицы видно, что ненормальное удлинение сухостоя уменьшает напряжение молочной железы при последующей лактации, что и сказывается на укорочении удойного периода, в уменьшении удоя и в более быстрой его спадаемости (более быстрое достижение максимума). При уменьшении продолжительности сухостоя, наоборот, увеличивается, сравнительно

со средним, общий удой, и удлиняется лактационный период. Даже весьма сильное сокращение сухостоя до срока менее 2-х недель, по нашим данным, не влияет заметно подавляющим образом на работу железы. К сожалению, мы имеем недостаточное число наблюдений в двух последних случаях, почему к этому выводу следует относиться с осторожностью, он требует проверки на большем материале. Надо заметить, однако, что эти данные находятся в согласии с наблюдениями некоторых практиков, считающих наиболее выгодной продолжительностью сухостоя 4—6 недель, — согласуются они и с имеющимися в литературе данными относительно альгауского и монтафусского скота, у которого продолжительность сухостоя равна в среднем 40—60 дням, при чем, как более короткий, так и более длинный срок сухостоя неблагоприятно отражается на величине удоя. Проф. Е. А. Богданов нормальную длину сухостоя считает в 6, «а еще лучше — 8 недель» («Кормление молочных коров», стр. 83). Проф. О. Кельнер рекомендует запускать коров за 8—12 недель до отела («Кормление с/хоз. животных», стр. 679—680).

Практически важным и теоретически интересным является вопрос о влиянии на характер последующих лактаций передоенности, которая составляет в изучаемом нами стаде до 30% от общего числа лакт. периодов, при чем передоенными считаются нами удоенные периоды в 320 и более дней. Величина лактационного удоя служить мерилем деятельности железы в этом случае, конечно, уже не может, так как при большей длине лактации, естественно, получается и большая сумма общего удоя; поэтому для сравнения напряжения молочной железы в передоенный и нормальный периоды мы пользуемся средним дневным удоем и максимальным удоем.

Для выяснения вопроса о влиянии передоенности на последующие лактации может служить табл. 9, в которой приведены данные 113 удоенных периодов от 36 коров, принадлежащих к местной, домшинской и холмогорской породам, при чем вместе с передоенными периодами в таблице приводятся следующие за ними, а иногда и предшествующие им, нормальные периоды, что и дает возможность сравнения.

Таблица 9.

Влияние передоенности на последующую лактацию.

Название коров и число отелов.	Число дней удойного периода.	Общий удой за лактацию (в пуд., фунт.).				На каком дне был максимальный удой.	Название коров и число отелов.	Число дней удойного периода.	Общий удой за лактацию (в пуд., фунт.).			
		Средний дневной удой за лактацию (в фунт.).	Максимальный дневной удой (в фунт.).	Средний дневной удой за лактацию (в фунт.).	Максимальный дневной удой (в фунт.).				Средний дневной удой за лактацию (в фунт.).	Максимальный дневной удой (в фунт.).		
1. Белопахая немка. 6—7 отелов.	417	111 ²³	10,7	24,5	30	10. Сашка. 6—8 отел.	274	147 ¹⁵	21,4	37	5	
	278	109 ¹⁷	15,7	31,5	13		347	213 ⁰	24,5	43,5	30	
2. Василек. 4—6 отелов.	301	130 ²⁹	17,3	34,5	37	11. Белопах. францужен. 7—9 отелов.	258	143 ³⁰	22,2	41,0	36	
	349	139 ²⁹	16,0	24,5	33		398	130 ⁰⁷	16,1	35,5	17	
	271	145 ⁰⁴	21,4	43	23		367	196 ³²	21,4	44	21	
3. Стрекоза. 3—6 отел.	332	137 ²²	16,5	31	32	12. Красков- ка. 7—9 от- елов.	305	123 ⁴⁵	16,1	38,3	13	
	294	162 ²⁰	22,2	38	27		279	113 ³²	16,3	31,5	25	
	367	139 ³⁶	15,2	34	13		439	175 ²³	16,0	25,5	5	
	184	109 ⁰⁸	22,6	31,5	24		316	141 ⁰⁹	17,8	36,5	16	
4. Гончарка. 7—10 отел.	320	138 ³⁹	17,2	31,5	8	13. Разбой- ница. 7—9 отелов.	430	156 ⁰⁷	14,5	26	32	
	328	115 ²¹	14,0	24,5	8		309	175 ⁹	22,6	37,5	43	
	353	147 ⁰	16,6	28,5	26		230	115 ¹²	20,0	38	10	
	283	110 ⁰⁶	15,5	27	7		359	96 ⁰¹	10,7	26	32	
5. Анютка. 9—11 отел.	344	113 ²¹	13,2	25	48	14. Параня. 2—4 отелов.	270	119 ¹⁹	17,7	32,5	9	
	379	111 ¹⁴	11,7	29	10		225	80 ²⁶	14,3	29	6	
	242	130 ⁰⁴	21,5	40	10		361	107 ⁰⁸	11,8	28,5	9	
6. Наталия. 9—11 отел.	317	138 ⁶	17,4	41	14	15. Тимо- шишна. 3—5 отелов.	291	119 ²¹	16,4	33,5	20	
	328	166 ³⁷	20,3	52,5	22		326	144 ³²	17,7	35,5	11	
	233	118 ³¹	20,4	51	11		324	229 ²⁹	27,2	43,5	12	
7. Горнич- ная 7—9 от.	285	112 ¹²	15,7	27	11	16. Садовая. 10—11 отел.	379	134 ²⁰	19,2	36,5	14	
	343	128 ⁸⁷	15,0	29,0	11		344	91 ²⁵	10,6	21,5	8	
	301	106 ²⁷	14,1	23	33		313	117 ⁰⁸	15	33	23	
8. Итальянка 2—4 отела.	276	86 ²⁹	12,5	29	17	17. Ефреми- ха. 4—6 от.	248	97 ¹⁴	15,6	30	6	
	368	168 ³⁸	18,3	36	43		388	117 ³¹	13,9	29	18	
	309	109 ²²	14,3	40	-		258	74 ⁰⁸	11,5	17,5	52	
9. Солдатка. 8—10 отел.	259	117 ³⁷	18,2	35,5	12	18. Рулада. 5—8 отелов.	361	68 ¹⁸	7,3	20	5	
	343	167 ¹⁹	19,5	33,5	32		448	83 ²⁸	7,4	15,5	7	
	383	156 ³⁰	16,3	34,5	16							

Т а б л и ц а 9.

Влияние передоенности на последующую лактацию.

Название коров и число отелов.	Число дней удойного периода.					Название коров и число отелов.	Число дней удойного периода.				
	Общий удой за лактацию (в пуд, фунт.).	Средний дневной удой за лактацию (в фунт.).	Максимальный дневной удой (в фунт.).	На каком дне был максимальный удой.			Общий удой за лактацию (в пуд, фунт.).	Средний дневной удой за лактацию (в фунт.).	Максимальный дневной удой (в фунт.).	На каком дне был максимальный удой.	
19. Машка 1-я. 9—11 отел.	286	123 ³⁷	17,1	28,5	26	28. Славян- ка 5—7 от.	255	87 ¹¹	15,5	27,5	6
	343	135 ³⁸	15,7	28	33		364	121 ¹⁶	13,0	27,5	10
	312	102 ¹²	13,2	28,5	14		280	83 ²⁷	11,9	20,0	31
20. Машка 2-я. 5—8 отелов.	369	205 ¹⁵	22,5	40	15	29. Шалунья 3—6 отелов.	332	146 ³⁶	17,6	30	48
	278	195 ²¹	28,1	43	29		276	131 ¹¹	19,0	34	12
	383	221 ¹²	23,1	48,5	18		330	136 ²⁹	16,0	32	6
	312	143 ²³	18,4	41	34		287	130 ¹⁵	18,1	24	8
21. Валюта. 4—6 отелов.	210	98 ³³	18,7	33,5	10	30. Шалунья 8—9 отелов.	383	137 ²²	14,5	23	69
	436	157 ¹⁹	14,4	—	—		308	119 ¹³	15,4	25	103
	223	99 ³²	17,8	25	31						
22. Кума. 5—9 отелов.	296	104 ³²	14,0	23	3	31. Терция. 4—7 отелов.	301	61 ²¹	8,1	12,5	69
	334	122 ³⁸	14,7	27	11		442	199 ²⁰	18,5	32	71
	279	113 ³¹	16,3	35	8		378	129 ¹⁷	13,7	25,5	84
	368	119 ²⁶	15,5	27	7		263	81 ⁰	12,3	23,5	4
	304	117 ¹²	15,4	28,7	17						
23. Секста. 5—7 отелов.	353	188 ¹	21,3	27	10	32. Американ- ка. 3—4 от.	356	215 ⁰⁹	24,1	46	12
	392	86 ³¹	8,8	23,5	11		279	183 ³⁰	26,3	40	30
	268	62 ³³	9,2	20,5	10						
24. Секунда. 5—7 отелов.	266	132 ²⁶	20,3	30,5	15	33. Агния. 4—5 отелов.	317	195 ¹³	25,2	46	17
	368	142 ⁰⁴	15,4	32,3	16		398	274 ¹⁴	27,5	44,5	60
	289	87 ⁰⁷	12,0	23,5	39		269	126 ⁰⁴	18,7	46	12
25. Ракета. 4—6 отелов.	543	160 ³⁹	11,0	31,5	13	34. Анфиса. 4—5 отелов.	311	243 ⁰²	33,3	59,5	26
	350	136 ⁰	15,5	32	32		387	275 ³²	26,9	49	108
	315	49 ²⁰	6,2	15	5		244	151 ¹²	24,7	46,5	21
26. Проза. 7—9 отелов.	298	150 ²⁶	20,9	36	4	35. Бабочка. 1—4 отелов.	384	95 ³⁶	9,9	19	16
	338	125 ²¹	14,7	27	107		351	124 ⁰⁹	14,1	28	26
	314	58 ¹⁸	7,4	18	88		334	105 ³⁷	12,6	24	30
							257	66 ²⁸	10,3	21,5	8
27. Ариша. 4—5 отелов.	330	148 ²⁸	18	28,5	29	36. Африкан- ка. 5—8 от.	553	301 ²⁴	21,8	38,5	22
	266	125 ²⁴	18,7	34	39		314	169 ²⁰	19,0	41,0	16
							480	176 ²⁸	14,7	37	4
						302	171 ³¹	22,7	44	28	

Эта обширная таблица приведена нами полностью для того, чтобы дать возможность читателю самостоятельно составить тот или иной вывод по указанному вопросу, так как ближайшее изучение ее производит двойственное впечатление, недостаточность же случаев наблюдения не дает возможности для решения затронутого вопроса применить более точный способ измерения зависимости с помощью вычисления коэффициента корреляции. С одной стороны, из 52 случаев передоенности, приведенных в таблице, только в 21 случае наблюдается понижающее действие ее на последующую лактацию, при чем из этих 21 случаев некоторая часть приходится на удои после 7-го отела, т.-е. понижение удоя здесь зависит частью и от возраста. Резкое, бросающееся в глаза, понижение удоя наблюдается лишь у некоторых коров, особенно у Сексты и Ракеты, — в общем же таблица показывает, что понижающее действие передоенности на последующий удой не является постоянным. Но если влияние передоенности учесть с помощью средних величин, то наличие понижающего влияния ее окажется несомненным, как видно это из табл. 10.

Т а б л и ц а 10.

Влияние передоенности на следующую за ней лактацию.

Лактационные периоды.	Число случаев наблюдения.	Средний возраст коров (число отелов).	Среднее число дней лактационного периода.	Средний удой за лактацию (в пудах, фунт.).	Средний дневной удой за лактацию (в фунтах).	Максимальн. дневной удой за лактацию (в фунт.).	На каком дне был максимальный удой.
До передоенности	23	5,3	285	132*	19	34	20
Передоенные	52	6,1	382	153 ^{2в}	16	31,9	27,4
После передоенности . .	39	7,1	279	121 ⁶	17	32,5	25

Значение приведенных в этой таблице цифр увеличивается тем обстоятельством, что, для выведения средних, периоды, предшествующие передоенности, взяты у коров в возрасте 5,3 отела, а периоды, последующие передоенности, — у коров

по 7,1-му отелу, между тем как у местной породы, к которой принадлежат коровы-передойки, — удой на 7-м отеле является удоем максимальным (см. табл. 3), т.-е. он должен быть больше, а не меньше, чем на 5 отеле.

Такое же влияние на удой, но в степени несравненно бóльшей, оказывает и выкидыш, случаи которого от общего числа отелов составляют в стаде Учхоза несколько более 3%. После 15 случаев выкидыша, за которыми следовала вполне закончившаяся нормальной продолжительности лактация, средний удой за эту лактацию равнялся 67 пудам 14 фунтам, при продолжительности лактационного периода в 289 дней. Если сопоставить эту цифру с средней величиной лактационного удоя, равняющейся для трех наших пород 115 пудам, то станет ясно, как велико подавляющее влияние выкидыша на деятельность молочной железы. Что касается того, в каком периоде беременности, в начале или в конце, действие выкидыша сказывается более сильно, — то наши данные, в виду их малочисленности, не дают определенного ответа.

Далее нам интересным представлялся вопрос о характере лактационных кривых изучаемых групп скота, т.-е., главным образом, — вопрос о быстроте спадаемости удоев. Проф. Е. А. Богданов в своей известной работе: «Кормление молочных коров», на стр. 80 пишет: «Смотря по индивидуальности, удои изменяются в пределах удойного периода различно. Некоторые коровы поражают своими удоями в первые дни после отела, а затем внезапно убавляют удой; другие дают с новотела не так много молока, но зато медленно сбавляют удои, почему держать их нередко гораздо выгоднее». С указанной точки зрения изучаемые нами коровы по характеру лактационных кривых распределяются по породам так: (см. табл. 11).

Из этой таблицы не видно, однако, к чему должны быть отнесены более поздние сроки максимального удоя, т.-е. свойственны ли они отдельным коровам, как их индивидуальная постоянная особенность, или же они относятся к отдельным удойным периодам разных коров. Изучение помесячных лактационных кривых показывает, что, как правило, верно последнее, т.-е. в громадном большинстве случаев поздний максимальный удой наблюдается у тех коров, которые до этого удоя, и после

Т а б л и ц а 11.

Характеристика лактацион. кривых по времени максимального удоя.

Породы.	Местная.		Домшинская.		Холмогорская.	
	Число лактационных периодов.		Число лактационных периодов.		Число лактационных периодов.	
	Абсолютное.	Относительное.	Абсолютное.	Относительное.	Абсолютное.	Относительное.
1	157	78,5	75	76,1	59	78,8
2	32	16	14	14,6	8	10,6
3	6	3	7	7,8	4	5,3
4	5	2,5	2	2,0	4	5,3
Итого	200	100	98	100	75	100

него, имеют максимальные удои в нормальные сроки, т.-е. на 1—2 месяце, из чего можно заключить, что причина более долгого сохранения высокого удоя находится, очевидно, не в природе железы. Это верно вообще, но имеются и исключения. Среди наших коров, у которых зарегистрировано по несколько лактаций, некоторые коровы характеризуются тем, что все лактации их имеют максимум удоя на 1-м месяце, другие коровы имеют максимум как на первом, так и на позднейших месяцах удоя, и, наконец, третья группа коров имеет максимум только на более поздних месяцах. Для примера можно привести следующих коров:

Т а б л и ц а 12.

Распределение максимальных удоев по месяцам лактации у разных коров.

НАЗВАНИЕ КОРОВ.	На каком месяце лактации (от времени отела) был максимальный удой.						
	1	2	3	4	5	6	7
Квинта	1	1	1	1	1	1	1
Василек	1	2	2	1	1	1	1
Баррикада	3	3	2	2	—	—	—

Из коров типа «Баррикада» особенно интересна корова холмогорской породы «Богиня», поступившая в имение по 2-му телку. Ее лактационная кривая представляется в следующем виде:

Т а б л и ц а 13.

Месячные удои коровы «Богиня» в пуд.-фунт. (месячн. индивидуальн. карточка).

Месяцы года. Время отела.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	1 октября . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 ³⁶	17 ³⁹
22 августа . .	21 ²⁷	19	22 ⁰³	20 ¹⁶	14 ²³	8 ⁰⁹	1 ²³	4 ⁶	16 ⁰⁶	15 ³	17 ³⁸	19 ³⁰
12 сентября . .	20 ¹¹	15 ¹²	17 ⁷⁶	11 ⁰²	10 ³¹	6 ¹⁶	0 ²¹	—	12 ⁰⁴	21 ²⁷	18 ²⁰	19 ⁰²
	16 ⁴	9 ²³	2 ³⁷	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Первые два удоиных периода ее имели максимумы на 6 и 5 месяце по отелу, во время же 3-го удоя «Богиня» заболела туберкулезом и, как явно больная, была исключена из стада; во время этого 3-го удоя ее максимум был на 1½ месяце, что, быть может, объясняется ее заболеванием. Надо заметить, что коровы такого типа крайне редки; из них мы можем указать еще на корову домшинской породы «Терцию», данные по удоям которой (кроме первых отелов) помещены в табл. 9, под № 31,— она имела дни максимума на 40, 69, 71, 84 и 4 днях от отела. Во время последней лактации она была зарезана. Причина указанной особенности в течении лактации у таких коров кроется, очевидно, в природе самого животного или в природе молочной железы. Было бы весьма интересно исследовать ближе организацию таких животных и физиологию их, а также проследить характер лактационных кривых у их потомства,—это решило бы вопрос о возможности закрепления данной особенности отбором.

В связи с этим, возникает вопрос, не следует ли при постановке опытов по кормлению учитывать возможность со стороны отдельных коров таких индивидуальных отклонений, так

как ясно, что без такого учета при опытном сравнении удоев коров типа «Квинта» и «Богиня» индивидуальную особенность железы последней можно приписать влиянию корма, что будет ошибочно. Мы пытались выяснить, не определяется ли запаздывание максимума удоя какими-либо факторами, известными нам, для чего и составили следующую таблицу.

Т а б л и ц а 14.

Связь времени максимального удоя с некоторыми факторами молочности.

На каком месяце лактации был максимальный удой.	Число случаев наблюдения (число лактационных периодов).	Средний возраст коров (по отелам).	Средний удой за лактацию (в пудах, фунтах).	Средняя продолжительность предшествующего лактации сухостоя (в днях).	Сколько лактационных периодов приходится на пастбищное содержание скота
1	157	6.9	107 ²⁴	78,8	23,8
2	32	6.6	126 ²⁷	54,7	9,7
3	6	7.0	114 ⁰⁴	78	66
4 и выше	5	6.0	81 ³³	73	60

Из этой таблицы видно, что ни возраст животных, ни величина удоя, ни продолжительность предшествующего сухостоя не влияют на запаздывание максимума. Данные последней графы говорят как бы о предрасполагающем влиянии пастбища на увеличение длительности максимальных удоев. Недостаточность числа наблюдений случаев позднего максимума заставляет нас рассматривать эти данные не более, как намек. Но намек этот интересен тем, что он указывает на способность пастбища отодвигать день максимума, даже при такой бедности пастбища, которая вызывает понижение общего удоя, сравнительно с удоем стойлового периода, как это имеет место у нас, согласно данных столбцов 4 и 6, табл. 14. Если это действительно так, т.-е. если отмеченное нами влияние пастбища на молочную

железу не сводится к усилению питания, а к чему-то другому, то весьма любопытно было бы раскрыть физиологическую основу этого специфического влияния. Здесь можно лишь провести параллель между указанным действием пастбища на молочную железу и действием на нее корне- и клубнеплодов, которые тоже оказывают на молочную железу возбуждающее действие в большей мере, чем это позволяют их питательные свойства.

Из сопоставления данных таблиц 3, 4 и 6 явствует, что ни число отелов, ни величина удоя, ни продолжительность лактации не стоят в прямой связи с продолжительностью сухостоя; к этому мы можем добавить, что на эту продолжительность не влияет и та или иная продолжительность держания максимума удоя. Так, по нашим вычислениям, продолжительность сухостоя после лактации, имевшей максимальный удой на 1 месяце, оказалась равной в среднем—75 дням. та же продолжит. после лакт., имевш. макс. удой на 2 мес., ок. равн. в средн.—62 дн.

»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	—80	»
»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	—73	»

На основании упомянутых выше и этих данных можно заключить, что работа молочной железы не аналогична работе мускулов в том отношении, что, при последнего рода работе, чем больше и длительнее напряжение, тем длительнее должен быть и отдых мускула; при работе же молочной железы отношения иные, — потребность в отдыхе (сухостой) не соответствует количеству проделанной работы. Сухостой, следовательно, нельзя рассматривать как отдых. Для уяснения физиологии молочной железы было бы очень важно точное установление существующих зависимостей между разными сторонами лактационного процесса; к сожалению, наш материал во многих отношениях является для этого недостаточным.

Однако, на одной из таких зависимостей, имеющих к тому же и практическую важность, мы, все-таки, считаем нужным здесь остановиться. Мы говорим о зависимости между величиной общего лактационного удоя—с одной стороны и величиной дневного максимального удоя—с другой.

На существование этой зависимости и на ее практическую важность впервые указали американские ученые, проф. Гейвин и Вильсон, выработавшие на основании ее свой способ оценки

удойливости коров, по так называемому проверенному максимуму (сокращенно П.М.), т.-е. по средней величине 3-х максимальных дневных удоев. Основной мотив их предложения состоит в том, что при максимальном дневном удое, являющемся результатом наивысшего напряжения молочной железы, влияние всех других факторов, обуславливающих величину удоя, бывает наименьшее, сравнительно с влиянием главного фактора, т.-е. с влиянием функциональной мощности железы. Исходя из этой несомненно верной мысли, проф. Вильсон и предложил определять удойливость коров не по величине средних годовых удоев, не по величине удоев за лактацию и т. п., а по указанной величине 3-х максимальных дневных удоев, как величине для данной коровы наиболее постоянной. Предложено брать не однодневный максимальный удой, а среднее из 3-х максимальных дневных удоев для того, чтобы по возможности парализовать влияние случайных причин. Проф. Вильсон для американского скота вычислил и тот коэффициент, на который надо помножить П.М. для получения вероятной величины среднего удоя при нормальной лактации, т.-е. лактации продолжительностью 35—45 недель с последующей случкой не позже 16 недель.

Мы ранее имели уже случай показать ¹⁾, что для севернорусского скота отношения между величиной общего удоя и величиной проверенного максимума будут несколько иные, чем для американского скота, кроме того, для нашего скота это отношение колеблется в более широких границах, чем в Америке, что зависит от меньшей выравненности наших стад, — говоря иначе, — зависимость между указанными величинами у нас менее тесная, почему предлагаемый метод для оценки нашего скота менее удобен, чем для оценки скота американского. В настоящее время, обладая уже более обширным цифровым материалом, мы смогли указанную разницу определить более точно, с помощью вычисления коэффициента корреляции между величиной лактационного удоя и величиной П.М. Оказалось, что в то время, как этот коэффициент, по Гейвину, равен 0,844, для местного севернорусского скота он равен 0,780, а для домшинского — 0,792. Это показывает, что мера связности величин общего и максимального удоя у нашего скота хотя и меньшая,

¹⁾ Журн. «Вестник Животноводства» за 1914 г., № 10.

но все же настолько высокая, что практически по одной величине можно судить о другой. Коэффициент вариации, свидетельствующий о степени изменчивости, оказался для общего лактационного удоя американского скота равным, по Гейвину, 31,69, а коэффициент вариации для проверенного максимума того же скота—равным—26,44, т.-е. последняя величина, по американским данным, менее изменчива, или, что то же, более устойчива, более надежна.

Что касается местного северно-русского скота, то коэффициент вариации общего лактационного удоя, по нашим вычислениям, равен 29,0, а тот же коэффициент для П.М. равен 27,2. Для коров домшинской породы коэффициент вариации общего лактац. удоя = 29,3, и для П.М. = 26,4. Сравнение коэффициентов вариации по американским и нашим данным показывает, что степени изменчивости лактационных и максимальных дневных удоев у американского и нашего скота довольно близки, — особенно же это относится к изменчивости П.М. Это сходство тем более заслуживает внимания, что указанные коэффициенты вычислены нами по незначительному числу лактаций: для местного скота мы имели 118 удожных периодов и для домшинского скота — 79¹⁾.

В виду изложенного, нам кажется вполне возможным рекомендовать вниманию русских зоотехников и хозяев способ оценки удоливости коров, предложенный проф. Вильсоном, т.-е. оценку удоливости коров по П.М. или по среднему из трех максимальных дневных удоев, так как эта величина и для нашего скота несколько более устойчива, чем величина общего удоя, тем более, что не существует общепринятого правила для вычисления последней. Кроме того, большое преимущество определения удоливости по П.М. заключается в том, что для этого не надо ждать конца лактации, что необходимо при определении удоливости по общему удою. Поэтому преимущества американского способа очевидны; в применении к русскому скоту он нуждается лишь в некоторой поправке, соответственно разнице в коэффициентах корреляции.

¹⁾ Передойки, т.-е. коровы с лактацией свыше 320 дней, и коровы скинувшие были исключены, так же, как и коровы с лактацией менее 198 дней.

Весьма интересным и практически важным является вопрос о влиянии на удойливость коров туберкулеза. В специальной литературе мы не встретили цифровых данных по этому вопросу, — ветеринарные же учебники, как наиболее фундаментальные, так и популярные, ограничиваются лишь неопределенными указаниями в роде того, что туберкулез довольно сильно понижает удой, или что с развитием туберкулеза у коров количество молока уменьшается. В виду того, что одно из стад Учхоза Ин-та является неблагополучным по туберкулезу, за развитием которого постоянно наблюдается с помощью периодических туберкулинизаций, — мы попытались учесть влияние туберкулеза на удойливость путем сравнения удоев туберкулезных и здоровых коров при одинаковости прочих условий: возраста, питания, содержания и др. Результаты учета видны из следующей таблицы:

Т а б л и ц а 15.
Влияние туберкулеза на удои коров.

Удои коров, не реагировавших на туберкулин в 1915 г.					Удои коров, реагировавших на туберкулин в 1915 г.				
Число коров.	Возраст коров (отелы).	Удой за 1913 г. (в пуд., фунт.)	Удой за 1914 г. (в пуд. фунт.)	Удой за 1914 г. составлял % от удоя за 1913 г.	Число коров.	Возраст коров (отелы).	Удой за 1913 г. (в пуд. фунт.)	Удой за 1914 г. (в пуд., фунт.)	Удой за 1914 г. составлял % от удоя за 1913 г.
2	2—3	90 ²¹	79 ³³	88,2	2	2—3	95 ⁰⁸	81 ³³	88,8
3	3—4	117 ¹⁰	116 ⁰³	97,7	6	3—4	118 ⁰⁵	90 ¹⁰	76,4
3	4—5	122 ⁰⁵	116 ²²	95,4	2	4—5	151 ²⁶	147 ³¹	97,4
3	5—6	135 ²³	132 ²³	98,0	6	5—6	172 ⁰⁶	102 ¹⁹	59,3
6	7—8	115 ⁰⁸	111 ⁰⁵	96,4	4	7—8	137 ¹⁶	124 ¹⁵	90,3
5	8—9	148 ⁰	129 ³¹	90,7	2	8—9	186 ⁰⁷	132 ¹²	71,3
2	10—11	141 ³⁰	112 ³⁰	79,3	3	10—11	173 ³⁷	109 ³³	63,2
	В с р е д н е м:					В с р е д н е м:			
Всего 24	6,4	125 ³³	116 ²⁰	91,2	Всего 25	5,8	146 ³⁶	108 ¹²	70,3

Здесь, помимо более резкого уменьшения удоя у больных коров, сравнительно с удоем здоровых (70,3% вместо 91,2% от первоначального удоя), — необходимо отметить еще значительное количество выкидышей у туберкулезных коров, а именно: у коров по 3-му отелу отмечено 2 выкидыша, 1 выкидыш — по 4-му отелу, 2 — по 5-му и 1 выкидыш — по 6-му отелу, — всего за 2 года 6 выкидышей; у здоровых за это время выкидышей не зарегистрировано. Выше мы приводили данные о сильном понижающем действии выкидыша на удои коров. Но этим действием, однако, нельзя объяснить разницы в степени падения удоев у здоровых и больных коров, представленных в этой таблице, так как 3 выкидыша из 6 имели место в 1913 г. и 3 — в 1914 году, т.-е. сравниваемые по удою годы были в этом отношении одинаковы, почему уменьшение удоя здесь, очевидно, надо объяснить непосредственным влиянием туберкулеза. Быть может, понижение удоя объясняется периодическими лихорадками коров, хотя, надо сказать, что мы, измеряя некоторое время трижды в день температуру пяти больных коров, ни разу не заметили повышения ее за пределы нормы, но в некоторых случаях были отмечены неправильные колебания температуры: утренняя температура оказывалась на градус и более выше, чем полуденная и вечерняя, — у здоровых коров мы такого явления не наблюдали.

Заканчивая настоящую работу, считаем возможным главнейшие выводы ее свести к следующим положениям:

1. У коров разных пород наибольший общий удои наблюдается в различном возрасте в зависимости от степени их скороспелости: у местной породы северно-русского скота наибольший удои бывает на 7-м отеле, у пород домшинской и холмогорской — на 5-м отеле.

2. У северно-русского скота удои первотелок отличается от удоя полновозрастных коров в сторону понижения значительно более резко, чем у европейских и американских пород скота.

3. Наибольшая продолжительность удойного периода наблюдается у коров среднего возраста; как у более молодых, так и у более старых продолжительность удойного периода несколько уменьшается.

4. Быстрота спадаемости удоев во время лактации не зависит от возраста коровы и величины общего удоя; в некоторых случаях, но не всегда, она является индивидуальной особенностью коров.

5. Пастбищное содержание способствует удлинению периода максимальных удоев, даже когда питательность пастбища недостаточна.

6. На продолжительность сухостоя возраст, или число отелов, влияния не имеет, равно как не имеют на нее влияния и продолжительность предшествующей лактации и величина общего удоя.

7. Ненормальное удлинение сухостоя (более 100 дней) вызывает укорочение последующей лактации, уменьшение общего удоя и более быструю его спадаемость, и, наоборот, — уменьшение продолжительности сухостоя (до 40 дней) увеличивает величину общего удоя и удлиняет лактационный период.

8. Выкидыш оказывает сильное понижающее действие на величину последующего удоя, но не влияет на продолжительность последующего удойного периода.

9. Способ оценки удойливости коров по средней величине 3-х максимальных дневных удоев, предложенный американским профессором Вильсоном, желательно ввести и в русскую практику.

10. Туберкулез оказывает значительное понижающее действие на величину общего удоя и, сверх того, вызывает частые выкидыши у коров.

А. Бачин. Отчет по Школе молочного хозяйства и скотоводства 1-го разряда при ВМХИ.

Приложения: I. Анализы масла. II. Анализы молока. III. Данные по электропроводности молока.

Вып. № 3.

- Г. С. Инихов.** Молочно-хозяйственная опытная станция. Краткий обзор ее деятельности с апреля 1916 г. по декабрь 1917 г.
12. **С. Перов.** Влияние на общую электропроводность молока отдельных фаз его.
13. **С. Полетаев.** Испытание подогревателя и пастеризатора «Астра» модель 1912 г.
14. **С. Перов.** К вопросу об определении жира в молоке.
15. **Г. С. Инихов.** Из работ Молочно-хозяйственной опытной станции **Л. И. Моляков.** ассадник семян кормовых трав при Вологодском-М.-Х. Институте. (Годы 1916 и 1917).

Вып. № 4.

16. **Г. С. Инихов.** Испытание сепараторов.
17. **С. Перов.** Растворители казеина.
18. **С. Перов.** Искусственное получение молока.
19. **С. Перов.** О способе определения содержания жира в молоке «Волмин».
20. **С. Перов.** Регенерация остатков от определения жира по методу «Novo Sal».
21. **П. И. Болдырев.** Испытание сепараторов «Ангелус № 1» и Фрам № 2.
22. **Я. Зайковский.** Об определении таннидов в сумахе.
- Г. С. Инихов.** 6-ти-месячные курсы по молочному хозяйству и скотоводству в объеме инструкторских знаний, устроенные при В. М.-Х. Институте в 1917—1918 году.

Том II.

Вып. № 1.

23. **Г. С. Инихов.** Материалы по исследованию русской соли для маслодельной промышленности.
24. **С. Перов.** О тождесамости белков молока.
25. **Я. Зайковский.** О вращательной способности казеина.
26. **С. Перов.** Наблюдения в области вязкости биологических жидкостей. Число Энглера в молоке.
27. **С. С. Федкович.** Тепловое хозяйство маслодельного завода.
28. **Г. С. Инихов.** Влияние кормов на изменение физико-химических и физиологических свойств молока (из работ Биохимической опытной станции молочного хозяйства).

Вып. № 2.

29. **М. П. Корсакова.** Физиологическая роль глюкозидов в растениях.
30. **С. С. Перов.** О состоянии казеиновой кислоты в растворе.
31. **В. И. Лемус.** Опыт пастбы коров на привязи.
32. **С. С. Федкович.** Помещения современных молочных заводов.
33. **Г. С. Инихов.** Метод определения силы сычужного фермента.
34. **С. С. Перов.** Пептизационные свойства сычужного фермента.

Вып. № 3.

- П. И. Болдырев.** Проф. С. С. Федкович (некролог).
35. **С. С. Федкович.** Современные печи в молочных заводах.
36. **Д. И. Деларов.** Крестьянское хозяйство Северной области.
37. **Н. Н. Зайковская.** Об энергии размножения и кислотообразования некоторых молочнокислых микробов.
38. **Г. С. Инихов.** Химическое действие сычужного фермента.
39. **Я. С. Зайковский.** К вопросу о молекуле казеина.
40. **Я. С. Зайковский.** Вычисление сухого вещества молока.

- П. И. Болдырев, Д. Я. Маслеников (некролог).
41. С. С. Перов. О законе состояния в пересыщенных системах.
42. Е. П. Хераскова. Пептизационное свойство ферментов.
43. Н. Н. Пелехов. К вопросу о влиянии высшей температуры на продуктивность коров.
44. П. И. Болдырев. Испытание ручного маслоизготовителя Форца № 3.
45. М. П. Бабкин. К изучению действия сычужного фермента.
46. А. С. Крылов. Редуктаза масла и ее отношение к его органолептической оценке.
47. Я. С. Зайковский. Влияние химозина на молозиво.
48. В. И. Лемус. Когда следует косить клевер.
49. Г. С. Инихов, С. А. Королев и А. М. Скородумова. Химико-бактериологическое исследование процесса созревания русского бакштейна.

ВЫШЛО ИЗ ПЕЧАТИ:

50. С. С. Перов. О кристаллизации казеиновой кислоты.
51. Я. С. Зайковский. Влияние химозина на белки молока.
52. С. Перов. Электропроводность молока, как один из главных признаков «интерьера» животного.
53. В. Ф. Корякина. К характеристике северных клеверниц.
54. Н. Н. Пелехов. Несколько данных об удойливости северно-русского скота.
55. В. Ф. Корякина. В биологии заячьей капусты.
56. Н. Н. Пелехов. О весе новорожденных телят.
58. Его же. О влиянии зимнего моциона на продуктивность коров.
59. Его же. О некоторых сторонах физиологии молочной железы, важных для практики молочного скотоводства.

ПЕЧАТАЕТСЯ:

Проф. Г. С. Инихов. Анализ молока, молочных продуктов, поваренной соли, воды и пергаменты.

ИМЕЕТСЯ НА СКЛАДЕ:

- Проф. Г. С. Инихов.** Анализ молока, масла, сыра и других продуктов молочного хозяйства. Вологда, 1922 г. 163+VII стр. с приложен. 6 таблиц рисунков, ц. 1 р. 20 к.
Проф. Г. С. Инихов и проф. С. А. Королев. Химия и бактериология молока и молочных продуктов. С рисунок. в тексте и на отд. листах. Вологда, 1923 г., 144. стр. Ц. 2 р.
Инж.-техн. П. И. Болдырев. Молочно-хозяйственные машины и орудия. С рисунками в тексте, Вологда, 1924 г. 130+2+11 стр. с приложен. 16 таблиц рисунков. Ц. 2 р.
Энциклопедический справочник по молочному хозяйству. Вологда, 1924 г. 144+130+3 стр. с 41 рисунок. в тексте и 18 таблиц-чертежей на отдельных листах. Ц. 4 р.

Цена
45 к.

СКЛАД ИЗДАНИЙ:
КНИЖНЫЙ МАГАЗИН АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
„СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК“.
Гор. Вологда, Каменный мост.