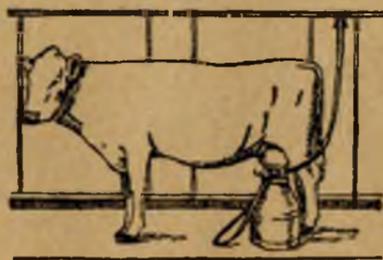


И-64  
135 498

**Г. С. ИНИХОВ**  
ПРОФЕССОР ВОЛОГОДСКОГО  
МОЛОЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ИНСТИТУТА

*СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ*  
**МОЛОЧНОЙ**  
**ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
*ДАНИИ*  
*и*  
*ШВЕЦИИ*



СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК  
ВОЛОГДА 1926

---

---

Проф. Г. С. ИНИХОВ

# СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДАНИИ И ШВЕЦИИ



„СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК“

ВОЛОГДА

1926

Типо-литография Акц. Об-ва „Северный Печатник“  
Гублит № 953 (Вологда). Тираж 3000 экз.

## О Г Л А В Л Е Н И Е.

|  |    |
|--|----|
| Предисловие . . . . .  | 5  |
| <b>Д а н и я.</b>  |    |
| Общие сведения . . . . .   | 7  |
| Краткая характеристика сельского хозяйства . . . . .                   | 10 |
| Молочное хозяйство.  |    |
| Состояние молочной промышленности . . . . .                            | 16 |
| Техническое состояние заводов и производства . . . . .                 | 24 |
| Сгущенное и сухое молоко . . . . .                                     | 35 |
| Кооперативы, союзы маслоделен, профессиональные союзы<br>и пр. . . . . | 39 |
| Мероприятия в области молочного хозяйства . . . . .                    | 44 |
| Конкурсы масел . . . . .   | 45 |
| Контроль масла, маргарина, сыра и датская масляная марка               | 49 |
| Опытное дело в области молочного хозяйства . . . . .                   | 55 |
| Снабжение городов молоком . . . . .                                    | 57 |
| <b>Ш в е ц и я.</b>  |    |
| Общие сведения . . . . .   | 76 |
| Краткие сведения о сельском хозяйстве . . . . .                        | 78 |
| Молочная промышленность . . . . .                                      | 82 |
| Мероприятия в области молочной промышленности . . . . .                | 90 |

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ.

Молочная промышленность Дании представляет для нас большой интерес, как страны, основывающей все свое благосостояние на молочном хозяйстве. Качество датского масла пользуется всемирной известностью, на английском рынке оно идет вне конкуренции, и нам есть чему у них поучиться. Если о сельском хозяйстве Дании мы имеем сравнительно достаточную литературу, то по молочной промышленности печаталось очень мало, а данных, относящихся к последним годам, и совсем нет.

О молочном хозяйстве Швеции мы знаем еще меньше.

Летом 1924-го года я в числе 4-х человек был командирован Наркомземом в Данию и Швецию. Благодаря чрезвычайно внимательному отношению и содействию целого ряда кооперативных и государственных учреждений и организаций, особенно Сельско-Хозяйственного Совета в Дании и об-ва «Сепаратор» в Швеции, нам удалось объехать всю Данию и большую часть Швеции, подробно ознакомившись с положением сельско-хозяйственной промышленности.

Результатом этой поездки является настоящий труд. Из всего собранного материала я касаюсь здесь только молочной промышленности, оставляя другие отрасли сел. хозяйства для разработки другим участникам поездки.

В заключение, выражая благодарность всем лицам и учреждениям, с которыми нам приходилось иметь дело, должен отметить особенное участие в организации нашей поездки заграничного консультанта при датской миссии в Москве Андрея Андреевича Коффода, не только содействовавшего нам указаниями, но и совершившего совместно с нами осмотр некоторых хозяйств и учреждений Дании.

*Г. Инихов.*

Вологда,  
Молочно-Хозяйственный Институт.  
Декабрь 1924 года.

## ДОПОЛНЕНИЕ К ПРЕДИСЛОВИЮ.

В виду задержки с изданием настоящего очерка и появления более нового статистического материала, мною сделаны некоторые дополнения по литературным данным 1925-го года.

Январь 1926 г.

*Г. Инихов.*

# Дания.

## Общие сведения.

Дания представляет собою небольшое государство с площадью земель всего в 34.292 квадратных верст (без колониальных земель), с населением в<sup>3</sup>3.267.831 человек (по статистике 1923 года). Чтобы иметь представление о размерах Дании, можно указать, что площадь земли Европейской России исчисляется в 4.238.711 кв. верст, т.-е. в 120 раз больше. Одна только Вологодская губерния (85.065 кв. верст) имеет площадь в 2,5 раза больше Дании. Однако, плотность населения в Дании во много раз превышает Россию: так, на 1 кв. версту в Дании приходится 80,9 человек, а у нас на Европейскую Россию—28,8, на Вологодскую—11,0.

Все земли Дании расположены между Немецким и Балтийским морями на 5 островах — Зееланде, Фионии, Лааланде, Фальстере, Лангеланде и полуострове Ютландии, не считая ряда более мелких островов (рис. 1).

Наиболее крупным из островов является Зееланд, со столицей Дании—Копенгагеном.

Ютландский полуостров по своей площади равняется  $\frac{2}{3}$  всей Дании. Берега Дании чрезвычайно расчленены заливами и проливами морей. Эта близость к морям кладет на климат особый отпечаток, делая его морским—влажным, мягким, с частыми ветрами.

Средняя годовая температура  $+ 7,3^{\circ}$ , летом  $+ 15,5^{\circ}$ , зимою  $+ 0,7^{\circ}$  Ц.

Зима с морозами продолжается меньше 3-х месяцев, а снегом земля покрывается еще на более короткий срок, так что выпасом скот может пользоваться 8—9 месяцев.

Осадков достаточно (в год 614 мм.), при чем наибольшее количество их выпадает осенью и меньше всего весной. Летних засух не бывает, и только иногда приносят вред сухие весны.

Характер местности большею частью равнинный с небольшими возвышенностями. Снимок 2 представляет вид на острове Фионии, характерный для Дании. Только в Ютландии встре-



Р и с. 1. Карта Дании.

чаются возвышенности, холмы, лесные пространства. Гористый же характер имеют некоторые маленькие датские островки.

Почвы Дании состоят из глины и песку в различных пропорциях, и если датчане имеют сравнительно высокие урожаи,

то это обуславливается исключительно обработкой почв и массой удобрений, вносимых на поля. Пути сообщения в Дании прекрасные. Помимо довольно большой железнодорожной сети (около 5 тыс. километров), вся страна покрыта чудными шоссейными дорогами, местами залитыми густой смолой, связывающей их нанодобие асфальта. Такое состояние путей сообщения имеет громадное значение для жизни страны, и можно смело сказать, что процветание Дании и ее сельского хозяйства обуславливается в большей степени именно этим обстоятельством.



Р и с. 2. Общий вид Фюнии (Дания).

Если к тому же принять во внимание густую телефонную сеть, связывающую почти каждого фермера со всей страной, массовое распространение автомобилей, то станет понятна та быстрота пересылки продуктов сельского хозяйства на рынки, которая наблюдается в Дании.

Нечего говорить, что электрическая энергия—достояние каждого фермера, и даже маленькие крестьянские хозяйства часто пользуются ею для приведения в действие различного рода машин.

Общее число жителей по статистике 1923 года—3.267.831 человек, из которых 1.856.965 живет в сельских местностях,

а 1.410.866—в городах. По профессии население распределяется следующим образом:

|                             |           |                        |
|-----------------------------|-----------|------------------------|
| Занято в сельском хозяйстве | 1.074.621 | (рабочих 130.445) чел. |
| » » индустрии . . .         | 942.234   |                        |
| » » коммерции, банках       | 321.704   |                        |
| » » транспорте, почте       | 221.290   |                        |
| » » свободных професс.      | 227.945   |                        |
| » » неизвестно . . .        | 36.764    |                        |
|                             | <hr/>     |                        |
|                             | 3.267.831 |                        |

Таким образом, хотя в сельском хозяйстве занято только 30,8% всего населения, Данию все-таки необходимо отнести к чисто сельско-хозяйственным странам, живущим, главным образом, за счет земли.

В самом деле, из общей ценности датского экспорта, выразившегося в 1923 году в сумме 510 миллионов рублей, на долю сельско-хозяйственных продуктов падает 87% или 440 миллионов рублей.

В общей характеристике Дании нельзя не указать на высокий уровень развития датчан, который создается благодаря обязательному прохождению всеми начальных семилетних школ (от 7 до 14-ти лет), дающих хорошее образование. Кроме того, значительный процент (30—40) датчан в возрасте 17—30 лет посещает высшие крестьянские школы, расширяющие кругозор и, помимо общего образования, знакомящие с некоторыми прикладными науками—сельским хозяйством; последнее проводится в части школ. Все это отражается на жизни датчан, развивает у них общественность, и, пожалуй, нет ни одной страны, где бы в большей мере наблюдалось кооперирование населения для самых разнообразных потребностей жизни. Из этого же последовало то, что маленькая Дания печатает около 700 газет, которые расходятся по всем фермам.

### **Краткая характеристика сельского хозяйства.**

Когда вы проезжаете по Дании, то первое, что вас поражает, это отсутствие неводеланной земли; кажется, нет ни одного метра, которого бы не коснулась человеческая рука. В довоенные годы в северной части Ютландского полуострова были негодные, покрытые вереском почвы и песчаные морские отложения—дюны; тепер и эти бесплодные участки земли отвоеваны у природы,

от вересчатников остались ничтожные следы, а песчаные дюны уменьшились очень сильно.

Рассматривая распределение всей земельной площади Дании, на основании статистических данных, приходим к следующим выводам:

|                                    |           |          |        |
|------------------------------------|-----------|----------|--------|
| всей земли в Дании . . . . .       | 3.800.000 | десятин— | 100,0% |
| под сел.-хоз. культурами . . . . . | 2.940.000 | »        | 77,4%  |
| » лесами . . . . .                 | 330.000   | »        | 8,7%   |
| » лугами . . . . .                 | 302.000   | »        | 7,9%   |
| другие земли . . . . .             | 228.000   | »        | 6,0%   |

Таким образом, из всей земли в рубрику «другие земли», т.-е. негодные, болота, реки, дороги и пр.,—относится только 6%

Если сопоставить данные для нашей Вологодской губернии, то здесь картина иная: под сел.-хоз. культурами занято 7,2%, лесами—61,9%, лугами—9,3% и других земель—21,6%.

Между отдельными культурами сельско-хозяйственные угодья распределяются таким образом:

|                                      |       |                     |
|--------------------------------------|-------|---------------------|
| под зерновыми хлебами . . . . .      | 45,9% | всей с.-х. площади. |
| » корнеплодами . . . . .             | 16,2% | » » » »             |
| » травами и зеленым кормом . . . . . | 32,6% | » » » »             |
| » паром занятым. . . . .             | 2,3%  | » » » »             |
| » паром незанятым. . . . .           | 2,0%  | » » » »             |

Часть культур зерновых хлебов косится также на зеленый корм, и, следовательно, под собственно зерновыми хлебами находится еще меньшая площадь земли.

Севообороты в Дании обычно приняты 7—9-польные.

В виде примера можно привести следующие два типичные 8- и 7-польные:

| I.                            | II.             |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. Озимь.                     | 1. Озимь.       |
| 2. Овес и ячмень.             | 2. Корнеплоды.  |
| 3. Корнеплоды.                | 3. Ячмень.      |
| 4. Ячмень или овес.           | 4. Овес.        |
| 5. Клевер.                    | 5. Клевер.      |
| 6. »                          | 6. »            |
| 7. Овес или ячмень.           | 7. Занятой пар. |
| 8. Пар, зелен. корм, турнепс. |                 |

Эти севообороты отчетливо показывают направление всего полевого хозяйства Дании, преследующего исключительно цели кормодобывания.

Основа хозяйства—короткой продолжительности клевер и корнеплоды.

Продукты полеводства пропускаются через животный организм и в виде мяса, яиц и масла экспортируются в другие страны. Своего корма не хватает, и ежегодно Дания ввозит до 60 миллионов пудов сильного корма, главным образом, жмыхов и кукурузы.

Урожай датских полей не особенно высоки и в 1923 году (средний год по урожаю) по официальным данным выражались такими цифрами:

|                         |      |       |    |           |
|-------------------------|------|-------|----|-----------|
| пшеница . . . . .       | 200  | пудов | на | десятину. |
| рожь . . . . .          | 120  | »     | »  | »         |
| ячмень . . . . .        | 175  | »     | »  | »         |
| овес . . . . .          | 140  | »     | »  | »         |
| зерн. хл. разн. . . . . | 150  | »     | »  | »         |
| картофель . . . . .     | 1000 | »     | »  | »         |
| корм. свекла . . . . .  | 3000 | »     | »  | »         |
| кольраби . . . . .      | 3700 | »     | »  | »         |
| турнепс . . . . .       | 3000 | »     | »  | »         |
| сах. свекла . . . . .   | 1650 | »     | »  | »         |

Вся продукция сельского хозяйства Дании собирается, главным образом, с крестьянских земель, разбитых на отдельные фермы (хутора); общинного землепользования в Дании нет.

Число отдельных хозяйств—ферм во всей Дании достигает 205,929, которые по величине земельных площадей могут быть разбиты на следующие группы:

|         |         |          |         |          |      |         |
|---------|---------|----------|---------|----------|------|---------|
| от 0,5  | до 1,53 | десятины | 16135   | хозяйств | 7,8% |         |
| » 1,53  | » 1,97  | »        | 27756   | »        | 13,5 | } 65,3% |
| » 2,97  | » 4,50  | »        | 23365   | »        | 11,3 |         |
| » 2,97  | » 9,0   | »        | 41889   | »        | 20,2 |         |
| » 9,00  | » 13,5  | »        | 25494   | »        | 12,4 |         |
| » 13,50 | » 27,0  | »        | 43364   | »        | 21,1 | } 32,1% |
| » 27,00 | » 54,0  | »        | 22552   | »        | 11,0 |         |
| » 54,00 | » 110,0 | »        | 4039    | »        | 2,0  |         |
| » 111,0 | » 216,0 | »        | 916     | »        | 0,5  |         |
| » 216,0 | и выше  | »        | 419     | »        | 0,2  |         |
|         |         |          | 205.929 |          |      | 100,0   |

Эти цифры показывают, что по характеру датские фермы в большей части—65,3% имеют небольшие участки земли до

13,5 десятины и 32,1%—от 13,5 до 54 десятин. Ферм с количеством земли больше 54 десятин относительно мало—2,6%, а свыше 250 десятин и вовсе нет.

Пятая часть хозяйств—очень маленькие фермы с участком земли не больше 3-х десятин. Эта группа фермеров относится к так называемым «гусманам», наиболее бедному элементу сельского населения Дании, объединяющегося в особые союзы гусманов.

Значительное количество кормовых средств обуславливает большое число сельско-хозяйственных животных, выражающееся следующими цифрами (в 1922 году):

|                 | Число.     | На 100 десят. | На 100 жителей. |
|-----------------|------------|---------------|-----------------|
| Лошадей . . .   | 576.000    | 19,36         | 17,4            |
| Рогатого скота  | 2.525.000  | 85,03         | 76,1            |
| Молочн. коров   | 1.311.000  | 44,11         | 39,5            |
| Др. скота . . . | 1.214.000  | 40,92         | 36,6            |
| Свиней . . . .  | 1.899.000  | 64,02         | 57,2            |
| Овец . . . . .  | 422.000    | 14,85         | 13,3            |
| Коз . . . . .   | 44.000     | 1,43          | 1,3             |
| Кур . . . . .   | 19.184.000 | 646,80        | 578,0           |
| Др. птицы . . . | 1.183.000  | 39,60         | 35,0            |

Рогатый скот в Дании относится к трем породам:

1) датский красный скот (фюненский), 2) черно-пестрый ютландский и 3) шортгорнский.

Красный скот имеет наибольшее распространение преимущественно на островах и в южной части Ютландии. Живой вес коров—от 450—550 килограмм (28—35 пудов). Эта самостоятельная порода возникла 40—50 лет тому назад смешением кровей местной датской и северо-шлезвигской (ангельнской) породы. С тех пор лет 40 красный датский скот разводится только в самом себе.

По внешнему виду (экстерьеру) коровы имеют много недостатков, но датчане мало обращают внимания на эту сторону дела, подбирая стада, главным образом, по удою и жирности молока, а производителей—по наследству и потомству. На рисунке 3 фотография одного из наиболее ценных быков (несколько тысяч рублей) фуненской породы. По экстерьеру он не мог бы претендовать на такое место, но по происхождению его предки имели высшие удои и жирность молока. Удои фуненского

скота, по данным контрольных организаций над 151.083 коровами, в среднем составляют 3293 кгр. (200 п.) с жирностью 3,69%.

Племенные животные, занесенные в 3-й том племенной книги, красной датской породы дали еще больший удой; так, 288 коров показали среднюю годовую производительность в 4644 килогр. (290 пуд.) при 4,09% жира, что соответствует при пересчете на масло—212,8 килогр.



Р и с. 3. Бык фюненской породы.

Отдельные рекордные коровы дают в год до 10 тыс. килограмм молока.

Черно-пестрый скот (рис. 4) распространен в Ютландии, по живому весу—немного крупнее фюненского (500—600 кгр.).

Средний удой для скота Ютландии, по данным контрольных союзов за 1923 год, включающих 138.682 коровы, равнялся 3109 кгр. (189 пудов) при 3,59% жира. Однако, в это число коров входит также и небольшое количество короткого (шортгорнского) скота, живущего в тех же местах и имеющего меньшие удои.

Черно-пестрый ютландский скот, занесенный в 3-й том племенной книги, показывает удой в 3892 килогр. при жирности в 3,93%, что при расчете на масло дает 171 килограмм.

Наконец, короткорогий скот — шортгорны с мясным направлением встречаются в западной части Ютландии в местах, откуда вывозится мясо в Англию.

При объезде ферм Дании не редко даже в маленьких хозяйствах можно встретить прекрасно подобранное стадо с высокими удоями и большой жирностью молока. Особенностью выгонного ухода за скотом в Дании является отсутствие свободной



Рис. 4. Черно-пестрая корова ютландской породы.

пастьбы, а исключительно содержание его на привязи. Даже в крупных стадах в 100 и больше голов все коровы привязаны к кольям (рис. 5).

Молочный скот в Дании, являясь главным источником дохода фермера, пользуется всеобщей любовью, заботливый, ласковый уход за ним — повсеместное явление. В дождливую холодную погоду можно видеть на полях животных, пощипывающих сочную траву и покрытых попонами (рис. 6), которая одевается на них в ненастье.

Кормится скот в Дании очень хорошо. С раннего лета скот пасется на привязи на клеверных полях; затем в середине лета, когда трава истощается, скот ставят в стойла, давая ему зеленый корм из люцерны, гороха или вики с дачей сильного корма (1—2 кгр.). В августе скот опять на полях,

а с сентября начинается усиленная дача корнеплодов и сильных кормов. Обычный рацион: 25—50 кгг. корнеплодов, 3—6 и больше кгг. сильного корма, солома и очень немного сена.



Р и с. 5. Скот на привязи в Дании

## Молочная промышленность.

### Состояние молочной промышленности.

Из общей ценности экспорта сельско-хозяйственных продуктов в 440 миллионов рублей на долю молочной промышленности приходится 180 миллионов рублей или 42%.

Общее количество молока, полученного от 1.349.365 коров Дании, в 1923 году выражалось приблизительно цифрой в 3.900 миллионов килограмм (244 миллион. пудов), что дает средний удой на одну корову в 2.750 кгг. или 172 пуда. Если сопоставить эти цифры с данными 1914 года, то мы заметим увеличение числа голов молочного скота на 39.097 штук (на 2,5%).

|          |           |       |
|----------|-----------|-------|
| 1914 год | 1.310.268 | 2.644 |
| 1920 »   | 1.112.963 | 2.142 |
| 1921 »   | 1.184.035 | 2.503 |
| 1922 »   | 1.311.000 | 2.592 |
| 1923 »   | 1.349.365 | 2.749 |
| 1924 »   | —         | 2.870 |

Удои за этот десятилетний период поднялись приблизительно на 4% со 165 пудов до 172 пудов, что в связи с увеличением коли-

пастбища скота дает повышение общей продукции молока на 10%. Однако, несмотря на это, занос молока на заводы в 1923 году по сравнению с 1914 не увеличился, а, наоборот, несколько снизился.



Р и с. 6. Коровы в попонах на полях Дании.

Цифры заноса молока до известной степени характеризуют состояние молочной промышленности и обрисовывают перспективы:

|          |           |        |
|----------|-----------|--------|
| 1914 год | 2.617.733 | 100,0% |
| 1915 »   | 2.533.715 | 96,8%  |
| 1916 »   | 2.339.145 | 89,4%  |
| 1917 »   | 2.035.153 | 77,7%  |
| 1918 »   | 1.391.033 | 53,1%  |
| 1919 »   | 1.295.230 | 49,5%  |
| 1920 »   | 1.798.218 | 68,7%  |
| 1921 »   | 2.218.265 | 84,7%  |
| 1922 »   | 2.320.320 | 88,6%  |
| 1923 »   | 2.532.173 | 96,7%  |
| 1924 »   | 2.661.129 | 101,7% |

Цифры заноса молока за десятилетний период показывают, что датская молочная промышленность в военные годы претерпевала кризис, особенно в 1919 году, когда неурожаем в Дании и невозможность получить достаточно сильного корма снизили

занос молока на 50%. Удои в это время также сильно пали; только теперь Дания начинает оправляться, и поэтому 1923 год нужно рассматривать, как год, когда Дания опять достигла довоенных норм и даже в отношении экспорта несколько превысила его. Если посмотреть цифры роста молочной промышленности на основании экспорта масла за 50 лет, то мы найдем, что быстрое развитие датской молочной промышленности с 1911 года замедляет темп своего развития:

|         |                |       |           |       |
|---------|----------------|-------|-----------|-------|
| 1871 г. | вывезено масла | 7,2   | млл. кгр. | 100%  |
| 1881 »  | »              | 12,0  | »         | 166%  |
| 1891 »  | »              | 45,7  | »         | 634%  |
| 1901 »  | »              | 66,8  | »         | 928%  |
| 1911 »  | »              | 96,5  | »         | 1340% |
| 1914 »  | »              | 99,5  | »         | 1382% |
| 1915 »  | »              | 101,6 | »         | 1410% |
| 1916 »  | »              | 95,9  | »         | 1330% |
| 1917 »  | »              | 61,1  | »         | 849%  |
| 1918 »  | »              | 14,6  | »         | 200%  |
| 1919 »  | »              | 35,5  | »         | 500%  |
| 1920 »  | »              | 73,5  | »         | 1020% |
| 1921 »  | »              | 92,2  | »         | 1280% |
| 1922 »  | »              | 97,0  | »         | 1350% |
| 1923 »  | »              | 116,6 | »         | 1620% |

В первые 20 лет молочная промышленность увеличилась в 6 раз, во второе двадцатилетие—уже только в 2 раза, а с 1911 года темп развития замедляется, и следующее пятилетие дает ничтожный подъем (около 5%). Военные годы, когда в Дании не было ввозного сильного корма, считать нечего, так как официальные цифры экспорта в 1918 году падают до 14 млл. кгр., т.-е. близки к 1881-му году. После военных лет вновь начинается нормальный подъем, и в 1923 году экспорт превысил 1914-й год приблизительно на 12%.

Можно ли ждать быстрого дальнейшего развития молочной промышленности Дании в ближайшие годы?

Дальнейшее развитие молочной промышленности в Дании может идти только за счет интенсификации сельского хозяйства, главным образом, подбора стад и увеличения удоев коров. В этом отношении датчане делают громадные успехи, и особенно на этом сосредоточивается все их внимание последние годы так, что от повышения удоев датских коров можно

ожидать значительного увеличения экспорта молочных продуктов из Дании. Правда, в самой тесной связи с этим находится кормовой вопрос, — земельные площади использованы почти полностью, и вопрос еще, как датчане выйдут из этого положения, и угонится ли кормовой вопрос за успехами в области животноводства.

Получаемое в хозяйствах молоко за удовлетворением собственной потребности сдается на заводы, где поступает в переработку.

Принятое на заводах молоко (в 1923 году) распределяется следующим образом:

|   |       |
|---|-------|
| в продажу поступило . . . . .             | 0,8%  |
| на сыроварение пошло . . . . .            | 1,7%  |
| на маслоделие . . . . .                   | 96,3% |
| для других производств . . . . .          | 1,2%  |
| из продуктов производства (обрат и пахта) |       |
| было выдано артельщикам . . . . .         | 89,6% |
| » продано в мелочной продаже . . . . .    | 2,0%  |
| » употреблено сыроварением . . . . .      | 5,9%  |
| » для других целей . . . . .              | 2,2%  |

Эти цифры распределения молока в производстве показывают, что главное направление молочной промышленности Дании—маслоделие; и лишь сравнительно небольшое значение имеет сыроварение, на которое идет менее 2% молока.

Переработка молока ведется на маслодельных заводах (специальных сыроваренных нет, а последние соединяются с маслодельными), число которых в 1923-м году достигало цифры 1661, из них 1335 артельных и 326 частных. Таким образом, в Дании кооперативных заводов 80%, по количеству же переработанного молока на кооперативную промышленность падает 88%, так как частные заводы по сравнению с артельными более мелки.

Статистика прежних лет говорит, что значительного увеличения числа маслодельных и сыроваренных заводов за последние годы не наблюдается, ежегодно открывается только 2—3 новых завода (за последние 15 лет открыто новых заводов около 50). Перехода частных заводов артелям в последние 10 лет также не было, что объясняется тем, что частные заводы организованы большею частью при крупных фермах.

Большая концентрация сельского хозяйства на небольшом пространстве Дании, значительное количество молочных коров

на одной ферме (в среднем 6,3 коровы на 1 хозяйство) вместе с прекрасными дорогами создают особенно благоприятные условия для укрупненных маслодельных заводов. И, действительно, в Дании заводы с переработкой молока менее 1.000.000 кгр. (60.000 пуд.) в год встречаются как исключение (83 завода на всю Данию), в среднем на один маслодельный завод приходится свыше 2.460.000 кгр. молока. По производительности все заводы можно разбить на такие группы:

|   | В % к общ. числу заводов.      |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
|   | 1914 г.                        | 1923 г.                        |
| Перераб. свыше 3 милл. кгр. (185 тыс. пудов). | 34 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | 28 <sup>3</sup> / <sub>0</sub> |
| » от 2,5 до 3,0 м. кгр. (150 — 185 тыс. п.).  | 16 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | 13 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| » » 2,0 » 2,5 » » (120 — 150 » » ).           | 17 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | 19 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| » » 1,5 » 2,0 » » (90,0 — 120,0 » » ).        | 18 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | 19%                            |
| » » 1,0 » 1,5 » » (60 — 90,0 » » ).           | 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | 16%                            |
| Меньше 1,0 (ниже 60 тыс пуд.).                | 5 <sup>1</sup> / <sub>0</sub>  | 5 <sup>1</sup> / <sub>0</sub>  |

Значительной перегруппировки маслодельно-сыроваренных заводов в Дании за десятилетний период не замечается, да оно и понятно, если принять во внимание сравнительно устойчивое положение животноводства.

Радиус сборки молока на артельных заводах не велик — не превышает 5—6 километров, за исключением заводов сгущенного, сухого молока, куда молоко доставляется часто изда-лека по железной дороге.

При такой производительности датских заводов, когда больше четвертой части их перерабатывают свыше 185 тысяч пудов молока в год, можно ожидать необходимости вхождения в заводскую артель слишком большого числа членов и ряда неудобств, связанных с этим. На самом деле в Дании на 1 кооперативный завод в среднем приходится только 141 артельщик и 892 коровы. В 1924-м году среднее число артельщиков воз-расло до 142, а число коров — до 911. Занос на 1 корову ис-числялся в 1923-м году в 2720 кгр. (166 п.), в 1924-м году — в 2848 кгр. (174 п.). Эти цифры существенно отличаются от

наших, когда на одного артельщика у нас приходится 1—2 коровы, в Дании в среднем 1 артельщик имеет 6,4 коровы. Точно так же против наших 40,0 пудов датский крестьянин несет на завод 170 пудов на корову. Переработка 1000 кгр. молока (60 пудов) в Дании обходилась в 1923 г. в 6 руб. 21 коп., в 1924,—6 руб. 44 коп., что ложится на 1 пуд молока приблизительно 10—11 копейками.

Эти расходы слагаются (в копейках) из следующего:

|  | 1914 г. | 1923 г.          | 1924 г. |
|--|---------|------------------|---------|
| доставка молока . . . . .  | 113     | 182              | 185     |
| поддержание построек . . . . .   | 4       | 10               | 11      |
| ремонт инвентаря и покупка нового .  | 14,6    | 34               | 34      |
| жалов. завед. и помощникам . . . .   | 51      | 126              | 132     |
| топливо . . . . .  | 34      | 76               | 83      |
| проценты на постройку, канцел. материалы, перевозочные средства и прочее . . . . . | 83,6    | 193 <sup>1</sup> | 199     |

Всего расходов на 1000 кгр. молока . 300,2 к. 621 к. 644 к.

Из 10 копеек, падающих на 1 пуд переработанного молока, 2,9 коп. приходятся на доставку молока и 7,1 коп.—на расход по производству. Средние цифры производственных расходов отдельных заводов, перерабатывающих одинаковое количество молока, показывают незначительные отклонения вследствие сравнительной выравненности заводов и хорошего их состояния в смысле оборудования и техники. Расходы на переработку 1 пуда молока в России в довоенные годы по Северному району составляли приблизительно те же 9,0—11 копеек.

В гораздо большей степени величина производственных расходов зависит от количества принятого на завод молока, при чем на крупных и мелких заводах разница может доходить до 50%. Как общее правило для Дании, расходы на переработку молока уменьшаются с укрупнением заводов; так, если на заводах, перерабатывающих больше 3 миллионов кгр. молока, расходы на 1000 кгр. молока определяются в 5 руб. 90 коп., то на мелких заводах (меньше 1 милл. кгр. молока) они поднимаются до 5 руб. 09 коп., равняясь 137% по отношению к первой группе заводов. В среднем для разных групп заводов Дании, разбитых по количеству перерабатываемого молока, получаются

такие цифры производственных расходов на 1000 кгр. принятого молока:

|              |            |                            |                |
|--------------|------------|----------------------------|----------------|
| для заводов, | переработ. | больше 3 милл. кгр. молока | 5 р. 90 к.     |
| »            | »          | » от 2,5—3,0               | » » » 6 » 21 » |
| »            | »          | » » 2,0—2,5                | » » » 6 » 38 » |
| »            | »          | » » 1,5—2,0                | » » » 6 » 53 » |
| »            | »          | » » 1,0—1,5                | » » » 6 » 98 » |
| »            | »          | » меньше 1,0               | » » » 8 » 09 » |

Значительные успехи достигнуты в Дании по отношению к выходам масла, величина которых в 1924-м году опустилась до 24,4 (на 1 кгр. масла пошло 24,4 кгр. молока). Если сравнить настоящие выходы с прежними годами, то получим такую картину:

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 1904—25,9 | 1911—25,3 | 1918—25,2 |
| 1905—25,7 | 1912—25,5 | 1919—24,9 |
| 1906—35,6 | 1913—25,3 | 1920—24,8 |
| 1907—25,4 | 1914—25,4 | 1921—25,0 |
| 1908—25,6 | 1915—25,2 | 1922—24,5 |
| 1909—25,3 | 1916—24,7 | 1923—24,4 |
| 1910—25,6 | 1917—25,0 | 1924—24,4 |

Такое улучшение выходов находится в связи с повышением жирности молока датских коров; так, если взять данные, приводимые правительственным специалистом А. Аррее'ем, то мы увидим следующие изменения жирности молока за последние годы:

|                 | Породы скота.                    |                                  |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                 | Фюненская.                       | Ютландская.                      |
| 1900—01 г. . .  | 3,37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | —                                |
| 1905—06 г. . .  | 3,47 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> | 3,45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 1910—11 г. . .  | 3,53 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | 3,51 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 1912—13 г. . .  | 3,56 <sup>2</sup> / <sub>0</sub> | 3,49 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 1916—17 г. . .  | 3,59 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | 3,57 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 1918—19 г. . .  | 3,68 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | 3,57 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 1923 г. . . . . | 3,78 <sup>1</sup> / <sub>0</sub> | —                                |

В изменении жирности датского молока сыграло роль не улучшение кормов, а, главным образом, подбор скота, благодаря деятельности контрольно-ассистентских союзов, которые в числе 881 раскинулись по всей Дании.

Доход, получаемый датчанами с маслоделия, обуславливается, помимо целого ряда причин (высокие удои, % жира в молоке, рациональное использование корма и пр.), также той расценкой, которую получает датское масло на зарубежных рынках. Расценка для датского масла обычно стоит выше, чем для какого-либо другого масла, в частности русское масло в 1923/24 году расценивается на 8 рублей в пуде дешевле датского. В 1923/24 году датское масло прошло на лондонском рынке по цене на 44% выше, чем в 1913/14 г., дойдя до 1 р. 53 к. за 1 килограмм против 1 р. 06 коп. в довоенный период. Изменение цен на датское экспортное масло за десятилетие видно из следующей таблицы:

|               | Цена<br>в кронах<br>1 кгр. масла. | Цена 1 пуда<br>масла в зол.<br>рублях. |
|---------------|-----------------------------------|--|
| 1913—14 . . . | 212,08                            | 16 р. 96 к.                            |
| 1914—15 . . . | 229,38                            | —                                      |
| 1915—16 . . . | 290,56                            | —                                      |
| 1916—17 . . . | 322,20                            | —                                      |
| 1917—18 . . . | 397,16                            | —                                      |
| 1918—19 . . . | 527,46                            | —                                      |
| 1919—20 . . . | 569,06                            | —                                      |
| 1920—21 . . . | 614,51                            | —                                      |
| 1921—22 . . . | 438,74                            | —                                      |
| 1922—23 . . . | 424,34                            | 22 р. 13 к.                            |
| 1923—24 . . . | 458,36                            | 24 р. 43 к.                            |

Экспорт сыра в Дании, начавшийся в сравнительно более поздние годы, развивается и достиг в 1923 году до 6,1 милл. килограмм.

Большое значение в молочной промышленности имеет постоянство производства продукта в течение года. В этом отношении

Дания достигла больших успехов; так, распределение выработки масла и сыра в течение года представляется в следующем виде:

|                    | Экспортиров. масла. |          | Экспортиров. сыра. |          |
|--------------------|---------------------|----------|--------------------|----------|
|                    | 1000 кгр.           | В %/о/о. | 1000 кгр.          | В %/о/о. |
| Январь . . . . .   | 10.441,3            | 9,0      | 661,7              | 10,8     |
| Февраль . . . . .  | 10.153,4            | 8,8      | 546,8              | 8,8      |
| Март . . . . .     | 9.491,1             | 8,1      | 665,2              | 10,8     |
| Апрель . . . . .   | 8.424,8             | 7,1      | 652,0              | 10,8     |
| Май . . . . .      | 9.670,6             | 8,4      | 428,9              | 6,9      |
| Июнь . . . . .     | 12.145,7            | 10,4     | 388,4              | 6,3      |
| Июль . . . . .     | 9.489,2             | 8,1      | 238,5              | 3,8      |
| Август . . . . .   | 11.022,2            | 9,5      | 302,0              | 5,0      |
| Сентябрь . . . . . | 8.295,0             | 7,1      | 466,6              | 7,6      |
| Октябрь . . . . .  | 8.475,0             | 7,1      | 525,5              | 8,5      |
| Ноябрь . . . . .   | 0.069,5             | 8,7      | 714,2              | 11,6     |
| Декабрь . . . . .  | 8.964,1             | 7,7      | 559,3              | 9,1      |
| Всего . . . . .    | 116.641,9           | 100,0    | 6.149,1            | 100,0    |

Эта таблица отчасти объясняет высокую годовую расценку датского масла на лондонском рынке, зависящую, помимо вообще высокого качества датского масла, также и от равномерного поступления его на рынки в течение всего года, к чему должна стремиться Россия, периодические подачи масла из которой понижают цены и мешают закреплению рынка. В отношении сыра такой равномерности экспорта в течение всего года нет, хотя и здесь отклонения приходится на летние месяца, когда спрос на зарубежных рынках на сыр понижается.

### Техническое состояние заводов и производства.

Техническое оборудование датских заводов находится на большой высоте. Правда, нельзя сказать, чтобы везде были машины новых конструкций, часто встречаются и очень старые, которые можно было бы заменить новыми. Заводы помещаются в специально выстроенных каменных зданиях, о внешнем виде которых можно судить по рисункам 7—8, при чем первых два

снимка относятся к заводам самой малой производительности — около 0,5—0,6 миллионов кгг. молока в год.

Средний тип датских заводов с переработкой от 1,5 до 2 миллионов кгг. молока (около 100 тыс. пудов) представлен на рисунках 9—10. И, наконец, крупный завод с переработкой до 6 милл. кгг. (375 т. пудов)—на рисунке 11.



Р и с. 7. Датский завод малой производительности.

Уже внешний вид датских заводов показывает значительное отличие их от русских. Ко всем заводам устроены прекрасные подъезды—шоссейные пути.



Р и с. 8. Датский завод малой производительности.

Внутреннее помещение заводов имеет не менее 3-х комнат, на многих же число комнат доходит до 10-ти и больше.

Как общее правило, приемка молока ведется в большой комнате, где молоко подогревается, сепарируется, обрат и сливки пастеризуются и охлаждаются (р. 12). Здесь же производятся выдача обрата и мойка посуды. Скваживание сливок большею частью

ведется в специальных комнатах, хотя не редко оно совмещается с помещением для сбивания масла. На всех заводах имеются контора и небольшая заводская лаборатория. Далее, в зависимости от оборудования завода, устраивается ледник, или устанавливаются холодильные машины, которыми снабжены 64% всех датских заводов. При холодильных установках обычно на заводе приготавливают лед. Масло хранится в особых холодных помещениях.

По действующему в Дании закону, весь выпускаемый с заводов обрат должен быть обязательно пастеризован при температуре не ниже 85° Ц. Отчасти в связи с этим техника сепарирования молока на датских заводах отличается от пашей тем, что в Дании молоко перед сепарированием нагревают до 70—90° Ц



Рис. 9. Средний тип датского завода.

и немного охлажденным, до 60—65° Ц., пропускают через сепаратор. Возможная экономия расхода тепловой энергии достигается постановкой регенеративных пастеризаторов, которые встречаются в 54,7% всех заводов. После сепарирования не охлажденный обрат при 50—60° Ц. раздают артельщикам. Последнее делается в целях предохранения обрата от скисания, хотя на практике при некотором охлаждении обрата во флягах может иметь место развитие вредных микроорганизмов. Около 10% заводов выдают обрат кислым, для каковой цели его после сепарирования охлаждают и сквашивают.

Сквашивание сливок ведется чистыми культурами молочнокислых бактерий. Приготавливается исключительно экспортное масло, при чем сбивание на 95,8% заводов производится в комбинированных маслобойках.

По качеству вырабатываемого масла все датские заводы можно разбить на 5 групп, при чем в первую группу А—отно-

ются заводы, вырабатывающие масла, получившие на конкурсах масел (см. ниже) высшую оценку, В—масла выше среднего качества, С, D—среднего и Е—ниже средних.

|                            | Число заводов. |        | В %.        |        |
|----------------------------|----------------|--------|-------------|--------|
|                            | Артель-ных.    | Частн. | Артель-ных. | Частн. |
| Зав. группы А . . . . .    | 141            | —      | 10,6        | —      |
| » » В . . . . .            | 282            | 3      | 21,3        | 1,4    |
| » » С . . . . .            | 75             | 3      | 5,7         | 1,4    |
| » » D . . . . .            | 392            | 16     | 29,6        | 7,5    |
| » » Е (на 1 балл ниже ср.) | 385            | 85     | 29,1        | 39,9   |
| » » » (« 1-2 » » »).       | 45             | 80     | 3,4         | 37,6   |
| » » » (« 2 » » »).         | 4              | 26     | 0,3         | 12,2   |
|                            | 1324           | 213    | 100,0       | 100 0  |

Просматривая таблицу, замечаем что масла по качеству ниже среднего приготавливают 32,8% артельных заводов и 89,7% частных заводов. Таким образом, масло артельных заводов по



Р и с. 10. Средний тип датского завода.

качеству много выше масла частных. Оценка масел на конкурсах ведется по 14-балльной системе без подразделения отдельных свойств масла; затем выводится средний балл для всех масел, с величиной которого и сравнивают оценку отдельных масел.

В общем масла артельных заводов при экспертизе показали превышение на 0,2 балла против средней величины, а частные заводы—понижение на 1,1 балла.

По проценту воды датские масла разбиваются на следующие группы:

|  |   |
|--|---|
| От 11,4 до 12,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> воды. | — 0,54 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> всех масел. |
| » 12,1 » 13,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 5,35 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> » »         |
| » 13,1 » 14,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 31,33 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> » »        |
| » 14,1 » 15,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 45,80% » »                                    |
| » 15,1 » 16,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 15,43% » »                                    |
| » 16,1 » 17,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 1,31 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> » »         |
| » 17,1 » 18,0 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »       | — 0,18 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> » »         |
| свыше » 18,1 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> »        | — 0,06 <sup>0</sup> / <sub>10</sub> » »         |
| 100,0  |   |

Таким образом, техника выработки датских масел по содержанию воды в них стоит очень высоко, что можно видеть из выше приведенных цифр, где 98,00% всех масел имеют процент воды в пределах 12,0—16,0; лишь 0,54% относятся к более сухим и 1,55%



Рис. 11. Тюзенейская маслодельня, перерабатывающая до 6 милл. кгр. молока.

—содержащим свыше 16%—«водянистому» маслу по номенклатуре Дании. Последние масла, как содержащие свыше 16% воды, к экспорту не допускаются, а продаются только на внутреннем рынке, и то при условии максимального процента воды в 20.

Выработанное масло сохраняется на заводах в холодных помещениях только несколько дней и быстро поступает на рынок.

Технический персонал заводов состоит из заведующего (мастера), помощников 1 и 2 разрядов и рабочих.

Заведующий заводом получает 1,5—2,0 тысячи рублей в год, помещение, топливо, освещение, молоко, сколько нужно для семейства, масло по уменьшенной цене.

Помощники 1-го разряда имеют 60—70 рублей в месяц, 2-го разряда—40—50 рублей, из этих денег 15 руб. они платят за квартиру и содержание заведующему (обязательства иметь

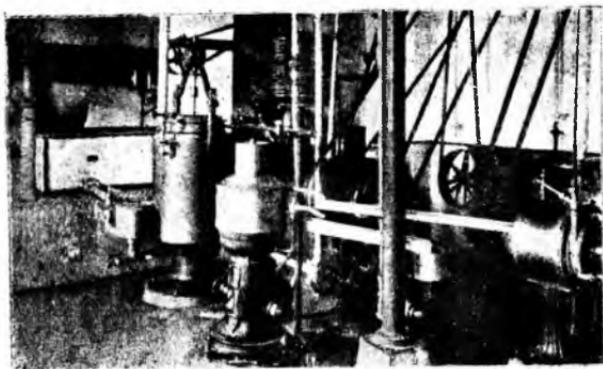


Рис. 12. Внутренний вид Мариенбургской маслодельни-сыроварни, перераб. до 1 милл. кгр. молока.

стол у заведующего нет, но так обычно принято). Регулирование оплаты персонала лежит на датском молочном объединении (Danske Mejeriforeningers) в гор. Огусе.

За выработку хорошего масла заведующие получают премии.

Кроме постоянного персонала, на завод принимаются ученики-практиканты, которые поступают на должность простых рабочих. После 4-летней работы они получают звание помощника 2-го разряда, пробыв 3 года в этой должности, переводятся в помощники 1-го разряда. В первый год обучения ученики жалования не получают, во второй год—50 рублей, а затем оплата все повышается до обычного жалования помощников. Квартиру и пищу ученики получают с первого года бесплатно.

Лица, окончившие молочные школы, имеют преимущество и назначаются сразу на должность помощника 1-го разряда, а затем им дается предпочтение для занятия должности заведую-

щего. Однако, поступление в молочную школу требует предварительной практической работы на заводах не менее 4 лет. Таким образом, чтобы получить должность мастера на датских заводах, нужно пройти долгий путь — не менее 9—10 лет работы.

Женщин на датских заводах работает очень мало.

В среднем на заводе с суточной производительностью 10—15 тысяч литров молока работают 4 человека (включая заведующего).

Приемка молока на датских заводах ведется по проценту жира, и только на 2,8% всех заводов молоко сдается по весу (преимущественно на частных заводах). Из различных способов



Р и с. 13. Фургоны для доставки молока.

расценки молока по жиру на 70,7% заводах расчет с артельщиками производится по проценту жира в сливках, на 16,7% — по проценту жира в молоке и в 10,5% — по жиру в различных комбинациях. При таких способах расчета необходимо постоянное определение жира в молоке, доставляемом носчиками. О фальсификации молока на заводах в Дании не приходится говорить, так как, по заявлениям мастеров, случаев прибавления воды или подсытия жира в молоке не наблюдается.

Техника взятия проб молока и определение жира в них производятся следующим образом. На заводах имеются ящики с пронумерованными бутылками для проб, при чем каждый носчик имеет свой номер. Перед взятием проб в бутылки прибавляют консервирующее вещество (двухромово-калиевая соль). Мастер, или, на больших заводах, специальный лаборант, особой меркой берет пробу из молока, доставленного носчиком, и выливает ее в бутылочку под номером данного носчика. Взятие

проб большей частью производится ежедневно, и молоко всех дней сливается в одну бутылку; затем по прошествии 10—14 дней проба размешивается, и в ней определяется % жира. Таким образом, получают средние пробы и % жира за тот период, в который накапливают молоко. Общий объем пробы за 10—14 дней обычно не превышает 70—100 куб. см., для чего ежедневно берется 5—10 куб. см. Определение жира ведется по методу Гербера, или лактоскопическим. На мелких заводах определение жира ведется не в самом заводе, а пробы посылаются в специальные городские лаборатории, с которыми заводы вступают в договор и сговариваются о стоимости анализов.

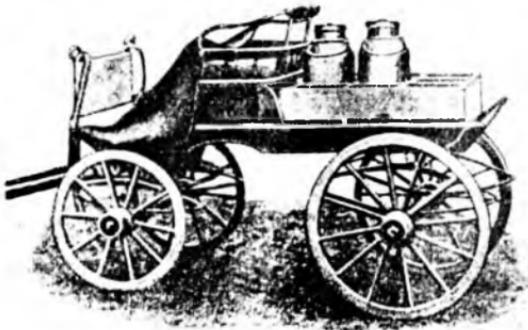


Рис. 14. Фургон для доставки молока.

30,8% заводов состоят членами союзов по исследованию молока. Помимо определения % жира, на 32,3% заводах производится гигиенический контроль молока редуказной пробой, на 17,4% заводов ведется органолептическая оценка молока и на 10,7%—вкусовая и редуказная пробы. Кроме того, на 17,5% производится вычет за неудовлетворительное по качеству молоко.

Доставка молока на заводы идет исключительно подвозом в фургонах (рис. 13) или автомобилях, при чем обращается большое внимание на бережное отношение к таре. Фляги аккуратно ставятся на полога экипажей, а в тех местах, где дорога не совсем гладкая, что относится впрочем больше к Швеции, чем Дании, несмотря на рессоры в экипажах, делается открытый ящик с гнездами для фляг, куда они и вставляются (рис. 14). Таким образом, избегается стукание фляг друг о дружку.

Самая сборка молока для доставки на завод ведется весьма своеобразно, характеризуя нравственный уровень датского и шведского населения. Если вы утром едете по Дании или Швеции, то видите такую картину: вдоль некоторых дорог, иногда вдали от всякого жилья, стоят фляги с молоком (рис. 15). Затем в определенный час сборщик молока объезжает дороги, забирает фляги, свозит их на заводы, где молоко выливается, а фляги пустые или с обратом развозятся опять по своим местам на дорогах, откуда их берут окрестные фермеры. Такая сборка



Рис. 15. Фляги с молоком, выставленные для сбора.

молока объясняется тем, что производители молока—крестьяне раскинуты со своими фермами по всей Дании, а не живут в деревнях или селах, как у нас. Сборщику молока заезжать на каждую ферму потребовало бы очень много времени, и для упрощения этого дела сами фермеры на ручных тележках подвозят фляги с молоком на дороги, где оно и собирается сборщиком.

Если мы вспомним, что расчет за молоко производится в Дании по проценту жира, то какую же уверенность в сохранности молока на дорогах должны иметь фермеры, чтобы пользоваться таким способом сборки молока? Между тем, такая сборка везде распространена, и жалоб на порчу молока на дорогах или при доставке не наблюдается.

Что дал бы этот же способ сборки молока у нас, в русской действительности?

В некоторых районах Дании заботливость о доставке хорошего качества молока доходит до того, что в местах свозки фляг с молоком на дорогах устраиваются специальные будочки, закрытые с трех сторон от попадания на фляги солнца, дождя. Будки делаются такой высоты, чтобы с них удобно было брать фляги прямо на подводу или автомобиль (рис. 16).

Исходя из цен на масло и стоимости переработки, маслодельные заводы оплачивали 1 килограмм молока и обрата в 1923/24 г. следующим образом:

| К В А Р Т А Л.          | Обрат<br>1 кгр.<br>в коп. | Цельное молоко 1 кгр. |   | Цена<br>масла<br>1 кгр.<br>в коп. |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------|---|-----------------------------------|
|                         |                           | По маслу<br>в коп.    | Выдано ар-<br>тельщ. (за<br>выч. расх.<br>производ.<br>в коп.). |                                   |
| Апрель-июнь 1923 г. . . | 1,66                      | 6 56                  | 5,83  | 123,4                             |
| Июль-сентябрь 1923 г. . | 1 37                      | 7,06                  | 6,23  | 142,8                             |
| Октябрь-декабрь 1923 г. | 1,73                      | 8,44                  | 7 60  | 168,1                             |
| Январь-март 1924 г. . . | 1,83                      | 8 87                  | 8 04  | 176,8                             |
| В среднем за год        | 1,65                      | 7,73                  | 6 91  | 152 8                             |

Из этой таблицы видим, что на 1 кгр. молока в среднем заводы выдавали артельщикам 6,9 копейки, что дает для 1 пуда молока 1 рубль 10 коп. В зависимости от различной величины завода, оплата 1 кгр. молока была подвержена таким колебаниям:

|  |         |
|--|---------|
| Заводы, перераб. свыше 3 милл. кгр. молока в год | 6,95 к. |
| » » от 2,5 до 3 мил. кгр. молока                 | 6,85 »  |
| » » » 2,0 » 2,5 » » »                            | 6,75 »  |
| » » » 1,5 » 2,0 » » »                            | 6,72 »  |
| » » » 1,0 » 1,5 » » »                            | 6,63 »  |
| » » меньше 1,0 » » »                             | 6,47 »  |

Сыроварение в Дании по сравнению с маслоделием занимает второстепенное место; хотя число сыроваренных заводов превышает 900, но специальных сыроваренных заводов нет, все они являются в то же время и маслодельными. В 439-ти сыроварнях,

пославших свои отчеты в статистический отдел датского молочного объединения, переработано на сыр 2,98% от всего принятого заводами молока и 9,64%—от общего количества полученного обрата.

Если по качеству масла Дания занимает первое место на лондонском рынке, то в сыроварении она идет далеко не впереди других стран. Из сортов сыра вырабатываются чаще гауда, эдамкий, реже бакштейн, рокфор. Из полутощих и тощих сыров распространено приготовление датского сыра с тмином.

Доход от сыроварения при расчете на 1 кг. молока (превышение выдачи за 1 кг. молока при сыроварении над выдачей на том же заводе при расчете по маслу) выразился при



Рис. 16. Будки для фляг с молоком.

различной жирности следующими цифрами:

|  |           |
|--|-----------|
| При варке сыра из обрата . . . . .           | 0,16 коп. |
| » » » » 1/5 ч. цельн. молока . . . . .       | 0,26 »    |
| » » » » более чем 1/5 ч. цельн. мол. . . . . | 0,57 »    |
| в среднем . . . . .                          | 0,48 »    |

Распределение экспортируемого масла по странам ввоза сильно изменилось за последние года, и теперь оно начало поступать туда, куда раньше датское масло не ввозилось (Бельгия, Франция, Швейцария, Чехо-Словакия).

Экспорт датского масла в 1000 кг.

|                      | 1914 г. | 1922/23 | 1923/24 | 1914 | В %<br>22/23 г. |
|----------------------|---------|---------|---------|------|-----------------|
| В Англию . . . . .   | 92.833  | 74.252  | 93.360  | 93,3 | 76,5            |
| » Германию . . . . . | 1.393   | 155     | 6.201   | 1,4  | 0,2             |
| » Норвегию . . . . . | —       | 2.720   | 2.058   | —    | 2,8             |
| » Швецию . . . . .   | —       | 813     | 162     | —    | 0,3             |

|                           | 1914 г. | 1922/23 | 1923/24 | 1914 | В %<br>22/23 г. |
|---------------------------|---------|---------|---------|------|-----------------|
| В Голландию . . . . .     | —       | 109     | —       | —    | 0,1             |
| » Бельгию . . . . .       | —       | 5.661   | 559,0   | —    | 5,9             |
| » Францию . . . . .       | —       | 3.801   | 346,0   | —    | 3,9             |
| » Швейцарию . . . . .     | 298     | 4.881   | 4.467,0 | 0,3  | 5,0             |
| » Чехо-Словакию . . . . . | —       | 2.338   | 2.012,0 | —    | 2,4             |
| » Соед. Штаты . . . . .   | —       | 1.875   | 5.775,0 | —    | 1,9             |
| » Др. страны . . . . .    | 4.976   | 891     | 1.700   | —    | —               |
|                           | 99.500  | 97.000  | 116.600 |      |                 |

**Сгущенное и сухое молоко.**

В военное время в Дании начало развиваться производство сгущенного, а особенно сухого молока. Так, по данным статистики в 1922-м году, из Дании экспортировано:

сгущенного молока            20 милл. кгр.  
 сухого                            »        1,2 милл. кгр.

Всех заводов, вырабатывающих эти продукты, в 1924 году было 25.



Рис. 17. Завод сгущенного молока в Никелбинге

Заводы по сгущению молока за небольшим исключением принадлежат акционерным обществам, хорошо оборудованы, с полной механизацией производства и приготавливают как тощее, так и жирное сгущенное молоко. Большая часть заводов сгу-

щенного и сухого молока представляет громадные фабрики, как, например, завод сгущенного молока в Никеебиге (рис. 17), перерабатывающий 3—4 тысячи пудов молока в день и снабжающий своим продуктом Англию и южные страны.

Техника производства сгущенного молока нового ничего не дает,—те же вакуумы (рис. 18) и старые методы.

Гораздо более интересный, новый подход дают заводы по приготовлению сухого молока по методу Краузе.

Недостаток прежних старых способов высушивания молока состоял в том, что молоко поступало тонким слоем на вращающиеся барабаны, нагреваемые паром, где оно и сохло.

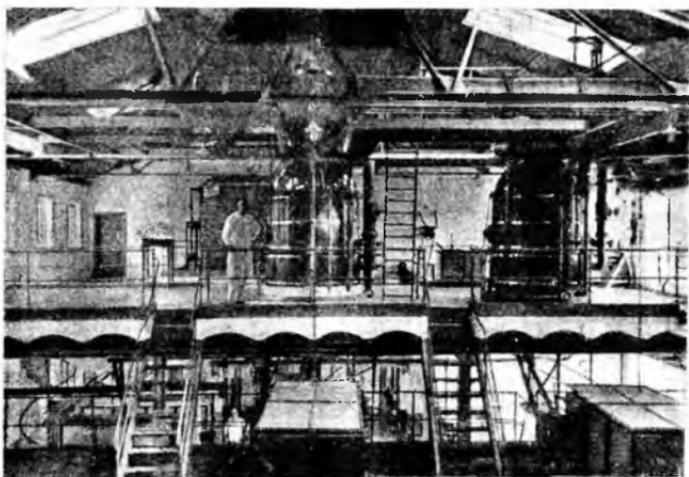


Рис. 18. Вакуум на заводе сгущенного молока.

Особыми ножами высушенная масса счищалась с барабанов и размалывалась. Так как для такого высушивания нужна была высокая температура (100 Ц. и выше), то сухое молоко, полученное этим способом, давало белки, трудно растворимые в воде. Отчего при растворении такого сухого молока в воде на дне оставался осадок; кроме того жир, быстро прогоркал.

Новый способ Краузе основан на совершенно иной идее: молоко разбрызгивается в виде мелкой пыли в особых камерах, через которые пропускается сухой, теплый воздух. Воздух захватывает молочную пыль, сушит ее, так что на дно камеры падает уже высушенная масса молока. Температура воздуха не превышает 40 Ц., благодаря чему составные части молока при высушивании почти совершенно не изменяются, а также не раз-

рушаются и ферменты молока. Полученный сухой порошок вновь легко растворяется в воде. Способ сушки молока по Краузе приобретает все большее и большее распространение.

В Дании, в г. Годерслеве, в 1922 году выстроен специальный завод, перерабатывающий в день 25.000 литров молока (около 1,5 тысяч пудов). Внутренний вид завода можно видеть на рисунке 19. Здесь в обширной зале помещаются все машины и аппараты, состоящие в главной части из «башни», где происходит сушка молока, и камеры с ситами и трубами для воздуха. Весь ход производства можно уяснить, разобрав рисунок 20.

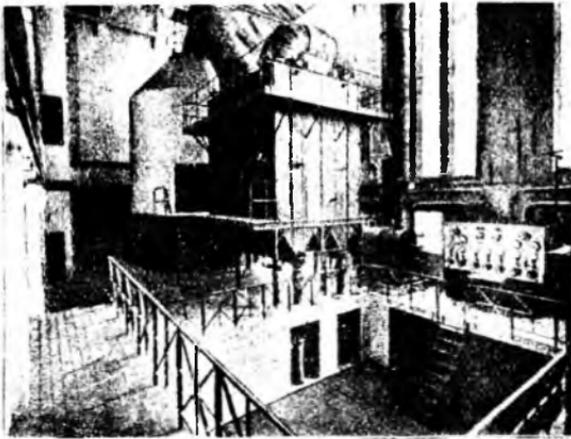


Рис. 19. Аппарат для сушки молока.

Молоко поступает в резервуар (L), откуда по трубке проходит в башню. Трубка оканчивается особым приспособлением, разбрызгивающим молоко по окружности в виде пыли. По широкой трубке (B) снизу в башню через отверстие (K) вгоняется сильный ток воздуха, который предварительно, нагревается до температуры 40—45 Ц. Ток воздуха, выходящий через отверстие (K), захватывает распыленное молоко, сушит его здесь и уносит через вытяжную трубу на сита (D), где вся молочная пыль оседает, а чистый воздух выходит наружу. Часть высушенного молочного порошка попадает на пол башни и отсюда специальными щетками (R) сгребается и передается на бесконечный винт (V), который собирает также порошок, падающий с сит, и продвигает его к отверстию S, на которое одевается мешок для молочного

порошка. Весь ход производства сушки молока можно увидеть через особые стеклянные окошечки в башне (рис. 21). Если смотреть в них во время пропускания молока, то мы увидим подобие снежной мятели,—частички молока захватываются током воздуха, кружатся, ударяются о стенки, падают и вновь взлетают.

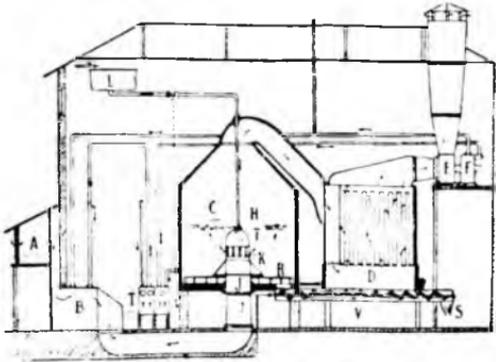


Рис. 20. Схема завода для сушки молока

Сухое молоко, приготовленное из цельного молока, сохраняется сравнительно недолго. Уже через

3—4 недели оно начинает приобретать салитый вкус. Это происходит благодаря тому, что жировые молочные шарики в таком порошке подвергаются действию воздуха и окисляются. Поэтому, если молочный порошок не идет скоро в дело, высушивание его ведут не из цельного молока, а из тощего. Такой порошок сохраняется без изменения очень долгое время. Если не нужно приготовить цельное молоко, то после растворения тощего молочного порошка в воде в раствор вводят эмульгированный молочный жир, раздробленный на мелкие жировые шарики. В качестве источника жира берут хорошее сливочное масло. Этот способ приготовления молока в больших городах нашел себе применение в Берлине, где одна фирма готовила в день свыше 500 пудов такого молока. Постройка и оборудование завода сухого молока обходится дорого: датский завод в послевоенные годы стоил с полным оборудованием до 300 тысяч рублей. Ко



Рис. 21. «Башня» для сушки молока.

гда в Берлине, где одна фирма готовила в день свыше 500 пудов такого молока. Постройка и оборудование завода сухого молока обходится дорого: датский завод в послевоенные годы стоил с полным оборудованием до 300 тысяч рублей. Ко

нечно, у нас можно было бы выстроить меньший завод, и в далеких от больших городов местах он принес бы хороший доход и высокую расценку за молоко.

При распространении этого способа приготовления молока для снабжения крупных населенных центров самые далекие районы Республики могли бы посылать свое сухое молоко в Москву, Ленинград и пр. города. Новый способ пока еще насчитывает небольшой период лет своего существования. Ближайшее будущее покажет его ценность, но он уже открывает и намечает те перспективы в деле снабжения молоком городов, с которыми нельзя не считаться.

### **Кооперативы, союзы маслоделен, профессиональные союзы и пр.**

Свыше 80% маслоделен являются кооперативными организациями, действующими на основании договоров. Основной капитал кооперативной маслодельни слагается из паевых взносов по числу коров (величина этого единовременного взноса различна, в среднем 5 крон на корову) и займа, делаемого в банке или каком-либо другом месте. В настоящее время обычно при вступлении в члены первичных кооперативов никаких взносов не делают и паев не получают. За взятый заем члены маслодельни отвечают прежде всего имуществом кооператива (завод), а затем и личным, соразмерно числу коров. По договору все члены обязуются все молоко со своего хозяйства, за покрытием нужды домашнего потребления, сдавать на завод.

В некоторых договорах предусматривается образование запасного капитала из отчисления сумм, выдаваемых за молоко ( $\frac{1}{2}$ % и др.).

Делами кооперативной маслодельни ведает правление, выбираемое на общем годичном собрании в числе 5—10 человек, хотя фактически дела ведут заведующие заводами (мастера). Правление избирается на срок не менее 2-х лет, при чем никто не имеет права отказываться при выборе его на какую-нибудь должность. Все обязанности правление исполняет безвозмездно. Раз или два в год оно дает отчет общему собранию членов кооператива, а денежный отчет проверяется два раза в год двумя выборными на общем собрании ревизорами. Вопросы решаются на собрании большинством голосов. При ликвидации кооператива или закрытой баллотировке членам предоставляются голоса сообразно

числу коров, но только с известным ограничением: 1—2 коровы дают 1 голос, 4 коровы—2 голоса, 9—3 голоса, 16—4 голоса и т. д. В некоторых артелях каждый член пользуется только одним голосом. Ликвидация кооператива допускается лишь в том случае, если за нее голосовали  $\frac{3}{4}$  наличных голосов на 2-х собраниях под ряд, созываемых в течение одного месяца. Расчет за сданное на завод молоко производится два раза в месяц. Снятое молоко и пахта возвращаются поставщикам обратно по установленным биржевым ценам. Годовая прибыль целиком распределяется между членами без всяких отчислений.

Ни в одной стране нет такого большого числа кооперативов и всевозможного рода объединений, как в Дании, при чем здесь союзы и объединения преследуют строго определенные цели.

Самым большим объединением в области маслоделия, включающим большинство артельных и часть частных заводов Дании, является Датская Всеобщая Организация Маслодельных Союзов (De danske Mejeriforeningens Faelleorganisation), основанная в 1912-м году.

Эта организация находится в Ютландии в городе Оргусе и представляет входящие в ее состав молочные союзы, как в Дании, так и за границей. Она входит в сношение по делам союзов с министерствами, ведет статистику производств, учет топлива, цен на масло, сыр, регулирует заработную плату.

Всеобщая Организация Датских Маслодельных Союзов управляется правлением в составе 7 членов, из которых 3 председателя окружных маслодельных союзов (Ютландии, Фюнена и Зееландии) и 4 члена выбираются на годовых собраниях. Места годичных собраний ежегодно чередуются—Оргус, Одензе и Копенгаген.

Кроме правления, во Всеобщем Объединении Масл. союз существует комитет, члены которого избираются районными союзами по одному от каждых 20-ти первичных кооперативов.

Общая сумма расходов по содержанию Объединения покрывается разверсткой между районными союзами, пропорционально обороту каждого. При Объединении находятся секретарь, ведущий всю работу, юрист и кассир. Технический персонал — из 3 лиц. Правление работает бесплатно, и оплачиваются лишь разъезды с суточными. Все заводы, состоящие в Объединении, посылают ежегодные отчеты, которые разраба-

тываются и издаются в печатном виде (Danmarks Mejeridriftsstatistik, Odense).

В Объединение входят 23 районных маслодельных союза (объединенных в свою очередь в 3 областных союза), включающие 1371 завод (80% всех заводов Дании) с 180.000 членов, владеющих 1.100.000 молочных коров (85% от общего числа всех молочных коров). Таким образом, первичные молочные кооперативы в Дании, объединяются в районные союзы, районные — в 3 областных, и, наконец, последние—в Центральный (Датск. Всеобщ. Организ. Маслодельных Союзов). Объединенными заводами в 1923-м году принято 3,8 миллиона тонн цельного молока, из которых получено 115 милл. кгр. масла и около 35 милл. кгр. сыра общей стоимостью 665 милл. крон.

С целью лучшего сбыта и экспорта масла артельных маслоделен, в городе Горзенсе с 1918 года существует Центральный Союз, объединяющий 11 районных союзов по экспорту масла с 537 маслодельнями. Общее количество масла, прошедшего через это объединение в 1923-м г., исчислялось цифрой в 42,6 милл. кгр. масла (около 30% всего экспорта масла) на 192 милл. датских крон. По отдельным районным союзам это количество распределяется следующим образом:

|                                | Число<br>маслоделен. | Выраб.<br>масла<br>милл. кгр. | Стоимость<br>милл. крон. |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Датский Маслод. Экспортн. Союз | 227                  | 15                            | 69,8                     |
| Южно-Фюненский » »             | 31                   | 3,0                           | 12,4                     |
| Эйсбергский » »                | 74                   | 7,2                           | 31,3                     |
| Омегский » »                   | 23                   | —                             | 10,0                     |
| Средне-Ютландский » »          | 45                   | 4,5                           | 19,8                     |
| Восточно-Ютландск. » »         | 29                   | —                             | 13,0                     |
| Северо-Ютландский » »          | 18                   | 1,8                           | 7,3                      |
| Ольборнский » »                | 30                   | —                             | 11,6                     |
| Гадерслевский » »              | 13                   | —                             | 3,0                      |
| Шлезвиг-Гольшт. » »            | 22                   | —                             | 5,0                      |
| Южно-Ютландский » »            | 27                   | —                             | 8,0                      |

Остальные 61% экспортируемого из Дании масла проходят через руки частных экспортеров. Неналаженность кооперативного сбыта бросается в глаза на следующем примере: Кооперативное Английское Общество Оптовых Закупок имеет в Дании до пяти собственных закупочных бюро и складов масла, состоя в непосредственной связи с несколькими дат-

скими первичными кооперативами, хотя все это оно могло бы делать с большим успехом через датские кооперативные организации по экспорту масла.

Продажа масла в Дании регулируется установлением минимальной цены—котировки масла. Котировочная комиссия (Smørnoteringsudvalget) существует в Копенгагене и состоит из 10 человек, 5 выборных Объединением маслодельных заводов и 5—крупными торговцами. Каждый четверг комиссия собирается и устанавливает цену на будущую неделю, заводы не должны продавать масло дешевле этой цены, хотя торговцы обычно платят выше. Для учета цен на масло, по которым заводы их продают, учреждена особая комиссия по статистике цен на масло (Statistikudvalget Smørnoteringsudvalget) в составе 4-х лиц, которая ведет учет и печатает ежемесячно бюллетени, которые рассылаются по заводам, при чем там указывается превышение продажной цены над котировочной. Кроме месячных бюллетеней, печатается сводный годовой отчет (Danmars Smørpris Statistik, Odense).

Помимо указанных объединений, в области молочного хозяйства существует еще ряд других, как преследующих и защищающих интересы молочного хозяйства в целом, так и узкие, чисто профессиональные организации. К первым принадлежит датское Отделение Интернационального Молочного Союза в Копенгагене. Президиум Отделения состоит из 3-х лиц во главе с председателем профессором О. Иенсенем.

Из организационно-профессиональных организаций нужно указать Датский Союз Маслоделов (Dansk Mejeristforening, Odense), основанный в 1887-м году. Число членов достигает 2179. О-во владеет капиталом в 713 тысяч крон.

В 28-ми местах Дании имеются филиальные отделения Союза. Ежегодно в октябре устраиваются делегатские собрания, на которых производятся выборы правления из 9-ти лиц, выбираемых на 2 года, секретаря (он же кассир) и ревизора. Во главе местных отделений Союза находятся председатели, избираемые союзами. Союз издает журнал «Молочная Газета» («Maelkeritidende»).

К чисто социально-экономическим профессиональным организациям принадлежит Союз Помощников Маслоделов (Mejeriernes Medlyaeerforening), основанный в 1919-м году. Союз преследует защиту профессиональных интересов помощников

мастеров и насчитывает 327 человек. Издает специальный журнал. Младшие помощники мастеров (рабочие) объединяются в отдельный Датский Союз младших помощников мастеров (Danske Undermejeristersforening), имеющий правление в Колдинге из 9-ти выбранных лиц от 1496 человек.

Арендаторы и владельцы частных заводов организовались в Датский Союз владельцев и арендаторов маслодельных заводов (Foreningen for danske Mejeriejere og Mejeriforpagtere).

Далее существует специальный союз всех городских молочных Дании (De danske Bymejeriers Faellesorganisation).

Для облегчения покупки молочных принадлежностей и машин учреждено с 1901-го года специальное Об-во совместной покупки молочных принадлежностей и фабрика молочных машин. Об-во имеет 22 провинциальных отделения, в каждом не менее 10-ти членов, при чем членами могут быть кооперативы по сбыту (молочные кооперативы) или коллективы (объединения отдельных крестьян). Союз пользуется большим успехом, основан в 1901 году, и к 1923 году число членов достигло 1628. За тот же год обороты союза исчислялись цифрой в 6.290.000 крон, при гарантированном капитале союза в 868.000 крон.

Самое близкое отношение к молочным товариществам имеют объединения по покупке сильного корма. Такого рода объединений в Дании существует несколько.

Недостаточное количество кормов в Дании и необходимость получения их извне повели к созданию кооперативов по покупке и сбыту сильных кормов. В настоящее время этим занимается потребительская кооперация в лице Окружного Объединения по сбыту и покупке сильного корма, пропустившая через себя до 14-ти миллионов кгр. сильного корма на общую сумму 4 милл. крон.

Значительно бoльшие операции велись специальными кооперативными объединениями по закупке сильного корма, доставившими в 1923-м году 32% всего ввезенного сильного корма в Данию. Членами этих объединений состоят не отдельные хозяйства, а молочные кооперативы, которые, получая корм, дальше уже сами распределяют его в своих кооперативах. Члены паев не вносят, а берут на себя ответственность за долги, могущие образоваться при закупках и распределении сильных кормов.

Благодаря такой кооперативной закупке накладные расходы сравнительно не велики, составляя в 1923-м году 3,4% к общему обороту.

Насколько развилась работа этих кооперативов, видно из следующей таблицы:

|                                      | 1919 г. | 1922 г. | 1923 г. |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| Число объединений по закупке кормов  | 5       | 5       | 5       |
| » вход. в них кооперативов . . . . . | 1295    | 1369    | 1385    |
| » членов . . . . .                   | 75.000  | 75.000  | 75.000  |
| » коров у членов . . . . .           | 500.000 | 475.000 | 475.000 |
| Закуплено кормов кгр. милл. . . . .  | 19,9    | 378,1   | 423,3   |
| Оборот датск. крон милл. . . . .     | 5,7     | 101,5   | 107,0   |

Наиболее крупными объединениями являются—1) Ютландское, 2) Островное и 3) Фюненское.

Обороты этих объединений выражались в 1923-м году такими цифрами:

|                        | Объедин.<br>кооперат. | Число<br>членов. | Закуплено<br>кормов.  | Стоимость<br>крон. |
|------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| Ютландское . . . . .   | 818                   | 47.000           | 260 милл. кгр.        | 65,8 милл.         |
| Островное . . . . .    | 267                   | 20.500           | 110 » »               | 52,4 »             |
| Фюненское . . . . .    | 94                    | 5.000            | 42 » »                | 9,7 »              |
| <b>Всего . . . . .</b> | <b>1179</b>           | <b>73.700</b>    | <b>412 милл. кгр.</b> | <b>100,9 милл.</b> |

Для застрахования от несчастных случаев в молочном деле существует Страховое Кооперативное О-во в Копенгагене (Mejerierneze og Landbrugets !Ülykkeforsikring), в котором состоят членами 215.000 лиц, а именно 1450 маслоделен с 89.000 лицами и 124.000 отдельных лиц. В 1923-м году выдано премий 2 миллиона крон.

### Мероприятия в области молочного хозяйства.

Высокое состояние датского молочного хозяйства приобрело всемирную известность, и датское масло котируется на лондонском рынке выше масла других стран.

Что же подняло молочное хозяйство Дании на такую высоту, и почему ее масло занимает первое место на всемирном рынке? Помимо целого ряда чисто географических условий расположения Дании и экономических факторов, действующих на этом относительно небольшом клочке земли, быстрому развитию молочного хозяйства и нарастанию признаков, характеризующих высокое качество масла, способствовал целый ряд го-

сударственных и общественных мероприятий в области животноводства и молочного хозяйства, проводимых в Дании. Среди этих мероприятий на первом месте нужно поставить целый ряд агрономических мероприятий в области животноводства, как подбор скота, развитие сети контрольных товариществ, выставки животных с оценкой их не по экстерьеру, а по производительности и потомству, введение племенных книг. Эти мероприятия проводятся на общем фоне построения всего сельского хозяйства в направлении кормодобывания. Не менее важны мероприятия в вопросах молочной промышленности, переработки молока и сбыта молочных продуктов. Между ними нужно отметить внедрение в сознание широких кругов необходимости приготовления высокого качества масла путем организации конкурсов, выставок масла, введение строгого контроля, как гарантии натуральности и доброкачественности масла для иностранных рынков и экономического расчета для хозяйств и постановку опытного дела с чисто практическим подходом.

Эти мероприятия—не единственные в области молочного хозяйства Дании, но они сыграли большую роль и сейчас еще имеют большое влияние на поддержание и укрепление репутации датского масла и высокой расценки его на зарубежных рынках.

Целью настоящего очерка не является полное освещение всех вопросов молочного хозяйства в широком смысле этого слова, и потому я не буду останавливаться на вопросах кормодобывания и животноводства, а коснусь мероприятий в области молочной промышленности..

#### а) Конкурсы масел.

Конкурсы масел в Дании начались в 1899-м году по инициативе Фиорда в специальном помещении при сельско-хозяйственной опытной лаборатории Ветеринарного и Сельско-Хозяйственного Института в Копенгагене.

Организация этих конкурсов масел в Дании своеобразна и в настоящее время вылилась в следующую форму.

Участие на конкурсе масел обязательно для всех маслодельных заводов, пользующихся государственными масляными марками, при чем каждый завод посылает масло 3 — 4 раза в год.

Опытная станция, располагая всеми данными о работе заводов, количестве вырабатываемого ими масла, составляет план

и по этому плану, известному только станции, требует по телеграфу или почтой от завода выслать боченок выработанного им в этот день масла. Масло, высланное не в тот день, в который его требуют, на конкурс не принимается. Сроки высылки масла заведующий заводом (мастер) до получения телеграммы не знает, и, таким образом, на конкурс поступает масло текущей выработки, хотя мастеру предоставляется право выбрать из однодневной выработки тот боченок, который он сам захочет.

По получении масла лабораторией, оно ставится в специальное помещение, где и сохраняется 14 дней при температуре 10 Ц. Такая продолжительность сохранения масла на опытной станции взята с тем расчетом, чтобы сделать оценку не только что приготовленного масла, а масла возраста близкого к тому, в каком оно продается на лондонском рынке. 14 дней надо считать почти максимальным сроком прибытия датского масла на лондонский рынок, так как обычно оно поступает туда на 7—10 день (раньше на конкурсах масло выдерживалось 10 дней).

При приеме боченка с маслом к нему прилагается ведомость с следующими пунктами:

- 1) № завода.
- 2) № марки завода.
- 3) Название завода.
- 4) Месторасположение завода—губерния, округ, местечко.
- 5) Название владельца.
- 6) Почтовый ящик и расстояние почтовой конторы от завода.
- 7) Телеграфный адрес и расстояние завода до телеграфной конторы.
- 8) Можно ли послать масло железной дорогой или пароходом.
- 9) Расстояние завода до места погрузки.
- 10) День и час отправки масла с завода на конкурс.
- 11) В котором часу получается почта.
- 12) День получения извещения от лаборатории.
- 13) Время отправки письменного сообщения лабораторией заводу.
- 14) Время отправки телеграфного сообщения лабораторией заводу.

По прошествии 14 дней присланные боченки делятся на 3 группы и размещаются в 3 специальных комнатах, где поддержи-

вается температура 10—14 Ц. Здесь производится экспертиза, обычно каждый понедельник. Дабы избежать пристрастного отношения со стороны экспертов, на каждый боченок надевается выкрашенный масляной краской металлический цилиндр, с отверстием лишь в верхней части, через которое из боченка берется проба масла. Таким образом, исключается возможность узнать, из какой маслодельни получен данный боченок.

Экспертная комиссия состоит из 9 человек, из них 6 представителей торговцев, выбираемых всеми фирмами и организациями, покупающими масло, 2 заведующих маслодельными заводами и 1 правительственный консультант. 2 представителя заведующих заводами (мастера) выбираются на 3 года Союзом Заведующих Заводами. Правительственный консультант назначается Министерством Земледелия.

Во время экспертизы 9 экспертов делятся на 3 группы (в каждой группе 2 торговца и 1 маслодел), при чем каждая группа производит экспертизу отдельно в различных помещениях, в которых выставлены масла.

Эксперты имеют листки, на которых выставляют оценку масла по 14-балльной системе. Затем баллы 3-х экспертов одной группы складываются, делятся на 3, и таким образом получают средний балл для масла данной группы экспертов. Каждая группа экспертов обходит все три помещения с маслом и дает оценку каждой бочки. Из средних баллов оценки масла каждой группой экспертов, получается общий средний балл, на котором и основывают суждение о качестве масла. Такая система экспертизы масла при полной анонимности проб дает гарантию правильности оценки и избежание влияния случайностей экспертизы. При выводе общего среднего балла из средних баллов каждой группы экспертов, обращается внимание на средние цифры экспертизы каждой группы, и в случае большого расхождения производится вторичная экспертиза.

При оценке масла эксперты ставят только один общий балл без выделения отдельных свойств, как-то: вкуса, запаха, обработки и т. д.

По принятым нормам масло, оцененное баллом 9 и ниже, признается уже неудовлетворительным, и эксперты, ставя такой балл, обязаны на листке дать объяснение, почему масло оценивается ими так низко.

На основании данных экспертизы составляется сводный лист, выписки из которого рассылаются по маслодельным заводам. В сводном листке высчитывается общий средний балл для всего попавшего в данную экспертизу масла, и масло каждого завода оценивается по сравнению с этим средним баллом. Таким образом, в результате масло получает не абсолютную оценку, а лишь относительную к общему качеству масла в данное время года, и в сведениях указывается, что масло такого-то завода имело, например, 1,1, т.-е. оценка его масла была выше средней всех масел на 1,1 балла. Точно так же когда масло оценивается ниже среднего балла, то ставится знак минус, например—0,5.

На основании такой относительной оценки масел на экспертизах в течение года, все заводы разбиваются на 5 групп: А, В, С, D и Е. К первой группе А относятся заводы, давшие при всех экспертизах в течение года лучшие масла. Группа В охватывает заводы, давшие в течение года на всех экспертизах баллы выше средних, но несколько уступающие группе А. С—маслодельни со средним качеством масла. D и Е—масла ниже средних баллов.

Во время экспертизы берутся пробы масла для определения % воды, и масла, имеющие больше чем 16% воды, из конкурса исключаются.

Мастерам за хорошее масло даются дипломы. Если завод три раза получает диплом и все время находится в группе А или В, то присуждается почетный диплом и за пять раз—золотая медаль. Однако, присуждение золотой медали обуславливается еще целым рядом условий: необходимо, чтобы завод в течение 3-х лет подряд получал высшую оценку и т. д. Насколько трудно присуждается золотая медаль, показывает то, что за все время существования конкурсов выдано только 7 золотых медалей.

Портреты лучших мастеров вывешиваются в зале конкурсного помещения опытной лаборатории. Кроме того, ежегодно печатается отчет по конкурсам масел—«Lovbefalede Smørbedømmelser», со всеми данными, группировкой заводов, содержанием % воды, недостатками масел, списком наград, и здесь же помещаются портреты мастеров, сделавших лучшее масло.

Все это доводится до всеобщего сведения, и таким образом вызывается известное соревнование. Мастеру важно попасть в число лиц, получивших награду, так как это дает ему возмож-

ность при найме на завод назначать себе больше жалование. Благодаря таким конкурсам датские масла улучшаются и завоевывают себе все большую и большую славу.

Помимо такого конкурса масел, в Копенгагене в 23-х районных союзах маслодельных кооперативных объединений устраиваются 3—4 раза в год свои выставки масел. Время выставок неизвестно, масло с заводов требуют неожиданно, и для экспертизы оно посылается не в целых бочках, а в маленьких боченках (около 5 кг. веса). До экспертизы масло выдерживается 2 недели. Экспертиза ведется 3—7 лицами, из них 1 государственный консультант, 1—3 выборных от торговцев и 1—3 от мастеров. Точной схемы оценки для всех выставок не существует. За лучшие масла выдаются премии и награды.

б) Контроль масла, маргарина, сыра и датская масляная марка—Лур-Бранд (Lur-Brand).

Контроль за маслом, сыром и учет масляных марок лежит на специальном органе Министерства Земледелия—Бюро по контролю за маслом, маргарином и сыром (Smør-margarine og ostekontrollen). Это Бюро наблюдает за выполнением существующих законов о масле и сыре, производит контроль и ведет точный учет масляных марок.

Экспорт масла и выработка его для страны регулируются специальным масляным законом, изданным 12-го апреля 1912 года.

По этому закону воспрещается готовить и продавать в Дании масло, окрашенное анилиновыми красками, содержащее какие-либо консервирующие вещества, кроме поваренной соли, и воды свыше 20%. Масло, выпускаемое в продажу и содержащее более 16%, но не свыше 20% воды, должно быть снабжено отчетливою надписью—«Vandsmør» (водянистое масло). Если «водянистое» масло не продается покупателю в посуде с надписью «водянистое масло», то упаковка для такого масла должна иметь эту надпись. Фактически такое масло в Дании никто не делает. Экспортировать датское масло из Дании можно только, если оно приготовлено из пастеризованного молока или сливок (согретых не ниже 80 Ц.), не содержит свыше 16% воды, никаких консервирующих веществ, кроме соли, и снабжено датской масляной маркой—Лур-Бранд (Lur-Brand).

Марка изображает старинный датский охотничий рог с надписью «Lur Brand» и «Dansk smør» (датское масло) кроме того, на марке стоят условная литера и порядковый номер (рис. 22).

Марки печатаются на небольших листочках, которые в виде пачек по 1000 штук выдаются заводам, вырабатывающим масло. Контрольное Бюро ведет точный учет выданных на завод марок, вписывая литеры и порядковые номера, при чем каждый завод имеет данный ему при регистрации номер. Однако, литерный номер марки не совпадает с номером завода, дабы иметь возможность контролировать правильность нахождения марок в масле того или иного завода (оптовики не знают номеров марок, выдан-



Р и с. 22. Датская масляная марка Lur-Brand.

ных на завод). Марки кладутся на масло в каждый боченок, при чем завод ведет точный учет их, и о всякой потерянной марке составляется акт.

Кроме марки, вкладываемой в боченок, на клепке боченка ставится штампель, изображающий ту же марку, но только без литеры и порядкового номера, вместо которых помещается регистрационный номер завода (рис. 23). Штампель этот ставится на клепку боченка не заводом, а уже готовая клепка со штампелем покупается на определенном клепочном заводе (Якобсона в Копенгагене), который, находясь под наблюдением Контрольного Бюро, выдает штампелеванную клепку по указаниям последнего. Таким образом, Контрольное Бюро всегда знает, сколько боченков масла выработано на заводе.

На использованной таре все лица, торгующие маслом, обязаны выскабливать штампель марки, и всякая продажа тар или оберток со штампелем воспрещается.

В случае нарушения маслодельным заводом масляного закона, Министерство Земледелия может лишить завод права пользоваться маркой. Не пользуются марками только единичные заводы (несколько во всей Дании).

Осуществление масляного контроля производится следующим образом. Вся Дания разбита на 4 округа (Зееландия, Фюнен и мелкие острова, Южная Ютландия и Северная Ютландия). В каждом округе имеется по инспектору и по два ассистента, которые разъезжают по заводам, торговым складам, станциям, пристаням, таможням и др. местам и берут пробы для исследования. Пробы помещаются в специальные металлические коробочки, снабжаются необходимыми условными надписями (без указания завода, каковые сведения контроль записывает себе) и посылаются для исследования в частную химическую лабораторию Штейна в Копенгагене, производящую исследования по договору с Министерством Земледелия.

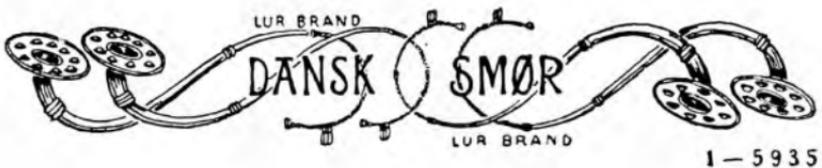


Рис. 23. Штемпель на боченке с маслом.

В среднем на каждом заводе пробы берутся три-четыре раза в год, на некоторых же, вызывающих какие-либо сомнения, — чаще.

Когда процент воды в пробе масла превышает 16, то вторичное исследование производится правительственной лабораторией при Сельско-Хозяйственном Институте.

Если будет доказано, что за границу пошло масло с содержанием воды свыше 16%, отвечает не только завод, но и экспортер, который обязан уплатить государству полную стоимость масла.

Попутно с химическим контролем масла, как уже указывалось, ведется также и оценка качества масла на конкурсах, куда обязаны посылать масла все заводы, пользующиеся масляными марками. В случае скверного качества масла, вырабатываемого заводом, от него может быть отнято право пользоваться лур-маркой. Иностранное масло, поступающее в Данию, должно иметь на таре клеймо о его происхождении, и торговцы обязаны

держат его в оригинальной упаковке, сделав в магазинах соответствующую надпись. Контрольному исследованию иностранное масло подвергается на общих основаниях с датским.

Вместе с маслом теми же органами ведется контроль маргарина, главная цель установления которого сводится к тому, чтобы он не продавался за масло.

Для наружного отличия маргарина от масла он должен продаваться в боченках овальной формы с штемпелем «маргарин», при чем этот штампель должен стоять на всякой упаковке, в которой продается маргарин.

На боченках же с маргарином должна стоять фамилия заводчика.

Все маргариновые заводы, находясь под контролем Бюро, ведут книги с точными записями производства и состава смесей жиров, пошедших в маргарин.

Маргарин может приготовляться из чего угодно, но в него нельзя класть больше 10% сливочного масла, подкрашивать чем-нибудь, зато обязательно прибавлять до 10% сезамового масла, для получения характерной цветной реакции при контрольном исследовании.

По закону 26-го марта 1919 года, маргарин не может иметь больше 16% воды и менее 80% жира.

Масло и маргарин разрешается продавать в одной лавке, но с тем, чтобы различие упаковок было резко заметно. За продажу вместо масла маргарина виновные подвергаются тюремному заключению

В 1922 году в Дании выработано 65 милл. кгр. маргарина, вывезено 1,9 милл. кгр. и ввезено 1,3 милл. кгр.; таким образом, потребление внутри страны составляет около 64 милл. кгр., т.е. в 4 раза больше коровьего масла (коровьего масла потребляется около 16 милл. кгр.) и около 24 кгр. на душу населения.

Контроль сыра выполняется теми же лицами, которыми ведется контроль масла и маргарина, только в Бюро все дело по сырному контролю сосредоточено у специального инспектора.

Контроль сыра установлен законом 11-го марта 1921 года и регламентирует жирность, процент воды, соответственно с чем введено штемпелование сыров. Все сыры по этому закону разбиваются на 8 типов.

### А. Твердые сыры.

|       |   |      |    |       |     |   |      |           |      |    |      |     |
|-------|---|------|----|-------|-----|---|------|-----------|------|----|------|-----|
| Тип 1 | — | жира | не | менее | 45% | в | сух. | веществе, | воды | не | выше | 50% |
| » 2   | — | »    | »  | »     | 30% | » | »    | »         | »    | »  | »    | 54% |
| » 3   | — | »    | »  | »     | 20% | » | »    | »         | »    | »  | »    | 57% |
| » 4   | — | »    | »  | »     | 10% | » | »    | »         | »    | »  | »    | 59% |
| » 5   | — |      |    |       |     |   |      | тощий     |      |    |      | 60% |

Эмментальский и чеддер относятся к типу первому, датский (lojtserost—к 1 и 2 типу, эдамский, тильзит, гауда, степной сыр— к 1—3 типам и mejeriost—к 3—5 типу.

### В. Мягкие сыры.

|       |    |       |     |      |   |      |          |   |      |    |      |     |
|-------|----|-------|-----|------|---|------|----------|---|------|----|------|-----|
| Тип 6 | не | менее | 45% | жира | в | сух. | веществе | и | воды | не | выше | 60% |
| » 7   | »  | »     | 30% | »    | » | »    | »        | » | »    | »  | »    | 60% |
| » 8   | »  | »     | 20% | »    | » | »    | »        | » | »    | »  | »    | 60% |

Камембер относится к типу 6, лимбургский—6—8, рокфор должен иметь не менее 50% жира и воды не больше 52%. Сыр жерве—жира не менее 50%, воды не больше 60%. Творог не может иметь воды свыше 60%.

Для каждого типа сыра установлен особый штампель (рис. 24) различной формы—четырёхугольный, треугольный, круглый, с обозначением жирности сыра и номера завода.

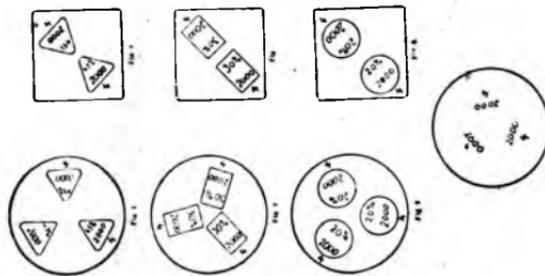


Рис. 24. Формы государственного штампелевания сыра в Дании.

Штампель для мягких сыров имеет только указание жирности и номер завода, хотя есть и штампель, где, помимо жирности и номера завода, указан также сорт сыра: лимбургский (рис. 25), рокфор и т. д. Агенты контроля 3—4 раза в год объезжают сыроваренные заводы, которые обязаны быть зарегистрированы и иметь свой номер, и берут пробы для анализа (около 50 гр.), завертывают их в станиоль, помещают в специальную

жестяную коробочку, запечатывают, ставят свой номер и посылают скорой почтой для анализа в правительственную испытательную лабораторию при Сел.-Хоз. Институте в Копенгагене. Чтобы знать, откуда взята проба сыра, в случае повторных исследований агенты контроля пропускают особой иглой через этот сыр нитку, концы которой запечатывают пломбой и ставят тот номер, который был на пробе, посланной в лабораторию. Лаборатория должна исследовать полученную пробу в течение 3-х дней и сообщить результаты. Данные исследования инспектор сообщает заводу.



Рис. 25. Штемпель для лимбургского сыра.

Штемпелевание сыров производится мастером приблизительно на 3—4 день после варки. Первоначально для этого употребляли резиновые штемпеля, теперь же вводятся щетки с металлической щетиной.

Если сыр на заводе имеет жирность, не соответствующую поставленному типу, то штемпелевка изменяется, а заводующий штрафует.

Контроль сыра, помимо сыроварен, производится также в местах продажи, покупки, на пристанях и т. д.

В 1923—24 году взято при контроле 2.800 проб (при общем числе сыроваренных заводов 943).

В процентном отношении весь выработанный в Дании твердый сыр распределяется следующим образом:

- 1-й тип— 5%
- 2-й тип—25%
- 3-й тип—46%
- 4-й тип—19%
- 5-й тип— 5%

Весь контроль масла, маргарина и сыра проходит по сметным ассигнованиям Министерства Земледелия, для каковой цели оно ассигнует:

|   |                      |
|---|----------------------|
| по контролю масла и маргарина . . . . . | 115.582 крон.        |
| »    »    за продажей масла и маргар.   | 15.000    »          |
| »    »    сыра . . . . .                | 23.960    »          |
| <b>ИТОГО . . .</b>                      | <b>164.542 крон.</b> |

Контроль молока и других молочных продуктов в городах лежит на полицейско-санитарном надзоре.

С конца 1924-го года предполагалось в сырно-масляный контроль ввести также контроль сгущенного и сухого молока.

### **Опытное дело в области молочного хозяйства.**

Опытное дело в области молочного хозяйства в узком смысле этого слова, т.-е. переработки молока, с 1-го августа 1922-го года сосредоточено в государственной опытной молочной в Гиллероде (Hillerod) около Фредериксборга (километров 40 от Копенгагена). До 1922-го года работы в области молоковедения велись в сельско-хозяйственной опытной лаборатории в Копенгагене, в которой знаменитый Фиорд в 80-х годах прошлого столетия начал свои зоотехнические работы, присоединив к ним вскоре же и исследования в области молока. Ведение зоотехнического опытного дела и большие запросы, предъявляемые со стороны маслоделов, заставили правительство ассигновать средства на постройку специальной опытной молочной, выделив это дело из сельско-хозяйственной лаборатории.

На постройку и оборудование опытной молочной было ассигновано 900.000 крон. При ее проектировании и оборудовании применялось все, что есть нового в области техники и молочного дела.

Молочная представляет много интересного; к сожалению, мы лишены возможности дать фотографические снимки с нее, так как при посещении не получили разрешения сделать их.

Молочная занимает большое здание, не экономное в смысле расположения для промышленного завода, но удобное для опытных целей. Первая большая комната, высотой 8 метров,—приемная, в которой по обычному датскому типу на невысоко поднятой площадке расположены весы, пастеризатор, бак для обрата (с прибором для уничтожения пены) и проч. Вне площадки в приемной комнате находятся сепараторы, пастеризатор для сливок и холодильник. С холодильника сливки подаются насосом в соседнюю комнату с большой ванной для сквашивания сливок, а отсюда они могут наливаться в одну из 4-х комбинированных маслоек различных систем, находящихся в 2-х соседних комнатах. Направо от приемной расположены комнаты для сыроварения. Сыроварня имеет 4 четырехугольных сырных ванны с двойными стенками и механическим приспособлением для обработки каалье. Рядом с сыроварней комната для прессования сыра, а еще далее—помещение для посолки в растворе, для каковой цели вдоль стен устроено 8 бассейнов, выложенных изразцами. Подвалы для сыра надземные, при чем для опытных исследований специально устроено 6 маленьких камер с трубами для охлаждения, подогревания и вентиляции. В опытных камерах можно поддерживать любые температуры и влажность. По такому же типу устроены и большие подвалы.

Машинное отделение помещается рядом с приемной. Все машины в молочной, за исключением сепараторов, датские. Внутренность помещения отделана прекрасно, почти отсутствие дерева,—только камень и металл.

Рядом с молочной в отдельном доме находятся химическая и бактериологическая лаборатории, занимающие 4 комнаты. Для технических исследований молока, сливок, масла на заводе выделена специальная комната-лаборатория.

Молоко в опытную молочную поступает из 2-х государственных имений, расположенных близ Гиллероде с 200 головами скота и от 170 поставщиков. Таким образом, на переработку ежедневно идет около 10.000 кгг. молока, из которых сбивается масло и варится сыр. Молочная ставит своей задачей разрешение не научных вопросов переработки молока, а чисто практических. Летом 1924-го года персонал молочной занимался разрешением важной для Дании темы: какой способ расчета за молоко на заводах лучше,—по проценту жира в молоке или в сливках? Сыроваренное отделение изыскивает улучшенные способы варки сы-

ров. Вообще работы направлены исключительно на то, что интересно и важно для Дании. Насколько иногда вопросы, интересные для России, оказываются никчемными в Дании, показывает следующая деталь. Во время наших бесед о темах молочной нами был поставлен вопрос: а что делается у них для изучения порчи масла и борьбы с этим явлением? В ответ на это последовало указание заведующего заводом, что эта тема их совершенно не интересует, так как датское масло вскоре же после выработки транспортируется на рынок, перевозится в холодильниках и благодаря чистоте в производстве не портится. Порча датского масла для них почти незнакома.

Всего в молочной работает до 20-ти человек, из них 10 практикантов.

Опытная молочная находится на счете государства, получая 70.000 крон ежегодно и сдавая в казну все доходы.

Высший орган управления опытной молочной—особая комиссия при Министерстве Земледелия по опытному отделу, но она фактически в дела не вмешивается, и всем руководит заведующий заводом.

Опытная станция в то же время является и консультативным органом по молочному хозяйству, отвечая на многочисленные запросы маслоделов и сыроваров и даже по их просьбам ставя те или иные темы на разрешение. Вместе с тем это излюбленное место для всяких экскурсий по молочному делу, что сильно отвлекает персонал молочной от их прямых обязанностей.

Все работы опытной молочной печатаются в издаваемых ею отчетах.

### **Снабжение городов молоком.**

Снабжение городов молоком в Дании и Швеции существенно отличается от нашего: тогда как в России даже в крупных центрах большая часть молока поступает населению от отдельных крестьян и скупщиков, доставляющих молоко на базары в бидонах, горшках, кринках или разносящих его по домам, в Дании и Швеции все снабжение городов молоком идет через кооперативные и частные молочные.

Продавать молоко в этих государствах могут только определенные зарегистрированные торговые заведения, находящиеся под наблюдением санитарного надзора.

Для удобства населения отпуск молока ведется не только в молочных, но в Дании оно в большей своей части разво-

зится по домам в специальных фургонах, представляющих красивые белые закрытые ящики (рис. 26). В этих ящиках, в особых цистернах, окруженных обычно льдом, находятся молоко, сливки, обрат, которые через соответствующие краны отпускаются покупателям. Желаящие могут получать молоко в запечатанных бутылках. Рано утром на улицах городов можно встретить такого рода фургоны, развозящие молоко и оповещающие хозяек о своем приезде ударами в колокольчик, привешенный к фургону. На звук колокольчика сходятся жители соседних домов, получают молоко, и фургон едет дальше. Молоко, разлитое в бутылки, разносится по квартирам по предварительному заказу.



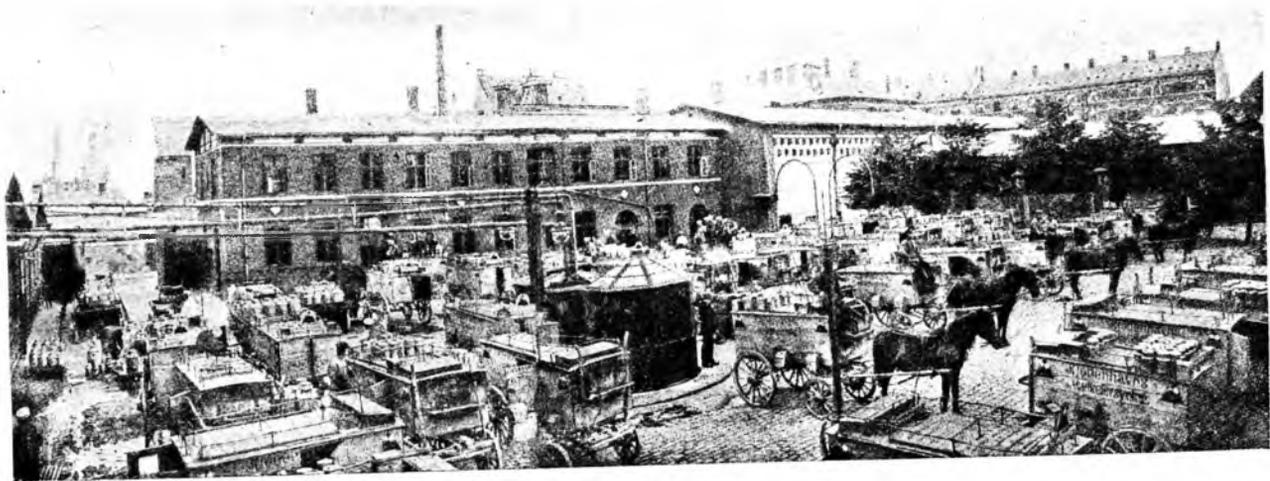
Рис. 26. Молочная в г. Корсере, приним. до 1 милл. кгр. молока.

Такой способ снабжения молоком населения совершается очень быстро, потребители получают хорошо охлажденное, с небольшой кислотностью молоко.

В Швеции в снабжении населения городов молоком преобладает не развозка его в фургонах, а продажа из лавок.

В небольших городах забота о доставлении молока в город лежит обычно на местном кооперативном заводе, который часть своего молока не перерабатывает на масло, а сбывает в цельном виде в город.

В некоторых местах существуют крупные объединения по сбыту молока; так, в центральной части Швеции работает кооперативное общество сельских хозяев по сбыту молока (Landtmannens Mjolkforsaljningsforening), объединяющее до 6 тысяч членов с 75-ю тысячами молочных коров и имеющее до 160 молочных в различных городах Швеции с ежедневной прием-



Р и с. 27. Молочная в Копенгагене.

кой 500 тысяч литров молока (около 31.000 пудов). Дания такого крупного объединения по снабжению молоком городов не знает.

В больших центрах, как Копенгаген, Стокгольм, и др., снабжение молоком ведется специальными молочными. Столицу Дании обслуживают в этом отношении несколько молочных, из них две—«Копенгагенское Общество Снабжения Молоком» и молочная «Трифолиум»—являются наиболее крупными.

Копенгагенское Об-во Снабжения Молоком (København Mælkforsyning)—одно из старых самых и ведет свою историю с 1878 года. Молочная Об-ва пропускает в год до 9 миллионов килограмм молока (свыше 550 тыс. пудов), собирая его с 37-ми ферм,



Р и с. 28. Копенг. молочная «Трифолиум».

располагающих 4600 коровами. Молочная помещается на окраине города, близ станции Фредериксборг, оборудована сравнительно старыми машинами, но содержится очень чисто.

Молоко в молочную подвозится в железнодорожных вагонах-холодильниках по специально проложенным путям. Фермеры, имеющие дело с Обществом, доставляют вечером во флягах охлажденное до 5<sup>0</sup> Ц. молоко на ближайшую станцию, где оно сейчас же поступает в вагон-холодильник и к 10 часам вечера прибывает в молочную в Копенгаген. Непосредственно из вагонов молоко после измерения температуры, органолептической оценки и взятия пробы для исследования, сливается в приемный бак, очищается на фильтрах, пастеризуется, охлаждается и поступает в разливочное отделение. Часть молока сепарируется, сливки идут в продажу, а в небольшой части сбиваются на масло.

Общее представление о молочной можно иметь по рисунку 27. Число рабочих, занятых в производстве, исчисляется в 500 человек.

Кооперативная молочная «Трифолиум» (Trifolium Mælkeforsyning) объединяет до 20 поставщиков с 3.000 коровами. В год пропускает до 8, 8 милл. кгр. (около 550 тыс. пудов). Молочная построена в 1908 году (рис. 28) и теперь в техническом отношении устарела. Кооператив имеет 4 маслодельно-сыроваренных завода в провинции, получает от них большую часть молока, при чем количество посылаемого в Копенгаген молока регулируется в зависимости от спроса. При уменьшении спроса молоко не отправляется в Копенгаген, а перерабатывается на



Р и с. 29. Развозка молока

заводах в молочные продукты—масло, сыр. Распределение молока идет почти исключительно развозкой его по заказам покупателей (рис. 29). В молочную молоко подвозится железнодорожными путями в вагонах-холодильниках, благодаря чему почти не бывает случаев прибытия кислого молока, хотя молоко собирается не только с острова Зееланда, но и с острова Фииии и Лааланда (до 120 верст).

В столице Швеции—Стокгольме снабжение молоком сосредоточено в руках кооперативного Об-ва сельских хозяев по сбыту молока.

Общество через прекрасно выстроенную в 1915-м году молочную (рис. 30) пропускает ежедневно до 180.000 литров молока (11.000 пудов), удовлетворяя на 70% всю потребность в молоке города Стокгольма. Распределение молока идет через собственные магазины Общества (числом до 150) и частные лавки

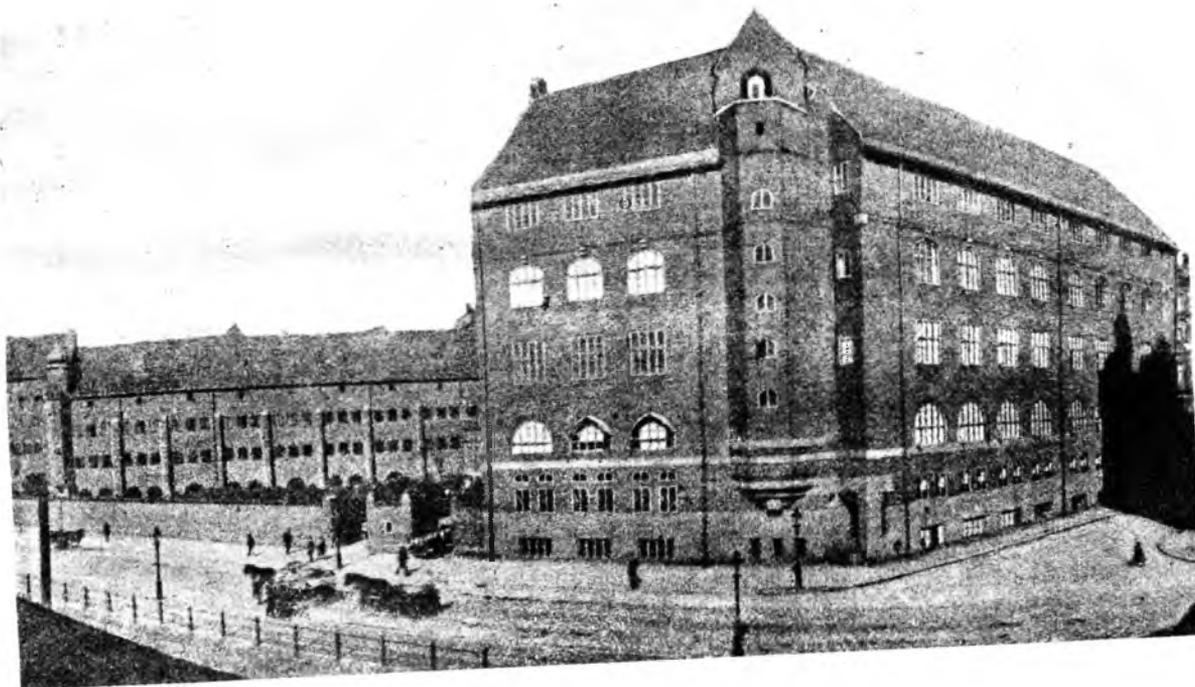


Рис 30. Городская молочная в Стокгольме.

(до 800), которые являются посредниками по продаже молока. Развозка молока по магазинам и лавкам ведется транспортными силами молочной, которая для этой цели располагает 150 лошаадьми и 15 автомобилями.

Молочная занимается только сбытовыми операциями, получая молоко от сельских хозяев со сливных пунктов, раскинутых по радиусу до 200 километров, и в небольшом числе—непосредственно от отдельных членов Общества. Сливные пункты обычно представляют небольшие хорошо оборудованные заводы, на которых молоко принимается, пастеризуется и частично перерабатывается на масло и сыр. Рисунок 31 представляет один



Рис. 31. Бельзундская молочная и маслодельня.

из таких сливных пунктов—Бельзундскую молочную с паротурбинной установкой, принимающую до 2 тыс. кгр. молока ежедневно (от 21 поставщика с 260 коровами, с радиусом сборки в 3 километра).

Членами Об-ва сельских хозяев по сбыту молока могут быть все сельские хозяева, внесшие паевой капитал в среднем по 25 крон на корову (около 12,5 рубля). Личной ответственности члены Общества не несут, а отвечают только паевым капиталом.

По техническому оборудованию стокгольмская молочная является лучшей в Дании и Швеции. Молоко поступает главным образом по железной дороге, проходящей мимо здания молоч-

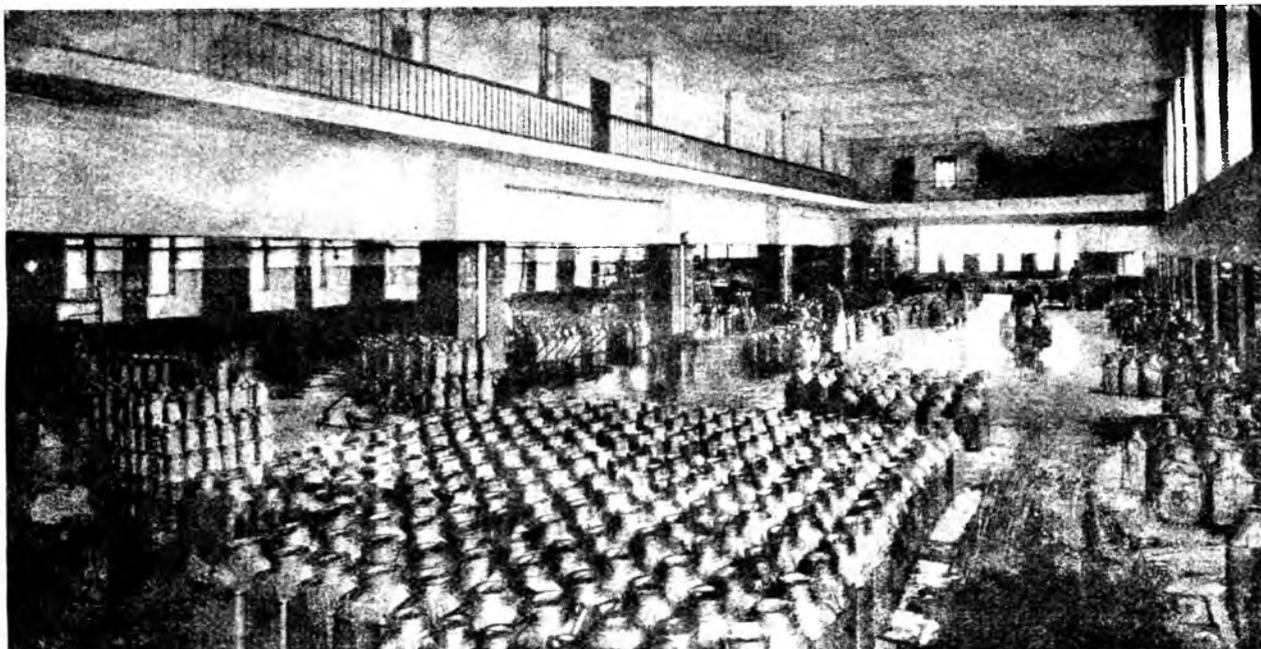
ной. Тотчас по прибытии вагона к молочной, фляги передаются в приемную комнату (рис. 32), открываются, молоко экспертируется, и берутся пробы для анализа, после чего фляги с молоком поднимаются элеватором во второй этаж, где рабочими сдвигаются на бесконечную движущуюся металлическую ленту (рис. 33), которая доставляет фляги в соседнюю комнату. Молоко из фляг выливают в воронку, ведущую в баки, а пустые фляги движущейся лентой передаются далее в моечное отделение. Молоко перед отпуском его потребителям все пастеризуется, хотя закона об обязательной пастеризации в Швеции нет. При пастеризации молоко в особых баках (термосах) нагревается до  $63^{\circ}$  Ц., выдерживается при этой температуре  $\frac{1}{2}$  часа, затем охлаждается до  $3^{\circ}$  Ц. и во флягах или бутылках развозится по магазинам. Нагревание молока  $\frac{1}{2}$  часа при температуре в  $63^{\circ}$  Ц. убивает болезнетворных микроорганизмов и мало влияет на вкус молока, что является большим преимуществом перед короткой пастеризацией при высокой температуре. Часть молока сепарирруется на сливки. Непроданные сливки сбиваются в масло, для чего при молочной имеется особое помещение—маслодельная (рис. 34), где производится также и переформовка масла, получаемого с заводов О-ва, в более мелкие формы (по 1,05 кгр.)

При молочной имеется прекрасно обставленная лаборатория, ведущая контроль всего молока на % жира, кислотность, загрязненность и редуктазу.

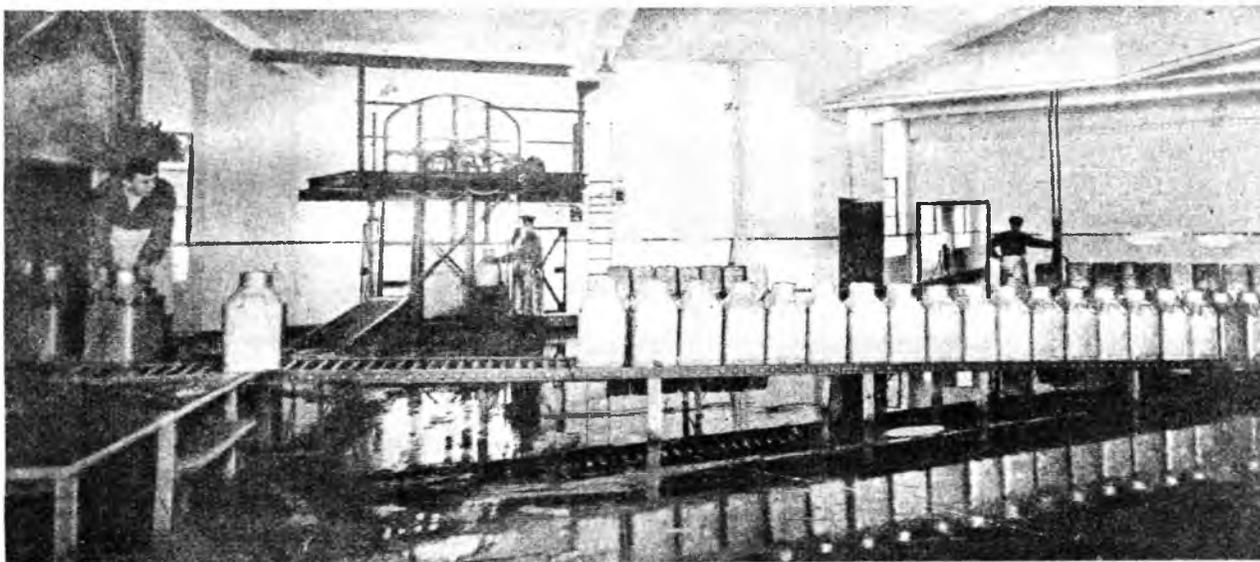
Интересной особенностью молочной является на наш взгляд недопустимая вещь—содержание на дворе молочной всех 150 лошадей. Лошади помещаются в 4-этажном корпусе несколько левее здания молочной (рис. 30), на общем дворе с ней, размещаясь во всех четырех этажах (с задней стороны здания сделаны соответствующие въезды, что возможно благодаря нахождению здесь небольшого холма). Конюшни устроены настолько хорошо, что на дворе молочной совершенно не чувствуешь присутствие такого многочисленного лошадиного населения.

В Гетеборге и Мальме до сих пор вся торговля молоком сосредоточена в частных руках. В рабочих районах иногда встречается снабжение молоком через общества потребителей, но большого распространения эта форма снабжения не имеет.

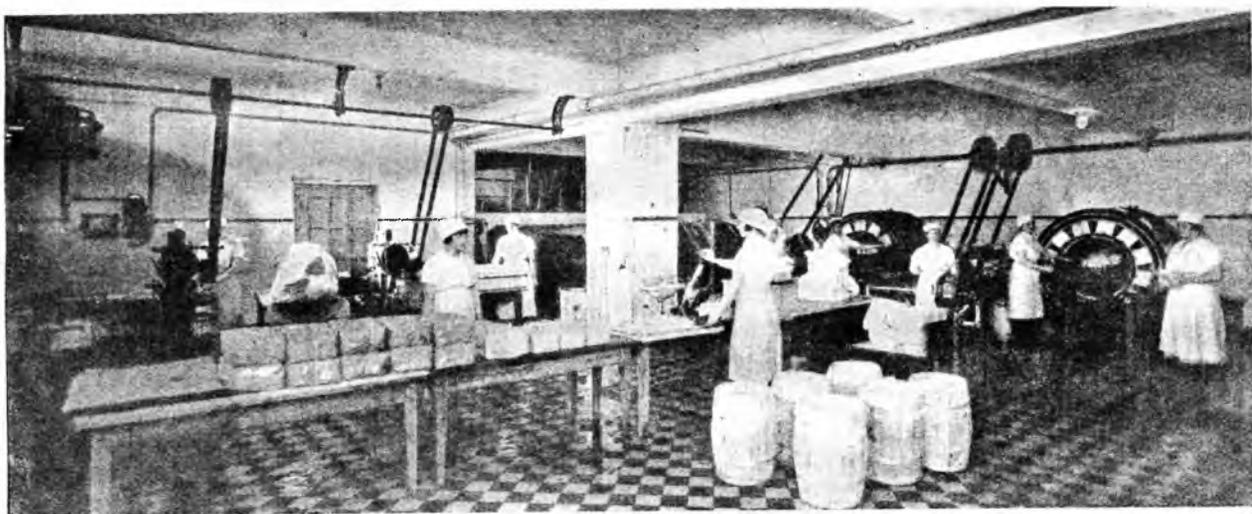
Из технических усовершенствований в деле снабжения молоком городов нужно отметить тип молочной лавки в небольшом шведском провинциальном городке Кольбеке (Kolbach). Эта



Р и с. 32. Приемная комната стокгольмской молочной



Р и с 33. Механическая передача фляг в городской молочной в Стокгольме.



Р и с. 34. Маслодельня в гор. молочной в Стокгольме.

молочная представляет небольшую выложенную изразцами комнату с одним прилавком, за которым на стене вделаны автоматические приборы для отмеривания молока (рис. 35). Само молоко помещается в баках в соседней холодной комнате. Чистота полная, и молоко совершенно изолировано от попадания пыли, приносимой покупателями.

Вся торговля молоком в Швеции и Дании находится под контролем санитарного надзора городских управлений, которые руководствуются обязательными постановлениями.

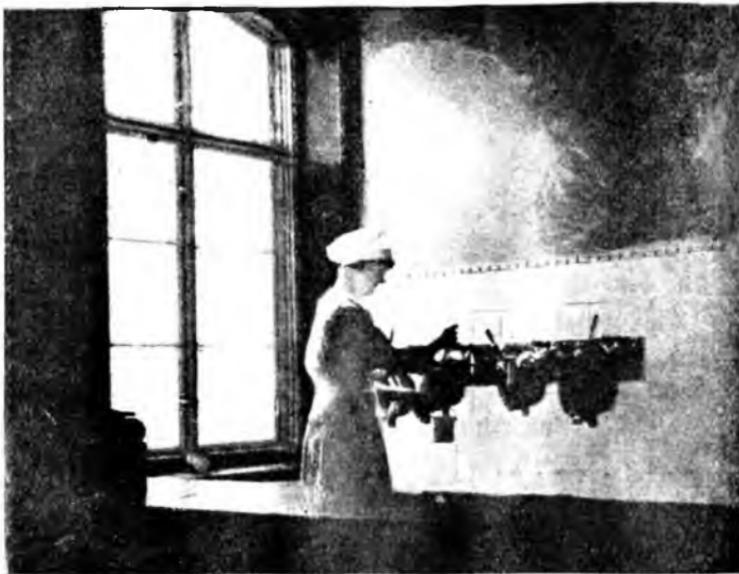


Рис. 35. Молочная лавка в Кольбеке.

Датский контроль молока, продаваемого в городах, поставлен слабее шведского, но в общих чертах он близок к последнему, и поэтому мы рассмотрим подробнее постановку контроля в Швеции, как более отчетливо выраженного. Торговля молочными продуктами в Швеции и Дании подчиняется обязательным постановлениям, в общих чертах сходных в обоих государствах.

Всякий желающий открыть торговлю молоком заявляет о том санитарной полиции и регистрировывает свою молочную, указывая, откуда он получает молоко.

На посуде, из которой продается молоко в Стокгольме должна стоять отчетливая надпись:

Oskummadmjölk—цельное молоко;  
tjock grädde—сбивные сливки;

tunn grädde—кофейные сливки;

gamjök—сыворожка;

kärnmjök—пастеризованное молоко и т. д.

За цельное молоко может продаваться только молоко, не подвергнутое никаким изменениям, с содержанием жира не менее 3%; сбивные сливки должны иметь жира не менее 20%, а кофейные—10%.

Не разрешается продавать молоко от коров с заразными болезнями или болезнями, изменяющими состав молока; от коров, получающих известные лекарства (ртуть, мышьяк); молоко, разбавленное водою или своим видом и вкусом отличающееся от нормального молока; грязное молоко (если 1 литр его в сосуде с прозрачным дном показывает осадок) и проч.

Санитарный надзор имеет право запретить вывоз молока из какой-либо фермы, раз там или поблизости окажутся больные тифом или другими заразными болезнями. Детское (barnmjök) и «контрольное» молоко (kontrollmjök) разрешается продавать только в запечатанных бутылках с ферм, находящихся под контролем ветеринарного врача, который выдает удостоверение, что скот свободен от туберкулеза, и скотный двор удовлетворяет необходимым санитарным требованиям.

Освидетельствование скота на туберкулез производится каждый год.

В помещениях, где продается молоко, разрешается держать только масло, хлеб, маргарин, пиво и лимонад в закрытых бутылках, с тем, чтобы они, однако, стояли отдельно.

В Стокгольме контроль за молоком и молочными продуктами обособлен от общего контроля за пищевыми продуктами в особую организацию, со специальным персоналом и даже лабораторией. Такое обособление молочного контроля имеется в очень немногих городах Европы.

Весь надзор в Стокгольме за торговлей молока лежит на 3-х санитарных врачах и специальной лаборатории, в распоряжении которых для производства осмотров, взятия проб имеется 6 контролеров, снабженных особыми жетонами, дающими право входа во все помещения, торгующие и перерабатывающие молоко.

Молочная контрольная лаборатория находится в заведывании ветеринарного врача, кроме которого штат составляют 4 лаборанта и 2 служителя. По образованию лаборанты—лица, получившие среднее образование и прослушавшие специальный курс.

Контролеры берут пробы молока на железных дорогах, пристанях, фермах, посылающих молоко, в лавках, иногда прямо останавливая возчиков на шоссе.

Пробы для исследования доставляются в бутылочках в количестве 25 к. см. для определения жира и 10—для бактериологических исследований. При определении жира пользуются методом Линстрема.

При взятии проб производится на местах предварительный контроль на кислотность—ализариновой пробой и на чистоту молока—очень простым и удобным способом. Каждый из контролеров носит с собой в железном футляре длинную пипетку (длиною до 70 сантиметров) с расширением в нижней части и каучуковой трубкой с зажимом у верхнего отверстия. При исследовании закрытая пипетка опускается до дна фляги, зажим открывается, и молоко с самого дна наполняет пипетку; тогда зажим закрывают, пипетку поднимают и смотрят чистоту молока. Если заметна грязь, посылают пробу для более точного исследования на чистоту в лабораторию.

В год через лабораторию проходят до 4 тысяч проб молока. Помимо определения жира, чистоты и натуральности молока, хотя случаи фальсификации не наблюдаются, лаборатория ведет также гигиенический и бактериологический контроль.

Бактериологическое исследование молока ведется исключительно на присутствие туберкулезных бактерий и патогенных стрептококков, только микроскопическим путем. В случае нахождения кислотоупорных бактерий, на ферму, откуда получено молоко, посылается ветеринарный врач, и вместе с тем производится заражение опытного животного в бактериологической городской лаборатории. При обнаружении туберкулеза животные убиваются за счет казны. В 1923 году лабораторией было обнаружено 4 случая туберкулеза скота из 30-ти тысяч проб. При обнаружении патогенных стрептококков на ферму также посылается врач, и в течение 14 дней ферма обязана ежедневно посылать пробы молока в лабораторию для исследования.

В Копенгагене такой специальной лаборатории по контролю за молоком не существует, и анализ проб, отбираемых полицейско-санитарным надзором, производится в частной лаборатории Штейна, находящейся в договорных отношениях с городским управлением.

Нужно, однако, иметь в виду, что, в связи с кооперированием почти всей молочной торговли и продажи молока только через известные зарегистрированные молочные, случаев фальсификации молока почти не бывает. Нам о таких случаях слышать не приходилось, поэтому контроль молока в Дании и Швеции преследует больше гигиенические цели, чем борьбу с фальсификацией.

Работы молочных лабораторий и опытных станций направлены главным образом на изыскание способов оценки гигиенического состояния молока, и уже во многих местах Швеции вводится требование, чтобы продаваемое молоко при редуктазной пробе не обесцвечивалось быстрее чем в 30 минут. Пока этот метод контроля молока повсеместного распространения не имеет, но попытки его введения указывают на то направление, по которому Скандинавские государства пошли в деле контроля молока.

## Швеция.

### Общие сведения.

Швеция занимает южную, восточную и северную часть Скандинавского полуострова.

Дать краткие общие сведения о Швеции весьма трудно, ибо если в Дании почвенные, климатические и сел.-хозяйственные условия более или менее однородны, то в Швеции мы встречаем самые различные места по характеру, рельефу, климату, почвам и т. д. Тогда как на севере преобладают горы со снеговыми фиордами и лесами, в южной части в округе Мальме климатические условия близки к датским.

Общее количество земельной площади в Швеции исчисляется в 410.581,36 кв. километров, что при 6.005.759 жителей дает плотность населения в 14,6 человека на кв. километр.

Из общей площади земли занято:

|                                       |                 |   |         |
|---------------------------------------|-----------------|---|---------|
| под сельско-хоз. культурами . . . . . | 3.506.139 дес.  | — | 9,3%    |
| » естественными лугами . . . . .      | 830.541         | » | — 2,2%  |
| » лесами . . . . .                    | 22.125.348      | » | — 59,9% |
| » усадьбами . . . . .                 | 45.055          | » | — 0,1%  |
| неудобной и проч. земли . . . . .     | 10.513.762      | » | — 28,5% |
|                                       | <hr/>           |   |         |
|                                       | 37.020.845 дес. | — | 100%    |

Таким образом, культурных сельско-хозяйственных площадей по отношению к общей площади земли в Швеции очень мало, так как только центральная, восточная и южная части Швеции являются сельско-хозяйственными районами, северная же и западная покрыты лесами.

Средняя годовая температура на севере равняется—2,8, в южной земледельческой части 7,0°, Ц. Январская температура—14,0 и—0,8, июльская +12,1° и +16,4.

Количество выпадающих осадков вполне достаточно, а в некоторых районах даже избыточно: от 400 до 720 мм., со средней величиной в 509,8 мм.



Рис. 36. Окрестности г. Упсалы.

Почвы Швеции разнообразны, каменистые, чаще суглинистые. Рельеф местности в земледельческой центральной части Швеции сравнительно ровный, с массой озер и островов. Берега озер и острова холмисты. О характере местности дают представление рисунки 36 и 37. Первый снимок—окрестности города Упсалы в центральной части Швеции, второй—берега озера Меларен (близ Стокгольма).

По роду занятий население Швеции распределяется следующим образом:

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| в сельском хозяйстве занято . . . . . | 48,4% |
| в индустрии . . . . .                 | 32,3% |
| в коммерции . . . . .                 | 13,5% |
| служащих и проч. . . . .              | 5,8%  |

Таким образом, около половины всего населения Швеции занято сельским хозяйством.

Пути сообщения в Швеции хорошие, хотя железнодорожная сеть не так густа, как в Дании, но шоссейные дороги прекрасны. Правда, быстроте сношения мешают частые водные пространства и большие расстояния.

Сильно распространены автомобили.

Телефоны и электрическая энергия — необходимая принадлежность каждой фермы.



Р и с. 37. Берег озера Меларен.

### Краткие сведения о сельском хозяйстве.

Шведское сельское хозяйство по интенсивности эксплуатации земельных угодий и извлечения из них ценности уступает датскому, хотя, отвоевывая клочки земли от суровой природы и камня, шведы сумели поставить свое сельское хозяйство на большую высоту.

Форма землепользования в Швеции — как хуторская, так и общественная. Общее число хозяйств 527.717, из которых хуторских 99.691, т.-е. 19%.

По величине хозяйства распределяются таким образом:

| Величина хозяйств. | Обществ. | Ферм.  | Всего.  |
|--------------------|----------|--------|---------|
| До 1,8 дес.        | 85.454   | 34.445 | 119.899 |
| от 1,8— 4,5        | 90.937   | 25.044 | 115.981 |

| Величина хозяйства. | Обществ. | Ферм.  | Всего. |
|---------------------|----------|--------|--------|
| » 4,5— 9,0          | 76.451   | 16.542 | 92.993 |
| » 9,0—18,0          | 49.638   | 12.013 | 61.941 |
| » 18,0—27,0         | 13.355   | 4.763  | 17.118 |
| » 27,0—45,0         | 7.478    | 4.000  | 11.478 |
| » 45,0—90,0         | 3.323    | 2.097  | 5.330  |
| свыше 90            | 1.789    | 787    | 2.576  |

В общем, как видим из этих цифр, хозяйства в Швеции не крупные, большая часть (около 70%) имеет участки до 9,0 десятин, 13%—с земельными площадями от 9 до 18,0 дес. и сравнительно небольшой процент—более крупные собственники.



Р и с. 38. Бык айрширской породы.

Нужно иметь в виду, что величина хозяйств в Швеции сильно изменяется от севера к югу: в северных неплодородных местах хозяйства—крупные, в южных сельскохозяйственных—мельче.

О направлении сельского хозяйства в Швеции можно судить по распределению земель под культурами. Из общей площади с.-хоз. земель в 3.403.641 десятин занято:

|                                    |                  |         |
|------------------------------------|------------------|---------|
| под хлебами . . . . .              | 1.528.526        | десятин |
| » кормами . . . . .                | 362.908          | »       |
| » лугами . . . . .                 | 208.566          | »       |
| » друг. посевами . . . . .         | 13.256           | »       |
| » парами занят. и незанят. . . . . | 290.319          | »       |
|                                    | <u>3.403.641</u> | десят.  |

В общем, характер сельского хозяйства в Швеции, так же, как и в Дании, кормодобывальческий, в целях переработки кормов в продукты животноводства. Севообороты чаще семипольные—пшеница, рожь, клевер, яровое, клевер, яровое, вика с овсом; корнеплоды в севооборот не вводятся, и количество занятых площадей под ними значительно меньше датских; только в южном Мальмском округе культуры их встречаются часто, в других же местах они очень редки.

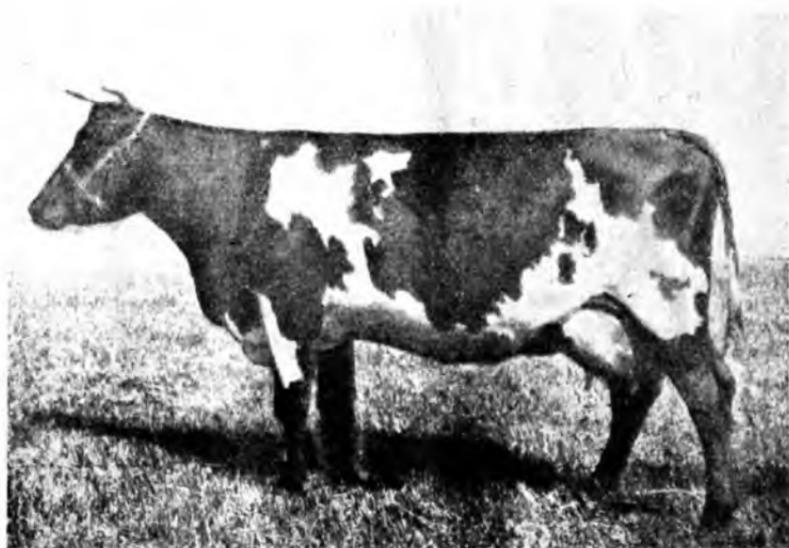


Рис. 39. Красно-пестрая шведская корова.

Количество животных в Швеции исчисляется в таких цифрах (1923 г.):

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| лошадей . . . . .         | 728.000 шт. |
| молочных. коров . . . . . | 1.739.000 » |
| телок . . . . .           | 895.000 »   |
| быков и волов . . . . .   | 102.000 »   |
| овец . . . . .            | 1.568.000 » |
| свиней . . . . .          | 1.011.000 » |
| кур . . . . .             | 4.828.899 » |

Молочный скот, распространенный в Швеции, относится, главным образом, к 4-м породам—голландской, айрширской, красно-пестрой шведской и безрогой.

Голландский скот преобладает в южных свекловичных районах (округ Мальме), где эта порода хорошо акклиматизи-

ровалась. В среднем, по данным контрольных союзов, голландский скот в Швеции дает около 5000 кгр. молока при 3,5% жира.

Айрширская порода (рис. 38) имеет в Швеции большое распространение и впервые была завезена из Шотландии в 1847-м году. После того импорт айрширов совершался много раз, но сейчас своих айрширов шведы считают как бы шведской породой, так как уже свыше 30 лет быки из Англии не ввозятся.

Шведские айрширы несколько крупнее шотландских, с живым весом коров 500—550 кгр. Удой в среднем колеблется от 3500—4000 кгр. (220—240 пудов) при 3,8—4,1% жира. Красно-пестрый шведский скот (рис. 39) стоит очень близко

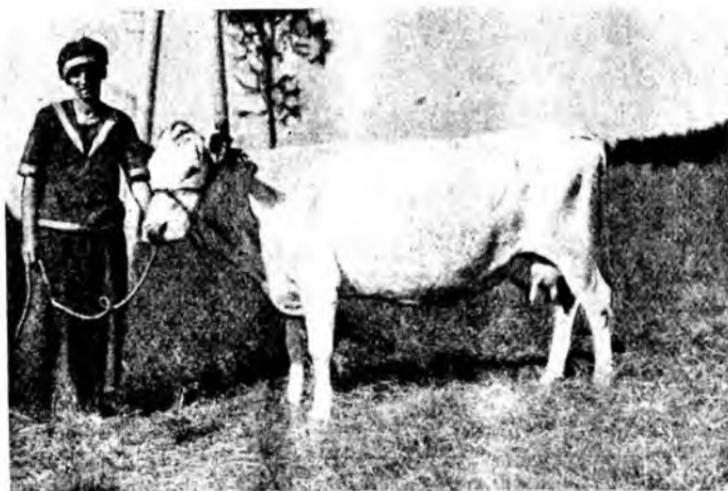


Рис 40. Корова безрогой породы.

к шведским айрширам имеет несколько больший живой вес и более длинное тело. По удою и жирности молока также близок к первой породе.

Безрогий скот (Fjall)—рисунок 40—преобладает в северной части Швеции.

Скот имеет небольшой живой вес—около 400 кгр. (24 п.), со средним удою в 2270 кгр. (142 пуда) и жирностью 3,8—4,5%. Скот нетребовательный, отличается выносливостью и здоровым телосложением.

### Молочная промышленность.

Молочная промышленность — важная отрасль народного хозяйства в центрально-восточной и южной частях Швеции.

Общая продукция маслодельных и сыроваренных заводов исчисляется следующими цифрами:

|                                  | Масла кгр. | Сыра кгр.  |
|----------------------------------|------------|------------|
| В 1922 году выработано . . . . . | 27.680.000 | 16.291.000 |
| » 1918 » . . . . .               | 10.639.000 | 5.351.000  |
| » 1914 » . . . . .               | 30.433.000 | 12.873.000 |
| » 1910 » . . . . .               | 32.938.000 | 10.136.000 |

Таким образом, общая продукция масла в 1922-м году была ниже довоенной нормы, выработка сыра несколько увеличилась. Резкое падение наблюдается в 1918 году, после чего молочная промышленность начала опять подниматься.

Характерное изменение произошло в Швеции за военное время в отношении экспорта масла. В 1913 году Швеция вывезла около 20 милл. кгр. масла при ввозе около 200 т. кгр.; в 1923 году она ввезла 1,5 милл. кгр. и вывезла 2,5 милл. кгр., т.-е. вывоз превысил ввоз всего на 1 милл. кгр. Следовательно, Швеция, при почти той же выработке масла, сильно расширила потребление масла внутри страны. Интересно, что расширение емкости внутреннего рынка сказалось также и на маргарине, которого в 23 году Швеция ввезла около 1 милл. кгр. против 300 тысяч кгр. 1913 года.

Точные цифры шведского экспорта и импорта на основании официальной статистики приведены в следующей таблице (в кгр.):

|               | М а с л о . |           | М а р г а р и н . |           |
|---------------|-------------|-----------|-------------------|-----------|
|               | 1913 г.     | 1923 г.   | 1913 г.           | 1923 г.   |
| Импорт . . .  | 195.986     | 1.587.087 | 367.622           | 1.268.659 |
| Экспорт . . . | 19.654.318  | 2.458.518 | 16.473            | 21.871    |

Вся переработка молока в Швеции сосредоточивается на 1.504 заводах, которые разбиваются на 4 группы:

1. Артельные заводы . . . . . 612
2. Помещичьи заводы . . . . . 197
3. Заводы частные, скуп. молоко . . . . . 116
4. Заводы поставщ. цельн. молока . . . . . 579

Всего в 1922-м году было принято молока на всех заводах 1.215.457.000 кгр., которое получило следующее назначение:

|                               |                  |          |
|-------------------------------|------------------|----------|
| пошло на продажу . . . . .    | 208.097.000 кгр. | —17,1%   |
| « на маслоделие . . . . .     | 845.866.000      | » —69,6% |
| « на сыроварение . . . . .    | 148.527.000      | » —12,2% |
| « на др. производ. . . . .    | 5.607.000        | » — 0,5% |
| неизвестн. и потери . . . . . | 7.360.000        | » — 0,6% |
| 1.215.457.000 кгр.            |                  | —100,0%  |

Средняя цена для всей Швеции 1 кгр. молока стояла 10,6 коп., при чем в деревнях она опускалась до 9,4 коп., а в городах



Р и с. 41. Шведский маслодельно-сыроваренный завод.

поднималась до 11,5 коп. Таким образом, 1 пуд. молока в деревнях оплачивался 1 руб. 44 коп. Стоимость переработки 1000 кгр. молока в 1922 году обходилась в 1127,5 копеек, или 18,0 к. за пуд. Эти расходы слагались из:

|   |            |
|---|------------|
| Жалованья персоналу завода . . . . .          | 333,5 коп. |
| Возки молока . . . . .                        | 384,5 »    |
| Топлива для двигателей, смаз. масло . . . . . | 85,0 »     |
| Освещения и отопления . . . . .               | 83,5 »     |
| Налогов на двигатели . . . . .                | 10,0 »     |
| Воды . . . . .                                | 4,5 »      |
| Льда . . . . .                                | 19,5 »     |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Бидоны и упаковка . . . . .           | 50,0 коп.   |
| Маслобойки . . . . .                  | 6,5 »       |
| Соль, краска, пергамент и др. . . . . | 42,0 »      |
| Содержание здания . . . . .           | 25,5 »      |
| Амортизация построек . . . . .        | 9,0 »       |
| Содержание машин и инвент. . . . .    | 14,5 »      |
| Другие расходы . . . . .              | 14,5 »      |
| <hr/>                                 |             |
| Всего . . . . .                       | 1127,5 коп. |

По своему типу шведские маслодельные и сыроваренные заводы приближаются к датским: все они находятся в хороших специально выстроенных зданиях (рис. 41, 42), отличающихся



Рис. 42. Маслодельно-сыроваренный завод в Швеции Каринский завод.

от датских тем, что не редко верхние этажи этого же здания приспособлены под квартиру мастера (заведующего заводом). Правда, квартирная часть имеет совершенно изолированный вход, но все-таки такого совмещения в Дании почти не наблюдаешь, и квартира мастера помещается обычно где-нибудь рядом, но в другом доме.

По отношению к расположению рабочих комнат завода шведы взяли почти копию с датских заводов. Как здесь, так и там молоко подвозится к площадке перед заводом, откуда фляги через специальную дверь поступают в первую половину приемной комнаты, поднятую площадкой приблизительно на

1 аршин. Здесь молоко выливается из фляги на механические весы, откуда идет в приемный бак. Далее молоко поступает самотеком в подогреватель (регенеративный), находящийся сейчас же рядом с площадкой во второй половине комнаты, где молоко, нагретое до 80—85° Ц. и охлажденное до 50—55 Ц. в самом подогревателе, пропускается через сепаратор. Сливки иногда еще раз пастеризуются (если подогревание велось до более низкой температуры) и, охлажденные на холодильнике в этой же части комнаты, поступают в баки для сквашивания (сквашивание ведется чистыми мол.-кисл. культурами). Не редко баки для сквашивания сливок помещаются в отдельных комнатах, где происходит и сбивание масла.

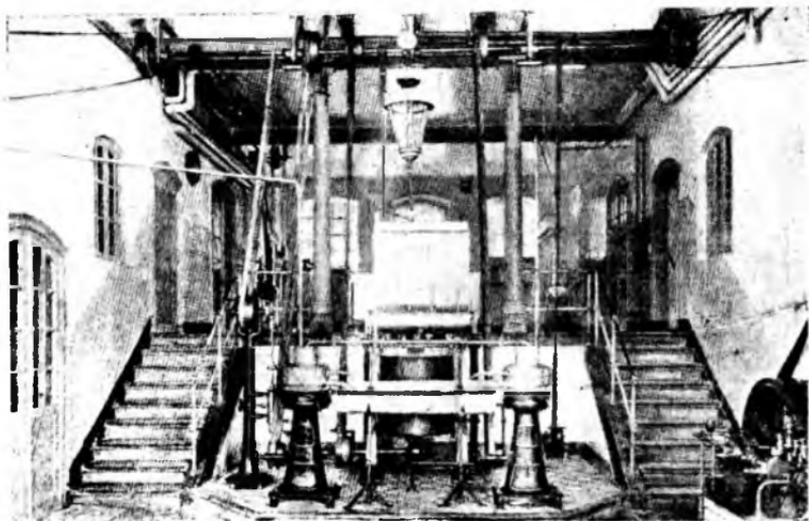


Рис. 43. Приемная шведского маслодельного завода.

Обрат при температуре сепарирования передается в бак, находящийся в первой части комнаты около двери, и теплым (около 50° Ц.) выдается поставщикам. На небольшом числе заводов обрат перед раздачей охлаждается или сквашивается. Мойка фляг производится в приемной комнате.

Кроме этих комнат, на заводе выделяется небольшое помещение для хранения молочных продуктов, для лаборатории и конторы. Машинное отделение располагается в комнате рядом с приемной. Таким образом, общее число комнат на шведских заводах в среднем 5: приемная, маслодельная, машинная, ла-

боратория с конторой и холодная; иногда устраивается отдельная комната для сквашивания.

В отношении устройства холодного помещения шведские заводы существенно отличаются от датских. В Дании на заводах преобладают холодильные установки: даже на сравнительно мелких заводах, в Швеции число холодильных установок не велико, только около 20% молочных заводов имеют их. В большинстве заводов охлаждение ведется льдом, при чем сне-

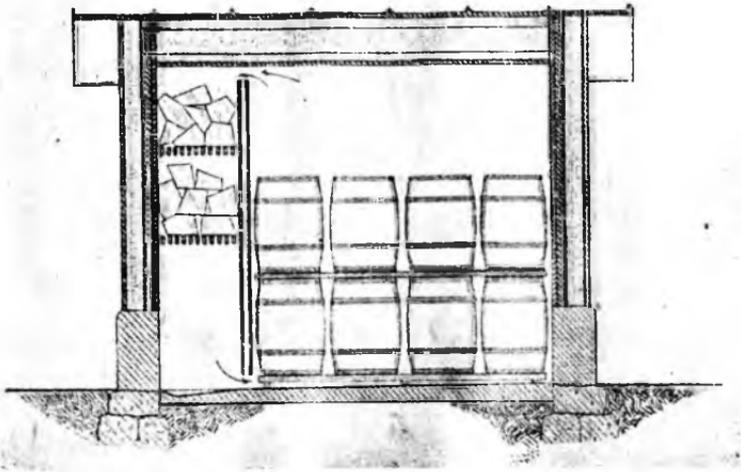


Рис. 44. Ледник маслодельного завода в Швеции.

циальных ледников почти нигде не встречаешь. Лед хранится близ завода в кучах, прямо на земле, засыпанной толстым слоем опилок (рис. 44.). По мере надобности лед достается из-под опилок и приносится на завод, где или накладывается в цементированные бассейны, куда ставятся фляги с молоком, сливками или кладется на полки и охлаждает воздух комнаты (рис. 45). Лед, хорошо засыпанный опилками, сохраняется в течение долгого времени, до нового года и в полной мере удовлетворяет потребностям маслодельного завода. Правда, нужно иметь в виду, что молочные продукты остаются на шведских заводах очень непродолжительное время—только в течение нескольких дней.

При наличии сыроварения на заводе пристраивается специальное помещение для варки сыра, прессования, посолки

и созревания. Интересная особенность наблюдается в Швеции при устройстве сырных подвалов: на новых заводах они не углубляются в землю, а располагаются рядом с помещением для посолки или даже выносятся во второй этаж, куда сыры подаются подъемником. Стены таких сырных «подвалов» покрываются изоляционным материалом во избежание потери тепла и резких колебаний температуры. На одном заводе сырные подвалы расположены в 3-х этажах.



Р и с. 45. Холодильник на шведском заводе.

В смысле технического оборудования шведские заводы не уступают датским. Все с механической силой; различного типа двигателей на шведских заводах находится большое число, так:

|  |        |
|--|--------|
| Ветряных двигателей . . . . .                | 5 шт.  |
| Водяных » . . . . .                          | 3 »    |
| Водяных турбин . . . . .                     | 153 »  |
| Паровых машин . . . . .                      | 5003 » |
| Паровых турбин . . . . .                     | 672 »  |
| Моторов внутр. сгорания . . . . .            | 193 »  |
| Электрических моторов собств. тока . . . . . | 1046 » |
| Электр. моторов с током извне . . . . .      | 3463 » |

Этот перечень указывает на то громадное применение механической силы, которое имеет место в Швеции. Особенно сильно распространено пользование электрической энергией,

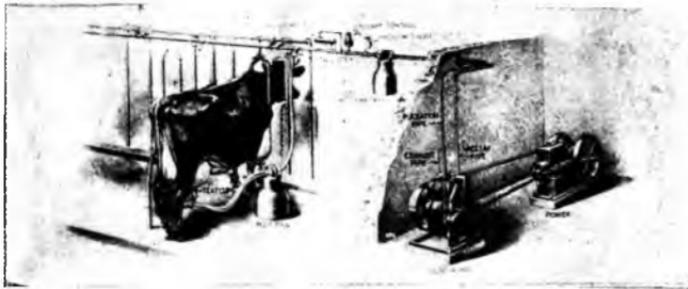


товляющей масло разве немного худшего качества, женщины на маслодельных заводах работают наравне с мужчинами.

Сыроварение в Швеции начинает завоевывать все большее и большее место, хотя по качеству сыры не отличаются высоким достоинством. Варят сыры из цельного, полуснятого и тощего молока (в 1923 году).

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Из цельного молока . . . . .   | 10.347.247 кгр. сыра |
| » полуснятого молока . . . . . | 6.789.879 кгр. »     |
| » тощего молока . . . . .      | 901.900 кгр. »       |
| <hr/>                          |                      |
| Всего . . . . .                | 18.066.026 кгр. сыра |

Чаще приготавливают бакштейн, гауду, голландский и шведский тощий с тмином.



Р и с. 46. Доильная машина «Альфа-Лаваль».

Что касается приемов в технике выработки масла и сыра, то ничего нового за последние годы не наблюдается за исключением применения длительной пастеризации молока при низкой температуре, описанной в главе «Снабжение городов молоком».

За последнее время в Швеции получили большое распространение доильные машины, главным образом, новой системы «Альфа» (фабрики Лаваль). Общая схема установки доильной машины приведена на рис. 46. Нам приходилось неоднократно наблюдать дойку скота этими доильными машинами, и нельзя не признать работу с ними очень простой и удобной. Рис. 47 дает представление о дойке летом на открытом месте. Конечно, сильному распространению доильных машин в Швеции (в Дании доильных машин очень мало) способствует дешевизна электрической энергии, повсеместное ее распространение и сравнительно большое число коров в отдельных хозяйствах.

### Мероприятия в области молочной промышленности.

В Швеции, по примеру Дании, имеется также своя национальная масляная марка, выдаваемая приблизительно на тех же основаниях, как и в Дании. Из Швеции не допускается к экспорту масло, не удовлетворяющее, помимо химического состава (16% воды, отсутствие консервирующих веществ), также известной органолептической оценки. Выполнение такого контроля лежит на особом эксперте с ассистентом, живущих в Гетеборге. Еженедельно по понедельникам происходит экспертиза



Рис. 47. Дойка доильными машинами Альфа-Лаваль.

боченков масла, предназначенных к экспорту, в Гетеборге, а по вторникам тот же эксперт приезжает для такой же экспертизы в Мальме. Из боченков берутся пробы для органолептической оценки, а одна проба от каждой партии завода посылается для исследования в лабораторию на % воды, пастеризацию и отсутствие консервирующих веществ.

По закону Швеции от 26 мая 1911 года (дополн. 18 июля и 11 августа) хотя и разрешается вывоз масла из страны с содержанием воды свыше 16%, но на каждом боченке (на упаковке) должна стоять надпись: «not over 16% waser» (не больше 16% воды) или: «over 16% waser» (больше 16% воды), выжженная или отпечатанная на боченке, величиною букв не менее 2½ сантиметров.

Для контролирования обозначений на боченках, на складах, пристанях и других местах берутся пробы лицами правительственной молочной организации или по указанию правительственного прокурора, или Министерства Земледелия. При взятии пробы предписывается соблюдать возможную осторожность, чтобы не повредить товар, и производить это в присутствии владельца или его представителя. Пробы около 50 грамм берутся при двух свидетелях, герметически закупориваются, снабжаются подписями свидетелей и печатью одного из них. Одновременно с этим на боченок ставится номер или какой-либо знак, чтобы возможно было всегда найти этот боченок.

Производство анализов масла в Швеции лежит на правительственной лаборатории при молочном институте в Alnarp'e (близ Malmö, ст. Акагп), а также в субсидируемых лабораториях сельского хозяйства, пищевых продуктов (Стокгольм, Гетеборг). Право производить анализы и выдавать соответствующие удостоверения получают также частные лаборатории, указанные для этой цели Министерством Земледелия (Malmö, Göteborg, Helsingborg, Stockholm). Способ производства анализов, форма удостоверений совершаются по указаниям Министерства Земледелия, которое контролирует правильность ведения исследования.

Если данные исследования покажут в масле больше 16% воды, хотя он идет под обозначением меньше 16%, сейчас же посылается сообщение таможене, которая доводит до сведения правительственного прокурора, и виновный в этом случае подвергается штрафу от 100 до 1000 крон и, кроме того, должен внести стоимость производства анализа, взятия пробы и т. д.

В целях более частых случаев открытия злоупотреблений с обозначениями, только одна треть штрафных денег поступает в пользу казны, а две трети выдаются лицу, сделавшему сообщение, и по указаниям которого взята проба. К экспорту не допускается также масло в боченках, которые уже служили для вывоза, хранения масла или вообще в боченках, носящих ясные следы употребления; за попытку экспортировать масло в таких боченках налагается штраф от 100 до 1000 крон (корол. приказ от 11 августа 1911 года).

Шведская масляная марка не вкладывается, как в Дании, в боченки на самое масло, а лишь напечатана на пергаменте, служащем для упаковки масла, и, кроме того, стоит на боченке.

На основании органолептической оценки или содержания воды (масло с защитной маркой не может иметь больше 16% воды), или если завод не удовлетворяет известным требованиям, он лишается права пользоваться этой маркой.

Контролем масла, вырабатываемого в стране и не подлежащего экспорту (или до экспорта на заводах и складах), ведают уже сельско-хозяйственные камеры (22 во всей Швеции), которые через имеющийся у них инструкторский персонал или иных чинов берут в течение года раза три пробы и исследуют их или в имеющихся в некоторых из них лабораториях, или посылают в частные лаборатории.

Из отдельных лабораторий в Швеции можно отметить химическую лабораторию при высшем молочном Институте в Alnarps и бактериологическую лабораторию при опытной станции в Стокгольме.

Первая лаборатория, кроме своей учебной задачи, выполняет также исследования экспортного масла, присылаемого правительственным экспертом, таможенным ведомством и др. учреждениями. В год исследуется до 3—4 тысяч, и в каждой пробе определяется % воды, рефракция и лишь в подозрительных случаях—число Рейхерта-Мейссля и др. Лаборатория занимает три комнаты, обставлена сравнительно скромно, хотя снабжена всеми необходимыми предметами. Здесь же производятся научные исследования, и имеется небольшое бактериологическое отделение, главным образом, с учебными целями. Расположена лаборатория в 1½ верстах от станции Akaar (15 минут езды от Мальме).

Вторая лаборатория в Стокгольме является уже чисто бактериологической по молочному хозяйству. До 1911 года эта бактериологическая лаборатория составляла лишь часть опытной станции по животноводству и молочному хозяйству, но с 1911 года, по решению Рейхстага, превращена в самостоятельный отдел. Лаборатория имеет в настоящее время задачу исследования бактериологических вопросов, связанных с сельским хозяйством (больше—молочным хозяйством). Помещается лаборатория во втором этаже здания сельско-хозяйственной химической лаборатории и состоит из 4-х комнат и кабинета заведующего. Из кабинета заведующего попадают в небольшую комнату для стерилизации, дистилляции и мытья, где, кроме стерилизатора обыкновенного типа, имеется еще большой

автоклав («Adnet» Paris) новейшей конструкции с простым, но оригинальным запором, делающим излишними всякие винты.

Работы лаборатории частью самостоятельны—почвенные и молочно-бактериологические исследования, частью опытные в связи с работами других отделений станции, для которых необходимо бактериологическое освещение. Часть бактериологических опытов производится не только в самой лаборатории, но и в имениях, маслодельнях всей страны. Главнейшие до сих пор сделанные работы касаются почвенно-бактериологической методики, исследования различных, встречающихся в торговле культур, клубеньковых бактерий; опыты с редуктазой и практическое применение ее в молочном хозяйстве; исследования над облигатными анаэробными микроорганизмами молока и молочных продуктов и т. д. Кроме того, постоянно ведутся бактериологические исследования молока, масла, почвы и других всевозможных продуктов сельского хозяйства.

Персонал лаборатории состоит из заведующего (D-r Barthel) и двух ассистентов.

Помимо бактериологической работы, в лаборатории производятся также отдельные химико-бактериологические исследования молочных продуктов, но более с научной целью (большая работа — сравнение пробы на редуктазу с другими молочно-гигиеническими исследованиями).

Отдельные химические исследования масла ведутся в первом этаже здания — химической сельско-хозяйственной лаборатории, занятой впрочем больше химическими исследованиями кормовых веществ, удобрений (ставятся вегетативные опыты на небольшом участке земли рядом с лабораторией) и только в исключительных случаях уделяющей внимание анализам масла. Лаборатория занимает весь нижний этаж и прекрасно снабжена приборами. О результате исследований и вегетативных опытов имеется целый ряд брошюр на шведском языке с кратким резюме на немецком.

## ИЗДАТЕЛЬСТВО

# Акц. О-ва «СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК»

г. Вологда, ул. Урицкого, 2.

### Новая книга для маслоделов и лабораторий:

**Инихов, Г. С., проф.** Анализ молока, молочных продуктов, поваренной соли, воды и пергаменты. Второе дополненное издание. Ц. 3 р. 50 к.

Специальный проспект этой книги высылается по первому требованию.

### Труды Вологодского Молочно-Хозяйственного Института.

**Зайковский, Я. С.** Влияние химозина на белки молока. Ц. 20 к.

**Корякина, В. Ф.** К характеристике северных клеверищ. Ц. 40 к.

**Корякина, В. Ф.** К биологии заячьей капусты. Ц. 15 к.

**Пелехов, Н. Н., проф.** Несколько данных об удоиливости севернорусского скота. Ц. 20 к.

**Пелехов, Н. Н., проф.** О весе новорожденных телят. Ц. 20 к.

**Пелехов, Н. Н., проф.** О влиянии зимнего мочиона на продуктивность коров. Ц. 40 к.

**Пелехов, Н. Н., проф.** О некоторых сторонах физиологии молочной железы, важных для практики молочн. скотоводства. Ц. 45 к.

**Перов, С. С., проф.** О кристаллизации казеиновой кислоты. Ц. 20 к.

**Перов, С. С., проф.** Электропроводность молока, как один из главных признаков «интерьера» животного. Ц. 35 к.

**Инихов Г. С., проф.**, Определение свежести молока. Ц. 75 к.

### ПЕЧАТАЕТСЯ:

**Флейшман, В., д-р.** Приготовление бакштейна.

**Лемус, В. И., проф., и Аксенова, М. Я.** Данные учета продуктивности трех стад в Вологодском уезде на основании двухгодичного контроля.

**Павловский, Н. М., проф.** К вопросу о постановке диагноза на туберкулез коров.

**Инихов, Г. С., проф., и Шохин, А. Ф.** Метод определения степени прогоркания масла.

**Аксенова, М. Я.** Некоторые наблюдения за культурами кормовых трав на севере.

**Деларов, Д. И., проф.** Состояние молочного хозяйства к 1924 году и возможность его развития.

## **Библиотека сельского хозяина.**

(Вологодского Молочно-Хозяйственного Института).

- Пелехов, Н. Н., проф.** О разведении сельско-хоз. животных.  
Ц. 30 к.
- Пелехов, Н. Н., проф.** Овцеводство в условиях русского Севера.  
Ц. 30 к.
- Пелехов, Н. Н., проф.** Козоводство в условиях русского Севера.  
Ц. 30 к.
- Пелехов, Н. Н., проф.** Сельско-хозяйственное коневодство в условиях русского Севера. Ц. 50 к.
- Пелехов, Н. Н., проф.** Свиноводство в усл. русск. Севера. Ц. 40 к.
- Павловский, Н. М., проф.** Давайте животн. чист. воздух. Ц. 15 к.
- 

Издательство Акц. О-ва «Северный Печатник» имеет **монопольное** право на печатание Трудов Государственного Тимирязевского Научно-Исследовательского Института и отдельных научных и научно-популярных книг сотрудников этого Института.

**Подробный проспект этих изданий высылается бесплатно.**

Заказы на книги от книготорговых организаций, отд. народн. образ., профсоюзов, библиотек и других культур.-просвет. учреждений, а также партийных организаций, исполняются на условиях опубликованного 16 января с. г. обязательного постановления Народного Комиссариата по внешней и внутренней торговле СССР. Частным лицам книги высылаются по получении их стоимости или наложенным платежом.

---

### **СКЛАДЫ ИЗДАНИЙ:**

ВОЛОГДА: Контора Акц. О-ва «СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК», наб. р. Золотухи, 7. Тел. 3-45.

МОСКВА: Контора Акц. О-ва «СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК», Рождественка, 19-10. Тел. 5-55-73.

ЛЕНИНГРАД: Торгсектор Изд-ва „ПРИБОЙ“, Проспект 25 Октября, 52.

Цена 1 р. 50 коп.

**СКЛАДЫ ИЗДАНИЙ:**

ВОЛОГДА: Контора Акц. О-ва «СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК», наб.  
р. Золотухи, 7. Тел. 3-45.

МОСКВА: Контора Акц. О-ва «СЕВЕРНЫЙ ПЕЧАТНИК», Рожде-  
ственка, 19/10. Тел. 5-55-73.

ЛЕНИНГРАД: Торгсектор Изд-ва „ПРИБОЙ“, Проспект 25 Октяб-  
ря, 52.