

**Т Р У Д Ы**  
**СТАВРОПОЛЬСКОГО**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО**  
**ИНСТИТУТА**  
**СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**ВЫПУСК II**

*А. А. НИКОНОВ,  
кандидат экономических наук.*

## О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДАНИИ

Дания является маленькой страной как по территории, так и по количеству населения. Площадь ее составляет всего лишь 43 тыс. км<sup>2</sup>, а население — 4,8 млн. человек. Здесь нет по существу никаких полезных ископаемых. Преобладают подзолистые песчаные, супесчаные и суглинистые почвы, не отличающиеся высоким естественным плодородием. Климат морской, с мягкой зимой и прохладным летом. Среднегодовая сумма осадков находится в пределах 500—700 мм.

Вместе с тем на небольшой площади — 3058,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий производится большое количество сельскохозяйственных продуктов,  $\frac{3}{4}$  которых поступают на экспорт. В 1964 г., по предварительным данным, валовой сбор зерна достиг 6248 тыс. т, надой молока — 5232 тыс. т, производство мяса в убойном весе — 1081,7 тыс. т, сбор яиц — 99,8 тыс. т.

Дания издавна известна как страна интенсивного, образцово поставленного сельского хозяйства, особенно молочного животноводства и свиноводства. Хотя в последнее время она уже утратила характер аграрной и даже аграрно-индустриальной страны, став индустриально-аграрной, сельское хозяйство по абсолютному объему производства продолжает расти, выход продукции с единицы земельной площади, а также в расчете на одного работающего увеличивается, качественные показатели улучшаются. При всем этом рентабельность падает, доходы фермеров уменьшаются, условия сбыта продукции осложняются. Сельское хозяйство страны полностью зависит от конъюнктуры на мировом капиталистическом рынке. Естественно, что вопросы сбыта и реализации продукции, рыночная конъюнктура совершенно не интересуют работников сельского хозяйства нашей страны. Вместе с тем многие вопросы технологии и организации производства представляют большой интерес, и опыт датчан заслуживает самого пристального внимания и изучения.

## I.

Датское сельское хозяйство отличается целым рядом характерных признаков. Постараемся вкратце назвать их.

Во-первых, это хозяйство **высокоинтенсивное** с высоким выходом продукции в расчете на единицу земельной площади. Растениеводческой продукции в 1964 г. на 1 га сельскохозяйственных угодий получено по 50,9 ц скандинавских (ячменных), или 61,1 ц советских кормовых единиц. В расчете на 100 га сельхозугодий получено в том же 1964 г. по 1710 ц молока и 353 ц мяса (в убойном весе), в том числе — 242 ц свинины; имелось 105 голов крупного рогатого скота, из них 45 коров, а также 259 свиней. В пересчете же на крупный рогатый скот на каждый гектар сельскохозяйственных угодий содержится 1,2 головы. По этим показателям Дания, вместе с Голландией и Бельгией, занимает самые первые места среди всех стран мира.

Во-вторых, **высокая экономичность ведения отдельных отраслей хозяйства**. Особенно это относится к молочному животноводству и свиноводству. Например, по данным свиноконтрольных станций, в последние годы на 1 кг привеса затрачивается только 2,9 скандинавских, или 3,5 советской кормовой единицы. На один литр молока с 4% жира затрачивается 0,4 скандинавской кормовой единицы продуктивного корма.

Для датского сельского хозяйства характерен **высокий уровень индустриализации производства**, несмотря на преобладание мелких ферм, что объективно затрудняет переход на промышленные методы. Индустриализация выражается в том, что:

а) осуществлена сплошная **электрификация** всех ферм, и электричество применяется широко не только в быту, но и в производстве;

б) сельское хозяйство насыщено **тракторами и механизмами**. В настоящее время в стране имеется 145,3 тыс. тракторов, то есть в среднем на каждые 21 га сельхозугодий приходится один трактор. Практикуется использование тракторов и машин на прокат по линии кооперации, хотя и в небольших размерах. Машины вытесняют живое тягло, а также резко сокращают потребность в рабочей силе. Если в 1945 г. было 644 тыс. лошадей, то теперь осталось только 80 тыс. Количество наемных рабочих сократилось с 309,2 тыс. человек в 1939 г. до 62 тыс. человек в 1964 г., то есть в 5 раз. Общее же число работающих в сельском хозяйстве сократилось, по данным датской статистики, за это же время с 480 до 250 тыс. человек;

в) в широких размерах применяются **минеральные удобрения**. Последние годы на гектар сельскохозяйственных угодий вносится по 600—625 кг туков, применение удобрений возрастает. При этом минеральные удобрения вносятся на фоне больших доз навоза;

г) в больших количествах используются **сильные корма**,

преимущественно в виде комбикорма с многочисленными добавками минеральных веществ, микроэлементов, витаминов. Производство комбикормов поставлено на промышленную и коммерческую основу. В качестве сырья используется не только зерно, закупаемое внутри страны, но также жмых и зерно импортное. При этом импортное зерно обходится даже дешевле своего. Например, в 1964 г. центнер ячменя своего производства стоил 44,20 кроны, а импортного — 40,58 кроны. Дания ежегодно ввозит около 2 млн. т концентратов в виде зерна и жмыхов, которые используются в комбикормовой промышленности.

Сельское хозяйство Дании является специализированным в направлении молочного животноводства и свиноводства. Растениеводство подчинено интересам животноводства, и кормовые культуры, включая зернофуражные, занимают 85% сельскохозяйственных угодий. В структуре валового дохода животноводство составляет 87—88%. На экспорт поступают, за исключением небольших количеств сахара, картофеля, зерна и семенного материала, только продукты животноводства: бекон, масло, сыр, яйца, живой скот, мясные и молочные консервы.

В 1963 г. из всей произведенной в стране сельскохозяйственной продукции общей стоимостью 7910 млн. крон было экспортировано 75%, на сумму 5963 млн. крон, причем 62,3% всего экспорта падает на долю Англии и ФРГ. Англия потребляет 80% всех экспортируемых беконных свиней.

Специализация в направлении молочного животноводства и свиноводства обусловлена как географическим положением страны (близость крупных промышленных стран-потребителей — Англии и Германии и хорошие пути сообщения с ними), так и природно-климатическими факторами, благоприятствующими возделыванию кормовых растений. Интенсивное животноводство здесь начало развиваться с 80-х годов прошлого века, когда Дания прекратила производство товарного зерна вследствие наводнения мирового рынка более дешевым и лучшим по качеству зерном из России и Америки.

Обычно в одном хозяйстве имеются две взаимно сочетающиеся товарные отрасли: молочное животноводство и свиноводство. Обезжиренное молоко целиком потребляется в свиноводстве. В пригородных хозяйствах развито тепличное хозяйство. За последнее время появляется много бескотных ферм, где выращивают товарные растениеводческие культуры, а также занимаются семеноводством. Эти фермы поставляют зерно, картофель, свеклу. Число их достигло 35 тысяч, то есть 14%. Появление бескотных хозяйств вызвано трудностями сбыта на мировом рынке животноводческих продуктов, особенно молочных.

Датское сельское хозяйство отличается не только высокой товарностью, но и высокой производительностью труда. В настоящее время в этой отрасли народного хозяйства занято только 16% самодельного населения. Однако один работаю-



ший в сельском хозяйстве обеспечивает продуктами питания 60 человек, а всего датское сельское хозяйство с 1/4 млн. работающих обеспечивает продуктами питания 15 млн. человек, тогда как до войны обеспечивало только 10 млн. человек. По расчетам датских экономистов, для обеспечения основными продуктами питания (масло, сыр, молоко, яйца, мясо) семьи из 4 человек в сельском хозяйстве Дании затрачивается 410 рабочих часов, Англии — 485, Швеции — 490, ФРГ — 670, Франции — 1035.

Важное значение принадлежит различным фермерским организациям: сельскохозяйственному объединению фермеров, союзу мелких фермеров (хусменов) и особенно кооперативным союзам. Кооперативные объединения и союзы охватывают все отрасли производственной и коммерческой деятельности, все районы страны. Всего имеется около 10 тысяч кооперативных объединений с более чем 1,590 тыс. членов (кроме потребительской кооперации с 550 тыс. членов). Кооперативные союзы объединяют производителей молока, свиноводов, поставщиков племенного скота, экспортеров яиц, поставщиков сахарной свеклы, семян и т. д. Многие фермеры одновременно состоят в нескольких кооперативах, потому и общее число членов в 8—9 раз превышает число ферм.

Кооперативные союзы обеспечивают сбыт и переработку фермской продукции, снабжение фермеров машинами, удобрениями, комбикормами и племенным скотом; осуществляют информационно-пропагандистскую работу путем издания литературы, устройства выставок, экскурсий, участвуют в подготовке и переподготовке фермских кадров путем организации различных курсов, семинаров, школ, выделения стипендий своим членам, обучающимся в школах; кооперативные союзы определяют цены на продукцию. Они содержат 719 консультантов — специалистов по различным отраслям сельского хозяйства.

90% всего молока перерабатывается на кооперативных молочных заводах. В 1963 г. из общего числа 10 387 тыс. свиней 9 233 тыс., или 88,9%, забито на 62 кооперативных бойнях и только 11,1% — на 15 частных скотобойнях.

Хотя сельскохозяйственная кооперация играет очень важную роль не только в сбыте, переработке и снабжении, но также и в производстве, она не меняет капиталистического характера фермерского хозяйства, ибо сама является капиталистической. Она не способна также сдержать процесса исчезновения мелких ферм.

## II.

На конец 1963 г. в Дании насчитывалось 183 393 фермы. По размерам землепользования, а также по наличию земли в каждой из групп они распределялись, как это показано в таблице I.

Таблица 1

**Распределение фермерских хозяйств Дании по размерам  
землепользования в 1963 г.**

Группы ферм по раз- мерам землепользования	Количество ферм		У них земли %	Количество ферм в 1956 г.	Изменение с 1956 по 1963 г.
	ферм	%			
0,55— 5 га	27283	14,9	2,6	39143	—11860
5—10 га	49128	26,8	11,6	53998	— 4870
10—15 га	33068	18,0	12,9	32426	+ 642
15—30 га	49390	26,9	38,2	48699	+ 691
30—60 га	20450	11,2	25,8	20721	— 271
60—120 га	3167	1,7	7,8	3238	— 71
120 и более га	899	0,5	6,1	865	+ 34
	183393	100,0	100,0	199090	— 1569

Если мелкие группы объединить в более крупные, то окажется, что ферм с размером землепользования до 10 га имеется более 76,4 тысячи, то есть 41,7% общего количества ферм; однако земли у них только 14,2%. С другой стороны, фермы с размером землепользования свыше 30 га занимают только 13,4% к общему количеству ферм, но земли имеют 39,7% от общего землепользования.

Размер хозяйства оказывает существенное влияние на прибыль и рентабельность предприятия. Чистая прибыль на фермский капитал в среднем за 1956/57—1960/61 гг. была следующей в хозяйствах различных размеров (в %): до 10 га — 2,3, от 10 до 20 — 3,7, от 20 до 30 — 4,7, от 30 до 50 — 4,4, от 50 до 100 — 4,8 и свыше 100 га — 4,9. Таким образом, чем крупнее хозяйство, тем выше прибыли на единицу вложенного капитала, тем оно рентабельнее. И, наоборот, чем ферма меньше, тем ниже рентабельность. К сожалению, мы располагаем группировкой хозяйств только по размерам землепользования. Это не прямой, а косвенный показатель размеров производства. Он годен только при условии одинаковой специализации и одинаковом уровне интенсивности. Учитывая, что основная масса датских ферм по своему производственному направлению близка, эту группировку можно принять за показатель размеров предприятий.

Низкая рентабельность и низкие прибыли мелких ферм являются экономической основой их гибели. Они не выдерживают конкуренции с более крупными фермами в условиях бурного роста интенсификации производства. С 1956 по 1963 г., то есть за 7 лет, общее количество ферм Дании сократилось на 15697,

а число ферм с размером землепользований до 10 га, как это видно из таблицы 1, уменьшилось на 16730. Таким образом, сокращение числа хозяйств шло исключительно за счет ферм с землепользованием менее 10 га.

Процесс концентрации сельскохозяйственного производства, который на Западе называют «рационализацией структуры сельского хозяйства», выражается в сокращении числа хозяйств, исчезновении мелких хозяйств, увеличении размеров предприятий. Датские экономисты (Г. Т. Епсен) рассчитали, что наиболее рациональной и эффективной была бы такая структура, когда исчезнут фермы с размером землепользования ниже 20 га. Это вызовет подъем производительности труда, обеспечит более полную нагрузку людей и средств производства, повысит рентабельность. На такой путь укрупнения датское сельское хозяйство уже становится, хотя сейчас средний размер фермского хозяйства составляет лишь 16,6 га.

Сокращение числа мелких ферм и улучшение «структуры сельского хозяйства» происходит на фоне быстрого роста капиталовложений на единицу земельной площади, роста издержек производства и падения не только относительного, но и абсолютного размера чистой прибыли. Об этом свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2

Доходы, издержки производства и чистая прибыль в датском сельском хозяйстве

Отчетный год (июль—июнь)	В кронах на 1 га				Чистая прибыль на фермский капитал (%)
	сельскохозяйственный капитал	валовой доход	издержки производства	чистая прибыль	
1935/36—1939/40	2775	683	594	89	3,2
1951/52	5858	2288	1933	355	6,1
1955/56	7147	2579	2342	237	3,3
1960/61	9202	2976	2762	214	2,3
1961/62	9852	2979	2925	54	0,5
1962/63	10279	3340	3148	192	1,9

Чтобы выдержать в жестокой конкурентной борьбе, необходимо максимально рационализировать хозяйства, интенсифицировать их, снижать издержки на единицу продукции, повышать ее качество, проявлять много изобретательности и прикладывать труда.

Недавно нам представилась возможность ознакомиться с

некоторыми датскими фермами, встретиться и беседовать как с фермерами, так и работниками сельскохозяйственной науки.

**Ферма братьев Кристенсен** находится в Ютландии, недалеко от города Орхус. Работают только два человека — братья Ове и Сёрн Кристенсен. Общая земельная площадь составляет 18,6 га. Используется она следующим образом: 8 га занято ячменем, 4,5 га — травами (клевером), 3,5 га — кормовыми корнеплодами и 2,6 га — долголетними культурными пастбищами. Имеется 6-польный севооборот со следующим чередованием культур:

- 1) клевер,
- 2) клевер,
- 3) ячмень,
- 4) корнеплоды,
- 5) ячмень,
- 6) ячмень с подсевом трав.

На каждый гектар в среднем вносится не менее 4 ц минеральных удобрений на фоне 25—30 т навоза. Урожай ячменя составил в 1964 г. 49,5 ц/га.

На ферме содержится 15 дойных коров красной датской породы и 24 свиноматки. Средний удой по стаду — 4000 кг молока с 4% жира. В год выращивается до 60 беконных свиней и, кроме того, реализуется до 200 поросят весом по 20 кг. В хозяйстве есть трактор, доение механизировано, коров доят два раза в сутки. Летом скот день и ночь содержится на пастбище с электротранзгородью, зимой — в скотном дворе на привязи.

**Ферма Морица Хансена** в 20 км от города Оденсе на острове Фюн занимает земельную площадь 56 га. Из них на 33 га возделываются зерновые культуры, преимущественно ячмень, 8 га занимают корнеплоды и 15 га находятся под травами.

В хозяйстве имеется 35 коров, 43 головы молодняка крупного рогатого скота и 22 свиноматки с приплодом. Ферма реализует молоко, до 10 голов племенного молодняка, до 100 поросят и до 200 беконных свиней в год. Хансен является владельцем чистопородного стада красного датского скота. Годовой удой по ферме достигает 5700 кг со средним содержанием жира 4,56%, среднесуточный привес молодняка крупного рогатого скота — 1000—1100 г.

Крупный рогатый скот летом круглые сутки содержится на пастбище, зимой — в хлеве на привязи. Рацион животных зимой состоит из корнеплодов (3—4 кормовые единицы), силоса из клевера и свекольной ботвы (3 кормовые единицы), сена (1 кормовая единица) и комбикорма (5 кормовых единиц.)

В хозяйстве имеются тракторы и другие машины. Работает три человека — фермер и двое наемных рабочих.

**Ферма Сёнегуда в районе городка Молев**, в 20 км от Копенгагена. Всей земли — 37 га, из них 6 га занято долголетними культурными пастбищами, из расчета 1 га на 4 коровы. Возделыва-

ются: ячмень, клевер, корнеплоды и другие культуры. Имеется 7-польный севооборот со следующим чередованием культур:

- 1) клевер,
- 2) клевер,
- 3) ячмень,
- 4) корнеплоды (кормовая свекла и брюква),
- 5) ячмень, овес,
- 6) рожь, горох и др.,
- 7) озимая пшеница с подсевом трав.

На ферме есть 24 дойщих коровы, 26 голов молодняка и 13 свиноматок с приплодом. Фермер реализует по 320—340 л молока в день, откармливает бычков-кастратов и выращивает до 200 беконных свиней в год. Опоросы довольно равномерны, откорм свиней идет круглый год, и на бойню увозят свиней еженедельно.

Среднегодовые удои коров красной датской породы около 4000 кг с содержанием жира 4,32%, а коров джерсейской породы (2 головы)—3500 кг с 6,4% жира. Доение коров двукратное, машинное. Летом скот содержится на пастбище, а зимой — в хлеву на привязи, получает силос из клевера и свекольной ботвы, кормовую свеклу, сено и комбикорм.

В хозяйстве имеются 2 трактора, 2 автомашины, комбайн и другая техника. Работают на ферме, кроме хозяина, один постоянный и один сезонный наемный рабочий, всего три человека.

### III.

Растениеводство в Дании построено с учетом максимального удовлетворения потребностей животноводства, а также в соответствии с почвенно-климатическими условиями. Использование земли и структура посевных площадей в 1963 г. показаны в таблице 3.

Обращает на себя внимание большой удельный вес ячменя, кормовых корнеплодов и сеяных трав. Ячмень возделывается в столь широких размерах не только потому, что он высокоурожает, но главным образом потому, что это прекрасный корм для свиней. Сеяные травы, преимущественно клевер, частично люцерна и другие, в полях севооборота используются на сено, зеленый корм и силос, а вне севооборотов — в качестве пастбищ. Сахарная свекла в основном используется по прямому назначению, — то есть для переработки на сахар и в небольших размерах — на корм скоту. На кормовые цели возделывается полусахарная кормовая свекла, кольраби, гибрид брюквы с капустой. Чистые пары занимают ничтожную площадь вследствие того, что поля здесь в основном очищены от сорняков и почва не испытывает острого недостатка влаги.

В Дании достигнут высокий сбор основных сельскохозяйственных культур, причем высокие урожаи не претерпевают резких отклонений по годам, они стабильны (табл. 4).

Таблица 3

## Использование земли и структура посевных площадей в Дании в 1963 г.

Использование земли, возделываемые культуры	га	%
I. Зерновые, всего,	1569717	51,3
в т. ч. ячмень	938255	30,7
II. Зернобобовые	7540	0,2
III. Корнеплоды, всего,	464398	15,2
в т. ч. картофель	64050	2,1
сах. свекла фабричная	69226	2,3
сах. свекла на корм скоту	38781	1,3
свекла полусахарная	130823	4,3
кольраби	155307	5,1
IV. Травы, всего,	920407	30,1
в т. ч. в полях севооборотов	588768	19,2
вне севооборотов	331639	10,9
V. Прочие культуры и семенники,	77470	2,6
в т. ч. семенники	75553	2,5
VI. Пар	2940	0,1
VII. Сады коммерческие	15645	0,5
Всего I—VII	3058117	100,0

Таблица 4

## Урожайность основных сельскохозяйственных культур в Дании (ц/га)

Культуры	Г о д ы					
	1935— 1939	1946— 1950	1951— 1955	1961	1962	1963
Пшеница	30,1	32,7	37,4	41,2	45,1	36,8
Ячмень	30,1	32,5	35,3	35,1	39,8	36,2
Овес	27,5	29,7	32,8	35,0	37,1	36,1
Рожь	17,6	21,4	23,9	28,1	28,8	27,5
Картофель	171	183	186	203	187	208
Сахарная свекла	390	352	339	358	344	375
Кормов. свекла (сух. вещество)	71,1	36,2	71,9	75,7	70,9	78,4
Трава и сено (цент. сканд. корм. единиц)	32,7	34,4	37,5	44,2	43,0	43,0

По урожайности основных сельскохозяйственных культур Дания, наряду с Голландией и Бельгией, занимает первые места в мире. Уступая названным странам по урожайности картофеля и сахарной свеклы, Дания в отдельные годы превосходит их по урожайности зерновых культур.

Столь высокие и стабильные урожаи, несмотря на низкое естественное плодородие почв, обеспечивается следующими путями. Во-первых, обильным удобрением — внесением больших доз минеральных туков и навоза, о чем уже говорилось выше. Проф. Хольгер Гаад рост урожайности за последние десятилетия ставит в прямую зависимость от внесения минеральных удобрений (табл. 5).

Таблица 5

Урожайность зерна и расход минеральных удобрений в Дании (ц/га)

Периоды времени	Пшеница	Ячмень	Расход минеральных удобрений
1837	14	10	—
1880—1884	22	17	—
1935—1939	30	30	1,5
1945	45	40	6,0

Приведенные данные убедительно подтверждают известный вывод Д. Н. Прянишникова о том, что в передовых странах Европы «введение плодосмена удвоило урожай хлебов по сравнению с трехпольем. Наибольшая роль в этом удвоении урожая принадлежит клеверу. Применение минеральных удобрений на фоне клевера учетверило урожай».

Во-вторых, высокий урожай обеспечивается наличием стабильных севооборотов с многолетними бобовыми травами (клевером).

Минеральные удобрения не могут быть противопоставлены севооборотам, травосеянию и удобрениям органическим. Удобрения эффективны на фоне севооборотов, в системе севооборотов.

На датских фермах распространены 6, 7, 8 и 9-польные севообороты, в которых зерновыми культурами занято 3—4 поля, травами — 2—3 поля, и корнеплодами — 1—2 поля. При этом севообороты соблюдаются строго.

В-третьих, в Дании уже длительное время ведутся разносторонние мелиоративные работы: осушение переувлажненных земель, известкование почв, освоение болот, создание заливных лугов, лесонасаждение. В широких масштабах эти работы были организованы после создания в 1865 г. так называемого «Датского верескового общества», поставившего задачу освоить неиспользуемые заболоченные и покрытые вереском земли.



В-четвертых, земледелие ведется на высоком культурном уровне, своевременно и высококачественно обрабатываются поля, большое внимание уделяется семенному материалу. Датчане ценят землю, и неиспользованных или плохо обработанных участков, даже самых маленьких, не видно.

Осуществление названных мероприятий позволило увеличить производство растениеводческих продуктов с 66 млн. ц скандинавских кормовых единиц в 1910—1914 гг. до 116 млн. ц в 1934—1938 гг. и до 156 млн. ц в 1964 г.

#### IV.

Животноводство Дании имеет молочное и мясное направление. Овцеводство никогда не занимало сколько-нибудь заметного места, сейчас в стране всего только около 60 тыс. овец. Производство продуктов животноводства показано в таблице 6.

Таблица 6

Производство продуктов животноводства в Дании (тыс. т.)

Г о д ы	Молоко	Масло	Сыр	Свинина	Говядина и телятина	Мясо птицы	Яйцо
1939	5277	182,9	30,1	342,2	166,1	27,2	134,4
1945	5271	132,1	39,3	185,7	130,1	15,0	53,6
1951—1955	4217	167,8	83,4	462,1	175,3	23,8	133,4
1960	5399	166,7	113,4	651,2	253,8	56,0	138,2
1961	5524	171,3	122,1	670,1	251,0	80,0	126,6
1962	5360	167,0	114,2	680,5	272,3	84,0	113,2
1963	5090	149,2	121,7	695,1	293,6	77,6	108,8
1964	5232	155,2	124,2	741,1	243,7	90,1	99,8

Производство молока за последние 25 лет по существу не растет, а производство масла даже уменьшается, падает производство яиц, зато резко увеличивается производство сыра, свинины и мяса птицы, главным образом за счет бройлеров. Эти изменения вызываются исключительно требованиями мирового рынка и складывающейся на нем конъюнктурой. Изменения в структуре поголовья животных за это время показаны в таблице 7.

За последние 25 лет выросло поголовье свиней, но сократилось поголовье лошадей, кур, сократилось также число коров. Вместе с тем повысились качественные показатели молочного животноводства.

Таблица 7

## Поголовье скота в Дании (тыс. гол.)

Годы	Лошади	Крупный рогатый скот	Коровы	Свиньи	Куры	Куры- несушки
1939	594	3326	1642	3183	33297	13935
1964	80	3197	1385	7444	20646	9667

Таблица 8

## Динамика продуктивности коров, по данным датских контрольных союзов

Г о д ы	Число под- контрольных коров	Проц. под- контроль- ного пого- ловья	Средний удой (кг)	Содержание жира (%)	Молочный жир (кг)
1903—1904	111900	10,3	3107	3,40	105,6
1924—1925	431901	31,0	3399	3,70	125,8
1944—1945	795971	50,7	3155	3,97	125,3
1961—1962	848834	58,0	4295	4,43	190,3

Таблица 9

## Продуктивность коров различных пород 1961—1962 гг.

Порода	Удой (кг)	Жир (%)	Молочный жир всего (кг)
Красная датская	4475	4,27	191,1
Чернопестрая датская	4591	4,08	187,3
Джерсейская	3442	6,04	207,9
Шортгорн	3748	4,00	149,6
В среднем	4295	4,43	190,3

В Дании образцово поставлен первичный зоотехнический учет по линии сельскохозяйственной кооперации. В таблице 8, по данным контрольных союзов, показаны изменения удоя и содержания жира в молоке за последние 60 лет.

Таким образом, за неполные 60 лет удои выросли на 1188 кг, содержание жира в молоке — на 1%. Разумеется, это только по подконтрольному стаду, составляющему 58% поголовья животных в стране. По всему же поголовью, включая и неподконтрольное, удои несколько ниже, в пределах 3800 кг.

В настоящее время в Дании три основные породы крупного рогатого скота: красная датская молочная порода, составляющая 61,1% общего поголовья; черно-пестрая датская молочная порода—18,1%; джерсейская—15,1% и все остальные—5,7%. За последнее время наблюдается тенденция увеличения поголовья джерсейской и черно-пестрой молочных пород.

Продуктивность и жирномолочность возрастает по всем породам, однако породы по этим показателям заметно отличаются одна от другой (табл. 9).

Успехи датских животноводов построены, во-первых, на хорошо организованной, целеустремленной племенной работе, во-вторых, на полноценном кормлении, в-третьих, хорошем содержании скота.

Племенная работа ведется на основе чистопородного разведения. Производители проверяются по потомству. Искусственное осеменение распространено повсеместно. Имеется специальный институт сперматологии при Высшей ветеринарной и сельскохозяйственной школе. На фермах образцово поставлен первичный зоотехнический учет. Имеются контрольные союзы и кооперативные объединения по крупному рогатому скоту с кадрами соответствующих специалистов. Выпускается много литературы, бюллетеней, племенные книги.

В стране создана сеть станций для проверки быков по потомству. Одну из них в Ютландии (Ламмитебёл) мы имели возможность посетить в апреле 1965 года. Станцию содержит объединение мелких фермеров (хусменов). В день посещения на ней проверялось 4 производителя. От каждого производителя отбирается по 20 дочерей. На станции они содержатся в течение 10 месяцев. Все получают совершенно одинаковый рацион при совершенно одинаковых условиях ухода. За это время тщательно проверяются и учитываются удой, содержание жира в молоке и оплата корма. Влияние внешних условий при этом исключается, так как они абсолютно одинаковые для всех групп животных. Датчане считают, что для оценки производителя 20 дочерей достаточно. Ставится задача широко использовать в искусственном осеменении только проверенных по потомству производителей.

**Кормление** проводится на основе научно обоснованных норм. Датские кормовые нормы предусматривают 4 кормовые единицы (скандинавские) с 250 г переваримого протеина, поддерживающего корма для животного живым весом 450—550 кг и 0,4 кормовой единицы с 60 г переваримого протеина продуктивного корма на каждый килограмм молока с 4% содержанием жира. В советских кормовых единицах это составит 1 кормовую единицу со 125 г переваримого протеина на 2 кг молока.

Зимой молочный скот получает кормовые корнеплоды (кольраби, кормовую свеклу), силос из травы и ботвы, 2—3 кг сена и комбикорм. Летом основным кормом является пастбищная

трава с добавкой комбикорма и минеральных веществ. Структура кормов для всего поголовья страны за 1963/64 г. показана в таблице 10.

Таблица 10

Структура кормов, использованных в Дании в 1963/64 г.

Виды кормов	По корм. едн.		По протеину	
	млн. к. ед.	%	млн. кг	%
I. Сильные	6400	43,8	782	51,5
II. Грубые,	7617	52,1	636	41,8
в т. ч. трава зеленая	3156	21,6	379	24,9
корнеплоды	2237	15,3	91	6,0
силос	741	5,1	88	5,8
сено	378	2,6	45	3,0
солома	918	6,3	21	1,4
прочие	186	1,2	12	0,8
III. Молоко и продукты животн.	597	4,1	102	6,7
Всего I—III	14514	100,0	1520	100,0

Как видно из таблицы 10, наибольший удельный вес занимают концентраты, затем трава культурных пастбищ и корнеплоды. Весьма скромное место в балансе кормов отведено силосу, соломе и сену. Широко используется также обезжиренное молоко (обрат) и другие отходы пищевой промышленности (рыбная, мясная, костная и кровяная мука).

Молочный скот содержится летом на пастбищах круглые сутки, за исключением ненастной или очень жаркой погоды. Содержание беспривязное, в загонах, на которые с помощью электроизгородей разбиты пастбища. Обычно на 1 га высокопродуктивных сеяных пастбищ, получающих обильное удобрение, содержится 4—5 коров. Скот перегоняется из загона в загон по мере стравливания. В течение лета каждый загон стравливают 4—5 раз. Между стравливаниями проводится уход за пастбищем — скашивается несъеденная трава, вносятся удобрения.

Зимой животные содержатся на привязи, подстилки кладется много, навоз убирается вилами или скребковым транспортером. Корма развозятся на тележках или тачках. Коров чистят щетками, подрезают хвосты. Навоз складывается на площадке с твердым покрытием вблизи скотного двора. В хлевах имеется вода для поения животных. Коровники электрифицированы, доение механизировано. Доят коров только два раза в сутки независимо от удоев, то есть при 3600 и 5700 кг годового удоя.

Беспривязное зимнее содержание коров в Дании не получило признания. По всей стране насчитывают только около 200 ферм с подобным способом содержания, что составляет около 0,1% общего числа ферм.

## V.

Свиноводство занимает все более видное место в экономике Дании. Более  $\frac{1}{3}$  всех доходов фермеры получают от этой отрасли. Около 80% всех выращиваемых свиней экспортируется в виде бекона, консервов, а также в живом виде. За последнее время резко растет поголовье. Так, если в 1939 г. в стране было 3183 тыс., в 1945 г.—1646 тыс., в 1951—1965 г.—4126 тыс., в 1960 г.—6179 тыс., в январе 1963 г.—7260 тыс., то по учету на 19 февраля 1965 г.—уже 8231 тыс. свиней.

Международный рынок предъявляет жесткие требования к качеству продукции, рыночная конъюнктура и снижающаяся рентабельность остро ставят вопрос о снижении издержек производства. Поэтому датское свиноводство отличается как высоким качеством, так и высокой экономичностью.

В стране только одна порода — датский Ландрасс. Она отличается высокими мясными качествами, хорошей оплатой корма, плодовитостью. Направление в свиноводстве только беконное. Забой производится, когда животное имеет 90 кг живого веса, что достигается обычно в возрасте 180—190 дней. Этот вес выбран не случайно. Установлено, что как в раннем, так и в более позднем возрасте окупаемость кормов хуже, так как расход корма на 1 кг привеса выше. Мясные качества при дальнейшем кормлении улучшаются.

Датские свиноводы в вопросах разведения и кормления исходят из следующих трех основных законов, о которых говорит проф. Я. Клаусен: «1. Ни одна свинья не в состоянии производить предельного по ее наследственному предрасположению количества мяса, если она в корме не получает достаточного количества белков. 2. Посредством дачи необычайно большого количества протенна ни одну свиньку нельзя заставить образовать больше мяса, чем то, что обусловлено ее наследственным предрасположением. 3. Если свинья из данного ей количества корма удовлетворила потребность на содержание и на образование мяса, то остальные нетто-калории из корма пойдут на отложения жира. Из этого следует, что чем больше кормить свиньку, тем жирнее она станет».

Отсюда вытекает необходимость обеспечения животных полноценными кормами с достаточным количеством белка и витаминов В для более полного освоения аминокислот, строгого отбора и хорошо поставленной племенной работы, а также жесткого нормирования кормов, чтобы свинья не передала.

За последние десятилетия достигнуты большие успехи как в оплате корма, так и в повышении мясных качеств свиней (табл. 11).

Таблица 11

Результаты контроля свиней породы датский Ландрасс

Годы (с I.X- по 31.VIII)	Проверя- емое пого- ловье	Средне- суточный привес 20—90 кг	Затраты корма на 1 кг при- веса (корм. ед.)	Толщина хребтового шпига (см)	Длина ту- ловища (см)	Свиней I класса (%)
1926/27	2160	623	3,44	4,05	88,9	50
1936/37	3160	628	3,28	3,49	92,8	80
1946/47	2320	637	3,28	3,34	93,4	91
1956/57	3612	681	2,97	3,12	94,4	91
1962/63	5084	673	2,97	2,66	96,2	97

С 1926/27 по 1962/63 гг. достигнуто удлинение туловища свиней на 7,3 см, снижена толщина жира, число свиней высшего класса по мясным качествам достигло 97%, повысились суточные привесы и улучшилась оплата корма. По этому последнему показателю, как заявил в беседе проф. Я. Клаусен, в 1963/64 г. получен рекордный результат — на 1 кг привеса затрачено только 2,89 кормовой единицы, то есть 3,47 овсяной кормовой единицы. Это средние показатели. Есть факт, когда одно животное затратило только 2,28 кормовой единицы на 1 кг привеса. Это — мировой рекорд.

Прогресс в свиноводстве обеспечивается также путем полноценного кормления животных и хорошего ухода за ними, но главным образом, целеустремленно поставленной, кропотливой племенной работой.

Научно-исследовательскую работу по совершенствованию свиней ведет созданный в 1954 г. в г. Роскилде институт скотоводства, большую работу проводит научно-исследовательская лаборатория при Высшей ветеринарной и сельскохозяйственной школе, где работает проф. Я. Клаусен.

В стране имеется 260 утвержденных государством племенных центров по свиноводству, поставляющих хряков-производителей для всех ферм страны. Эти центры ежегодно продают по 11—12 тысяч чистопородных хряков и такое же количество маток. Кроме того, имеется около 1500 местных племенных центров-хозяйств. Все племенные животные отбираются и оцениваются специальными комитетами, выдающими соответствующие свидетельства. Элитные животные заносятся в издаваемую ежегодно племенную книгу. Для занесения в книгу животное должно иметь потомство, оцененное комитетами. В стране есть 19 свиноводческих испытательных станций и 16 показательных

хозяйств. За каждым показательным хозяйством закреплен опытный специалист, здесь демонстрируются лучшие приемы содержания и кормления свиней. За последние 10 лет эти хозяйства посетило 235 тыс. человек.

Исключительная роль принадлежит государственным контрольным станциям по свиноводству. Первая из них создана в 1907 г. на о. Фюн. Это было первое в мире подобное учреждение. Сейчас в Дании 4 таких станции. Здесь проверяются хряки и свиноматки по потомству. Ежегодно проверяется около 5000 голов молодняка. На всех станциях абсолютно одинаковый рацион (обрат и ячмень), круглый год одинаковая температура (+15), одинаковая влажность воздуха (57—60°), регулируемая принудительным нагнетанием и вентиляцией. Для проверки свиноматки отбираются 4 поросенка одного помета — две свиночки и два боровка, а для проверки хряка — 16 голов от четырех свиноматок. Контролируется молодняк весом от 20 до 90 кг. После забоя определяются мясные качества, оплата корма, привесы. По этим показателям потомков оценивается и свиноматка и хряк-производитель.

Датчане содержат свиней мелкими группами, в станках, не больше 10 откормочников. Не практикуют они и так называемых «разовых свиноматок», считая это невыгодным. Главной задачей считают производство высококачественной свинины, поросят берут от хорошо проверенных свиноматок, не рискуя перерасходом корма. Если коровы все лето содержатся на пастбище, то свиньи всю свою жизнь проводят в станке. Высококачественный комбикорм содержит необходимые витамины и минеральные корма, и потому отпадает необходимость в пастыбе. Не применяется в свиноводстве также и искусственное осеменение, хотя в молочном животноводстве оно внедрено повсеместно.

## VI.

Самого серьезного внимания заслуживает датский опыт по производству **комбинированных кормов**. В стране имеется густая сеть комбикормовых заводов, преимущественно кооперативных. На окраине Копенгагена, в районе порта, имеется сравнительно небольшой завод годовой мощностью 80—90 тыс. т. Здесь изготавливаются корма и кормовые смеси по 37 рецептам для различных возрастных групп всех видов животных, для хряков, свиноматок, поросят, откормочников, дойных коров, телят, откормочного молодняка, цыплят, индюшат, гусят, пестушек, бройлеров и других.

Для иллюстрации приводим состав некоторых кормовых смесей, изготавливаемых на этом заводе.

Кормовая смесь для свиноматок (№ 1) имеет следующий состав:



- 52,0% ячменя
- 10,0% кукурузы
- 10,0% овса
- 10,0% пшеничных отрубей
- 5,0% травяной муки из люцерны
- 3,0% порошка снятого молока
- 3,0% рыбной муки (максим. жирность 10%)
- 2,0% костной муки (максим. жирность 8%)
- 3,0% соевого жмыха
- 0,5% сухих дрожжей (мин. 45% сырого протеина)
- 0,2% Со-випан (молотая пшеница с ниженазванными витаминами)
- 1,3% минеральный солей

**Состав минеральных солей:**

- 75% мела
- 15% железного купороса
- 8% поваренной соли
- 2% микроминеральных солей

**Состав микроминеральных смесей:**

- 70,0% сульфата меди
- 15,0% карбоната цинка
- 12,5% сульфата марганца
- 2,5% сульфата кобальта

**Гарантия содержания:**

- 12,0% чистого переваримого протеина
- 97 сканд. кормовых единиц в 100 кг смеси
- 8 интернац. единиц витамина А на грамм
- 1,4 интернац. единиц витамина Д<sub>3</sub> на грамм
- 5 микрограммов витамина В<sub>2</sub> на грамм
- 15 микрограммов пантотеновой кислоты D на грамм
- 15 миллиграммов витамина В<sub>12</sub> на грамм

**Кормовые смеси (комбикорм) для скота:**

- 35% ячменя
- 14% овса
- 10% пшеничных отрубей
- 10% жмыха хлопкового
- 10% жмыха из кокосового ореха
- 5% жмыха рапсового экстрагированного
- 5% жмыха из арахиса
- 2% льняного семени
- 2% соевых бобов
- 5% жидкой мелассы
- 2% минеральных солей

**Состав минеральный солей:**

- 78,0% дикальция фосфата
- 18,0% поваренной соли
- 2,6% сульфата железа
- 1,0% сульфата марганца
- 0,23% сульфата меди
- 0,1% сульфата кобальта
- 0,06% карбоната цинка
- 0,01% йодистого калия

### Гарантия содержания:

15% переваримого чистого протеина

5% необработанных жиров

100 сканд. корм. единиц на 100 кг смеси

Минеральные соли вводятся с учетом наличия тех или иных микроэлементов в почвах, а следовательно, и в растительных кормах фермеров. Для выяснения этих вопросов проводятся анализы кормов и почв на фермах.

Изготовленные кормовые смеси на заводе затариваются в мешки по 50 кг каждый (бумажные или пластмассовые). На мешке наклеена этикетка с указанием состава смеси и инструкцией по применению и дозировке. Качественный состав и количественные соотношения компонентов строго соблюдаются. На заводе есть лаборатория. Существует также государственный контрольный орган, систематически осуществляющий контроль за качеством приготовляемых кормов.

## VII.

**Научно-исследовательская работа** по сельскому хозяйству осуществляется в Дании рядом исследовательских учреждений. Работы ведутся в области животноводства, растениеводства, земледелия, почвоведения, фитопатологии, механизации и экономики сельского хозяйства.

Большая исследовательская работа проводится силами Высшей ветеринарной сельскохозяйственной школы с ее лабораториями, в ее экспериментальных хозяйствах. Имеется институт животноводства, институт патологии растений, 15 государственных экспериментальных станций, 4 станции по земледелию и растениеводству, государственная лаборатория по почвоведению, занимающаяся анализом почв (ежегодно проводятся по 150 тыс. анализов), государственная сортоиспытательная станция, государственная станция по испытанию сельскохозяйственных машин и тракторов.

Вопросами экономики занимается государственный центр по исследованию организации, управлению и экономике сельского хозяйства. Исследовательские работы по экономике ведутся в Высшей ветеринарной и сельскохозяйственной школе (проф. А. Мильтерс), а также на экономическом факультете Орхусского университета (проф. Г. Епсен, Х. Гаад). Серьезное внимание вопросам экономики уделяет также Сельскохозяйственный совет Дании, фермерские союзы, кооперативные объединения.

Подготовка кадров высшей квалификации осуществляется в одном учебном заведении — Высшей ветеринарной и сельскохозяйственной школе в Копенгагене. В стране имеется 31 сельскохозяйственная школа со сроком обучения 6—9—12 месяцев. Они размещены в сельской местности, имеют учебные хозяйства.

Нам представилась возможность ознакомиться со школой

Малинг в Ютландии. Принимают в эту школу лиц в возрасте 20—26 лет, после отбытия воинской повинности. Занятия проводятся по 4 основным циклам: растениеводство с земледелием, животноводство (крупный рогатый скот, свиньи и птица), механизация и экономика сельского хозяйства. В экономический цикл входят следующие дисциплины: бухгалтерия, организация производства, управление производством, статистика, финансы и учение о рынках. Кроме того, предусматривается 4-недельная экскурсия по лучшим хозяйствам Голландии, Бельгии, Франции и Италии. При школе есть учебное хозяйство с 35 га земли, из которых 50% занято ячменем, 17% — корнеплодами, 33% — травами. Стадо крупного рогатого скота состоит из 40 коров джерсейской породы со средней продуктивностью в 1963/64 г. 3827 кг молока с 6,4% жира (244,7 кг молочного жира, или 278 кг масла). Кроме того, имеется 24 свиноматки с приплодом.

\* \* \*

Настоящая работа в очень сжатой и краткой форме показывает опыт ведения, экономику и организацию сельскохозяйственного производства Дании. В качестве литературных источников использованы издаваемые департаментом статистики статистические ежегодники и тематические бюллетени, отчеты кооперативных союзов, издания Сельскохозяйственного совета Дании, исследования некоторых ученых (Я. Клаусен, Х. Гаад, Г. Епсен). Кроме того, автор воспользовался возможностью личных встреч и бесед с учеными и фермерами Дании и личных наблюдений во время посещения этой страны в апреле 1965 года. Список использованной литературы не приводится исключительно по техническим соображениям (отсутствие датского шрифта).

Природные и экономические, а также социальные условия Дании и советского Ставрополя резко отличны. Морской климат, обуславливающий достаточное увлажнение, бедные подзолистые почвы, мелкофермерское хозяйство, резко выраженная специализация в направлении молочного животноводства и свиноводства, борьба за сбыт произведенной продукции на переполненном рынке — все это далеко от плодородных степных просторов с континентальным климатом, испытывающих почти постоянный недостаток влаги, от крупных государственных и коллективных хозяйств со средним размером землепользования свыше 25 тыс. га сельскохозяйственных угодий, с емким рынком сбыта продукции. В связи с такой разницей может возникнуть сомнение в практическом значении датского опыта для хозяйств Ставрополя. Разумеется, этот опыт может быть в гораздо большей степени применен для хозяйств с близкими природными условиями, например, республик Прибалтики, Белоруссии и районов северо-запада России. Однако очень многое в сельскохозяйственной практике Дании выходит далеко за

пределы интересов чисто познавательных даже и для южных районов нашей страны.

Самого большого внимания заслуживает уже сам факт достижения столь высокого уровня производства с единицы земельной площади, высокой экономичности и высокой производительности труда. Этот уровень обеспечен путем кропотливой работы и больших вложений в мелиорацию, удобрения, технику, дорожное строительство.

Поражает очень любовное отношение датчан к земле, чистота полей, строгое соблюдение севооборотов. Это последнее, как известно, не требует никаких капитальных вложений. Беспорядочное же использование земли, которое подчас зиждется на ложном представлении о наших неисчерпаемых земельных богатствах, приносит стране и народу колоссальный ущерб.

Постановка племенной работы в молочном животноводстве и свиноводстве Дании является образцовой. Здесь также не требуется крупных вложений, но нужна безупречная и четкая организация снизу доверху, необходима скрупулезная и кропотливая повседневная работа. Мы пока еще не можем похвалиться хорошо организованной племенной работой, в том числе и первичным зоотехническим учетом на фермах. Датчане же племенную работу считают первейшим условием успешного ведения животноводства. То же можно сказать и об уходе за скотом как в летний, так и в зимний период.

Весьма интересен опыт Дании по комбикормовой промышленности, как и вообще по кормопроизводству и кормлению скота. Производство полноценных комбинированных кормов в больших количествах, при сбалансированном содержании белка, минеральных веществ, витаминов и микроэлементов является для нас задачей весьма актуальной. Все страны мира с развитым сельским хозяйством в настоящее время поставляют животноводческим фермам большие количества полноценных комбикормов. В этом заложен огромный резерв роста производства животноводческой продукции и снижения затрат кормов на единицу продукции. В условиях Ставрополя было бы целесообразным иметь также колхозные и совхозные комбикормовые заводы.

Всестороннему обслуживанию, материально-техническому обеспечению и оснащению сельского хозяйства в Дании придается большое значение. Это находит свое выражение не только в поставке запасных частей, машин, удобрений, семян, племенного скота по линии кооперации, в электрификации и газификации села, но также и в четко организованной приемке и переработке сельскохозяйственных продуктов у фермеров на кооперативных заводах. Дело поставлено так, что фермер на эти цели времени по существу не тратит, так как продукция вывозится с ферм транспортом кооперативного предприятия.

Характерной особенностью датского сельского хозяйства

является высокое качество продукции и постоянная борьба за его повышение. Работа ведется по повышению жира и белка в молоке, вкусовых качеств масла и сыра, улучшению качества мяса свиней и крупного рогатого скота. Объективно к этому толкает ежедневно конкуренция и все возрастающие трудности сбыта. Вместе с тем проблема повышения качества продукции актуальна и для нас. В Дании цены на покупаемую у фермеров продукцию резко дифференцированы в зависимости от качества и требований рынка.

Несмотря на большие различия в природных и экономических условиях между Данией и Ставрополем, мы находим много общих проблем. В этом отношении опыт датчан бесполезен. Это видно, например, из перечисленных вопросов: борьба за качество продукции, обслуживание сельского хозяйства, организация комбикормовой промышленности, постановка племенной работы, любовное отношение к земле и т. д. Известно, с каким вниманием в свое время относился В. И. Ленин к зарубежному опыту и опыту прошлого, как он призывал учиться, например, торговать у приказчиков. Кое-что положительное, почерпнутое из датского опыта, пошло бы на пользу нашему сельскому хозяйству.

Мы располагаем бесспорными преимуществами социального строя. Решениями мартовского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС предусмотрены крупные меры помощи сельскому хозяйству. Возобновлена начатая в 1956 году, после XX съезда КПСС, работа по составлению рациональных систем ведения сельского хозяйства. Максимальный учет объективных условий и разумная организационно-экономическая работа позволят вести наше сельское хозяйство на строго научной основе.