...РОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ЗЕРНОВЫХ И ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СОВХОЗОВ СССР

...ПУСК XVI 1939

Переучет 1952 г.

ТРУДЫ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СВИНОВОДСТВА

...XIV 1939

PROCEEDINGS

of the

SCIENTIFIC FXPERIMENT INSTITUTE OF SWINEBREEDING

БИБЛИОТЕКА
Укр...ского ...но-
...ледов... ...та
№ 5116
Института
Живот...водства

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО КОЛХОЗНОЙ И СОВХОЗНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ УССР

КИЕВ 1939 ХАРЬКОВ

Печатается по заказу Научно-исследовательского института свиноводства

Редколлегия: *Решетняк П. К.* (ответственный редактор), *Шкарупа Я. И.* (зам. ответственного редактора), профессор, доктор с.-х. наук *Левитский Б. Г.*, *Королев Н. А.*, *Балашов Н. Т.*, *Ильченко Н. Г.*, *Радченко И. Е.*, *Новоселъцев Д. В.*, *Квасницкий А. В.*

Редактор *А. Ф. Чайковский.*
Литредактор *Д. И. Шрайбер.*
Техредактор *Г. Г. Аксенов.*
Корректор *Б. И. Гинзбург.*

ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

В работе Смирнова Л. М., помещенной в настоящем томе трудов Института, сказано, что в опытах по нормированию белка при полусальном откорме применялись нормы НИИС'а. Эти нормы были разработаны в 1936 году, но для пользования ими в производстве они не были утверждены, так как имели один существенный недостаток: общий уровень питания в этих нормах был рассчитан только на один уровень привесов, хотя этот уровень и был довольно высокий, обеспечивающий откорм подсвинков до живого веса 150 кг к 10-месячному возрасту. Отсутствие в этих нормах расчетов необходимого уровня питания на различные привесы не давало возможности производственникам проявить инициативу.

Указанный недостаток норм НИИС'а, применявшихся в описываемых в работе опытах, не мог оказать отрицательного влияния на результаты, так как в опытах изучались разные уровни белкового питания на определенном и обеспечивающем высокие привесы уровне общего питания.

Несколько позже (в 1937 году) ВИЖ предложил свои нормы для полусального откорма подсвинков. Эти нормы утверждены ВАСХНИЛ для пользования ими в производстве. Построены они по другому принципу: в них приведен расчет поддерживающего корма и расчет продуктивного корма на 1 кг привеса для подсвинков различного веса.

Описанные в работе тов. Смирнова опыты НИИС'а указывают на то, что в нормы ВИЖ'а необходимо внести коррективы, особенно по расходу белка.

Л. М. СМИРНОВ
(ученый специалист НИИС'а)

НОРМИРОВАНИЕ БЕЛКА ПРИ ПОЛУСАЛЬНОМ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

В литературе по вопросам нормирования белка при откорме свиней имеется большое количество экспериментально и теоретически обоснованных данных.

Нормы белка, взятые нами для сравнения, составлялись на протяжении 73-х лет, при различных кормовых условиях, на различных в породном отношении животных. Многие из норм являются плодом теоретических предпосылок и расчетов. Из итогов становится ясным, что весьма трудно сравнивать нормы между собой, так как фон, на котором они были получены, представляет из себя весьма пеструю картину, состоящую из различных условий, по-разному влияющих на количественную сторону белковой нормы.

Эти обстоятельства позволили с некоторой условностью включить в обзор нормы белка, имеющие какое-нибудь практическое значение. Кроме того, значительным затруднением, при сравнении норм, является распределение белка по весовым классам животных. Так, например, Фингерлинг (Fingerling) предусматривает дачи белка по весовым классам в 20, 50, 90 кг живого веса; Леман (Lehmann) (1) — в 30, 40, 60, 80, 100 кг. Если подойти к приведению различных норм белка к общим весовым классам методом интерполяции, можно допустить большую ошибку, так как подход авторов к нормированию белка для разных весовых классов весьма различен. И последнее, что делает нормы белка почти несравнимыми, — это уровень общего питания, который разными авторами устанавливается по-разному.

Исходя из этого, сравнение норм белка по разным авторам приходится считать весьма условным — и проводить его в хронологическом порядке, допуская, на наш взгляд, при этом меньшую ошибку.

Первыми, достаточно обоснованными, нормами для откорма свиней являются нормы Вольфа (Wolf) (2), разработанные им в 1864 году. Свои нормы он построил на результатах большого количества проведенных до него опытов, с учетом физиологических исследований, произведенных в его время.

Хотя в основу этих норм было положено большое количество обоснований исследовательского порядка, Вольф делает примечание, указывающее на то, что составленные им нормы следует считать ориентировочными.

Наиболее глубокое обоснование нормирования белка при откорме свиней дал О. Кельнер (O. Kellner) (3) в своих таблицах. В этих таблицах вводится графа, указывающая потребность в белке для различных весовых классов при расчете на 1000 кг живого веса.

Разработанные О. Кельнером нормы послужили основой для проведения большого количества опытов, в которых разрешался вопрос о необходимом количестве белка при откорме свиней. В опытах по данному вопросу было установлено несколько вариантов с уклонением от норм Кельнера в сторону большего или меньшего количества белка. В своем отчете Кельнер указывает, что понижение его норм по белку на 15—20% ведет к низким привесам и повышению затраты корма на каждый килограмм привеса. Повышение норм влекло за собой ряд последствий отрицательного порядка (функциональные расстройства).

При анализе норм Кельнера Фингерлинг провел ряд опытов с более глубоким исследованием по обмену и отложению азота. В результате — пришел к выводу, что составленные Кельнером нормы являются чрезмерно высокими. На основании полученных данных, Фингерлинг разработал свои нормы, рекомендуя в них более низкие количества белка.

Большое применение у немецких свиноводов нашли нормы Лемана. При разработке их он исходил не из норм Кельнера, как это делали многие автора, а вывел их на основе проведенных им опытов. Следует отметить, что предложенные Леманом нормы включают в себя самые большие количества белка.

Нормы Лемана получили широкое распространение, так как они базировались, в основном, на кормах, производимых в хозяйстве немецких свиноводов. Однако, систематические экономические кризисы в Германии заставили пересмотреть нормы белка, рекомендуемые Леманом, поскольку они, как указывалось выше, были наиболее высокими в сравнении с другими нормами (на 30% выше норм Кельнера и Фингерлинга).

Отсутствие белковых кормов в Германии выдвинуло вопрос сокращения количества белка на одно из первых мест.

В соответствии с этим Шмидт и Циммерман (Schmidt und Zimmermann) (4) на 276 откормочных свиньях провели опыты по определению необходимого количества белка при откорме. В течение всего периода откорма свиньи получали ячменную дерть вволю и 100 г рыбной муки на одну голову в сутки. В более молодом возрасте (первые 2,5 месяца откорма), кроме указанных кормов, подсвинкам скармливали по 200 г сухих дрожжей.

На основании этих опытов Шмидт и Циммерман пришли к выводу, что нет необходимости в течение всего периода от-

корма давать на одну голову в среднем по 300 г белка, как это рекомендует Леман. Проведенные опыты дали возможность Шмидту выдвинуть для откорма свиней новые нормы белка. По сравнению с нормами Лемана, они значительно ниже.

Кроме Шмидта, вопросами нормирования белка при откорме занимались Рихтер (Richter) и Брюггеман (Brüggemann), Кронахер (Kronacher) и Клиш (Kliesch) (5), которые пришли к выводу, что нормы Лемана могут быть понижены (до 250 г).

Иначе говоря, немецкие исследователи повторяли выводы Вольфа, к которым он пришел в начале второй половины XIX века.

В Дании вопросами определения оптимальной потребности в белке занимался ряд исследователей: Клаузен (Clausen) (12), Андерсен (Andersen), Кнуд (Knud), Иесперсен (Iespersen). Работа по созданию норм велась в двух направлениях: 1) обобщение данных „древних опытов" и разработка материалов контрольных станций; 2) постановка опытов по белковому оптимуму.

Сравнивая нормы датских исследователей, следует сказать, что они не имеют между собой резкого различия. Это видно из расположения потребности белка по весовым классам.

Иесперсен построил свои нормы на результатах опытов по эффективности применения различных количеств молока при откорме и последующих опытов, целью которых было разрешить вопросы замены молока белками растительного (жмыхи, соевая мука) и животного (рыбная и мясная мука) происхождения.

Датские опыты явились хорошим подтверждением норм Ханссона (Hansson N.), первый вариант которых он разработал в 1911 году.

В основу своих норм Ханссон положил большой материал проведенных им опытов по вопросу оптимальной потребности в белке при откорме. Нормы Ханссона (6, 7, 8) 1911 года, особенно в низших по весу классах, имеют сходство с нормами Кельнера. Это следует объяснить тем влиянием которое оказало учение Кельнера на ряд исследователей нашего времени.

Вариант норм Ханссона 1911 года с течением времени был признан минимальным пределом по количеству белка.

Контрольный откорм в Швеции, давший существенные коррективы этому варианту, изменившаяся оценка продуктов откорма, требования рынка на мясо с меньшим количеством жира — все это служило Ханссону основанием к пересмотру норм 1911 года.

В 1927 году Ханссон, на основе вновь проведенных опытов и практических результатов откорма, разработал новый вариант норм.

Клиш (Kliesch) (5) указывает, что „нормы Ханссона опираются на те числа, которые, между прочим, вытекают из новой переработки старых датских опытов Фиорда (N. Fjord), произведенной Андерсеном".

Нормы Ханссона 1927 г., по сравнению с его же нормами 1911 года, выше по количеству белка, в середнем, на 20%.

В 1930 году Ханссон пересматривает вновь свои нормы, внося в них поправки по отдельным весовым классам, повышая норму 1927 года в среднем на 2—3%.

Нормы Ханссона получили самое широкое распространение не только в Швеции, но и в ряде других стран.

Из норм, разработанных у нас, следует в первую очередь остановиться на нормах профессора И. С. Попова (10). И. С. Попов весь откорм разбивает на два периода: 1) подготовительный, 2) собственно откорм.

По такой дифференциации он рассчитывает свои нормы. Основным недостатком его норм является следующее: в первый период (подготовительный) он рекомендует весьма низкие дачи белка, при которых животные не могут использовать все свои потенциальные возможности по развитию мышц; в связи с этим откорм заканчивается к 12—16-месячному возрасту. Во второй период дачи белка по его нормам резко повышаются, обеспечивая привесы от 0,4 до 0,9 кг.

Сравнивая нормы Попова с нормами Кельнера, легко убедиться в том, что при расчете своих норм Попов исходил из методики, положенной Кельнером в основу своих норм (в части нормирования белка при откорме молодых и взрослых животных).

Следует сказать, что стахановское движение в области откорма свиней заставило И. С. Попова пересмотреть свои принципиальные позиции по нормам белка при полусальном откорме свиней. В последнем варианте норм И. С. Попов (11) изменил их структуру, выкинув разделение откорма на подготовительный период и на собственно откорм, уничтожил графу, ориентирующую на суточный привес в 300 г, ввел новые расчеты для некоторых весовых классов и повысил норму белка для животных при откорме в более молодом возрасте.

Нормы проф. И. С. Попова имеют чрезвычайно большой диапазон по количеству белка — от самых низких до самых высоких норм белка, рекомендуемых различными авторами.

В 1937 году Всесоюзным институтом животноводства были предложены и утверждены Всесоюзной академией сельскохозяйственных наук им. Ленина нормы по откорму свиней.

При проектировании своих норм ВИЖ пошел по пути проф. Попова в части нормирования белка „от" и „до", не указывая при этом, что наиболее желательной нормой белка при определенном весе следует считать — такую-то величину. Если сравнить нормы И. С. Попова и ВИЖ'а, то можно найти, что амплитуда белкового колебания в нормах ВИЖ'а значительно сокращена; это даст возможность уменьшить ошибку при определении белкового оптимума в производстве.

Большим пробелом при составлении и оценке различных норм следует считать (по большинству норм) отсутствие их производственной характеристики (привесы и т. д.), которую нельзя найти в имеющейся литературе.

Чтобы сильнее подчеркнуть различные подходы к нормиро-

ванию белка, мы приводим сводную таблицу тех норм, между которыми было проведено сравнение (табл. 1).

Таблица 1

Нормы белка при откорме свиней с 1864 по 1937 г.

Весовые классы	Вольф	Кельнер	Фингерлинг	Леман	Шмидт	Ханссон, 1911 г.	Ханссон, 1927 г.	Ханссон, 1930 г.	Иеперсен	Андерсен	Клаузен	Попов	ВИЖ[1]
						120	150	140	—	—	—	—	—
20	140	124	100	—	—	150	180	180	—	157	150	150—200	180—215
30	—	—	—	210	—	180	220	220	—	216	215	160—270	205—230
40	—	—	—	290	215	200	240	250	230	—	215	170—290	215—240
50	230	225	150	—	—	205	250	270	250	260	245	180—320	235—265
60	—	—	—	340	265	210	260	280	—	—	265	185—325	268—293
70	270	—	—	—	—	220	270	285	—	287	290	190—330	271—290
80	—	—	—	360	280	230	280	290	290	—	300	195—335	303—330
90	290	270	198	—	—	240	290	—	—	314	—	200—340	336—356
100	—	—	—	370	—	250	300	—	—	—	—	205—345	328—340
110	—	—	—	—	—	260	310	—	—	—	—	210—350	330—350
120	—	—	—	—	—	260	320	—	—	—	—	215—355	293—313
130	360	312	295	—	—								

Рассматривая сведенные в таблицу нормы белка за 73 года, легко убедиться в разном подходе отдельных авторов к нормированию белка при откорме свиней. На эту сторону при

Рис. 1. Нормы белка для откорма (жив. вес 20 кг).

создании разных норм оказывали большое влияние вопросы экономики (требования рынка, производство кормов и т. д.) и ряд других факторов, а также те физиологические исследования, которые были произведены в различное время этого периода.

Из всего периода откорма мы остановимся на нормах белка для 3-х весовых классов 20—50—90 кг. Для большей наглядности это сравнение проводится посредством построения возрастающих кривых по количеству белка, в соответствии с нормами различных авторов.

Рассматривая кривую (рис. 1) находим, что ее можно разбить на две более или менее одинаковые части. Первая часть образуется нормами Фингерлинга, Ханссона (нормы 1911 г.) и Кельнера.

[1] Вариант 1937 г.

Эти автора рекомендуют низкие дачи белка, которые, очевидно, нельзя применять в условиях интенсивного откорма, так как они могут служить тормозящим началом откорма в дальнейшем. Вторую часть кривой образуют нормы белка по Вольфу и Ханссону (нормы 1927 и 1930 гг.). Разница в количестве белка между нисшей (нормы Фингерлинга) и высшей (нормы Ханссона 1930 г.) точками кривой выражается в 50 граммах; это составляет колебание в 50% к нормам Фингерлинга.

С того времени, когда свиньи поступают на откорм, разноречивость в части определения белкового оптимума резко возрастает.

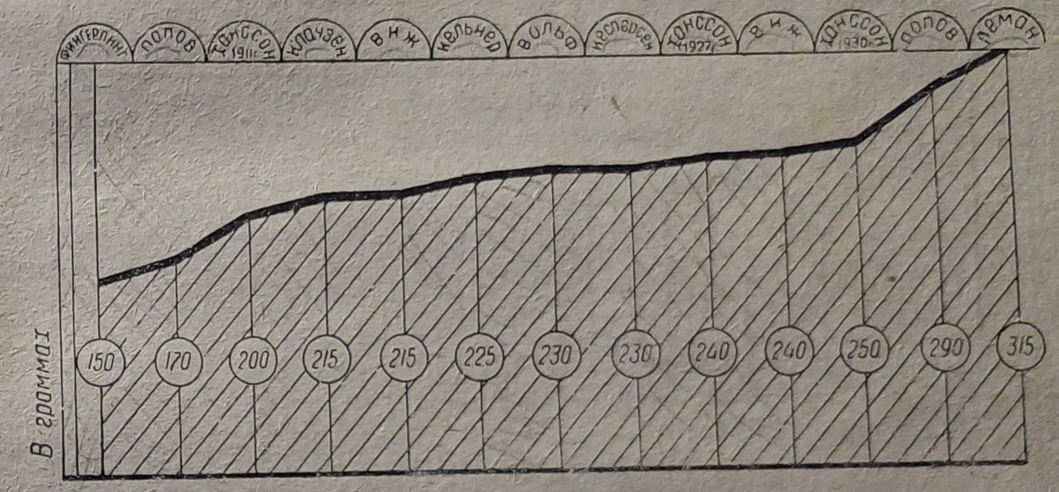


Рис. 2. Нормы белка для откорма (жив. вес 50 кг).

Если в нормах белка при весе подсвинков в 20 кг мы не нашли резких разногласий между отдельными авторами, то в весовом классе 50 кг эти противоречия значительны (рис. 2). Основанием для них служат различные способы подготовки свиней к периоду собственно откорма. Некоторые автора (Фингерлинг, Попов) в этот период рекомендуют давать животным небольшое количество белка. Ханссон в нормах 1911 года для подсвинков в 50 кг, также как и для 20 кг веса, указывает норму белка очень бедную. В нормах 1927—1930 гг. он это исправляет, значительно повышая их. Нормы проф. Попова для этого класса в своих двух вариантах занимают крайние границы кривой, т. е. предусматривают такое количество белка, которое указывают в своих нормах автора от Ханссона 1911 г. до Ханссона 1930 г.

ВИЖ в своих нормах значительно сократил количественную амплитуду белка. Его нормы занимают среднюю треть кривой, являясь крайними границами для норм Кельнера, Вольфа, Иеперсена, Ханссона.

Наиболее высокую дачу белка для этого класса рекомендует Леман (315 г). Разница между крайними точками (Фингерлинг—Леман) кривой выражается в 165 г. Если норму Фингерлинга принять за 100%, то эта разница будет равна 110%.

По весовому классу 90 кг потребность в белке по отдельным авторам нивеллируется (Вольф — ВИЖ). Низкими нормами для животных этого класса будут нормы Попова, Фингерлинга и Ханссона 1911 года. Общеизвестно, что нормы, рекомендованные Фингерлингом около 30 лет тому назад, не получили широкого распространения потому, что они не обеспечивали потребности свиней в белке.

Возникает вопрос: могут ли быть экономически эффективны, в условиях нашего свиноводства, количества белка, которые рекомендует проф. И. С. Попов в левом ряду своих норм (ниже норм Фингерлинга). Ответить на это, не имея соответствующих

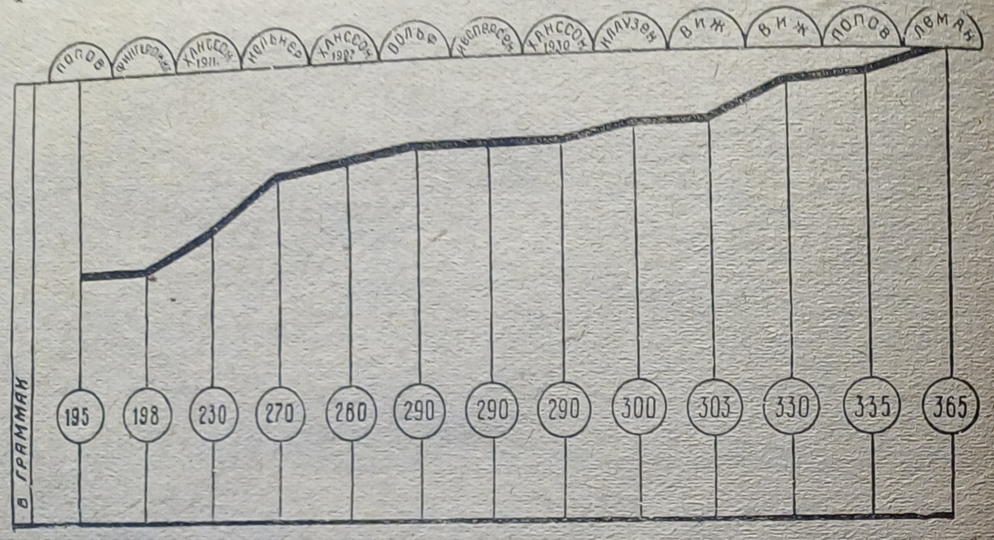


Рис. 3. Нормы белка для откорма (жив. вес 90 кг).

экспериментов, чрезвычайно трудно. Однако, вопрос сокращения белка в дачах животных живым весом свыше 100 кг представляет несомненно большой практический интерес.

Приведенная кривая указывает (рис. 3), что 5 авторов из 12 определяют норму белка для весового класса в 90 кг от 290 до 303 г. Этот наиболее нивеллированный отрезок кривой составляет ее среднюю часть. В своих максимальных количествах белка проф. Попов и ВИЖ занимают одинаковую позицию, рекомендуя 330 г белка.

Наивысшей точкой кривой, как и для других весовых классов, являются нормы Лемана (365 г).

Из разобранных норм наиболее широкое практическое применение получили нормы Ханссона. Однако, не следует допускать, что эти нормы отвечают полностью тем требованиям, которые предъявляются к интенсивному полусальному откорму. Нужно не забывать, что основой для составления этих норм служил беконный откорм свиней, весьма отличающийся от полусального как по количественной, так и по качественной стороне прироста.

Селекционные мероприятия, проводимые в свиноводстве, значительно развивают хозяйственнополезные признаки свиней

(мясообразование, жироотложение и т. д.); в связи с этим следует пересматривать и корректировать нормы белкового питания свиней.

Пользование нормами белка для беконного откорма, составленными 5—10 лет тому назад, служило бы тормозом в проявлении животными полезных задатков при полусальном откорме.

По данным Лемана, количество мяса в туше повышается в связи с улучшением качества свиней. Так, в 1870 году мясо в туше составляло 40%, в 1913 году — 50%, а для отдельных животных — 53—66%.

Ханссон в течение ряда лет установил изменение потребности в белке соответственно улучшению породности свиней. В 1911 году для свиней весом в 20—90 кг потребность в белке составляла 194 г, в 1927 году — 237 г, в 1930 году — 254 г.

Если эту потребность выразить в процентах, приняв за 100% данные 1911 года, то получим:

Таблица 2

1911 г.	1927 г.	1930 г.
100	123	133

Иначе говоря, способность к усвоению белка и соответствующей оплате его у свиней повысилась за 20 лет на 33%. По данным Ханссона, потребность свиней в белке за 3 года изменилась на 8% в сторону увеличения.

Этот пример указывает нам на то, что потребность свиней в белке следует рассматривать в комплексе с рядом других мероприятий, способствующих повышению продуктивности свиноводства, и что белковые нормы должны систематически пересматриваться и корректироваться.

Из обзора норм белка при откорме свиней становится ясным, что данных по обоснованию потребности в белке при откорме (и особенно при беконном откорме) очень много. Однако, следует сказать, что норм, предусматривающих экономное расходование белка при интенсивном полусальном откорме, проверенных экспериментально,— нет.

Учитывая большое экономическое значение данного вопроса в свиноводстве, Научно-исследовательский институт свиноводства с 1935 года занимается определением потребности свиней в белке при полусальном откорме.

В целях разрешения этого вопроса проведен ряд опытов, отчеты по которым приводятся ниже.

Опыт 1: **„Сравнительное изучение эффективности скармливания белка по нормам Ханссона 1911 и 1927 г. и по комбинированной норме из норм 1911 и 1927 гг.“**

Чтобы быстрее подойти к основному решению вопроса нормирования белка, следовало в основу работы положить какие-то общепризнанные нормы, проверенные как экспериментально, так и практически.

Из всех разобранных нами норм этому требованию отвечают нормы Ханссона. Кроме того, нормы Ханссона разработаны на животных, которых в породном отношении можно сравнивать с подсвинками в проведенных Институтом опытах.

Таблица 3

Нормы белка по Ханссону

Живой вес (в кг)	На 1 голову в сутки		
	Корм. ед. (овсян.)	Переваримого белка (в г)	
		на 1 голову	на 1 к. ед.
30— 40	1,8	150—180	83—100
40— 50	2,2	180—200	82—100
50— 60	2,7	200—240	74—89
60— 70	3,0	205—250	68—83
70— 80	3,3	210—260	64—79
80— 90	3,5	220—270	63—77
90—100	3,7	230—280	62—76
100—110	4,0	240—290	60—73
110—120	4,2	250—300	60—71
120—130	4,3	260—310	60—72
130 и выше	4,5	260—320	58—71

Наиболее важной причиной, служившей поводом к испытанию норм Ханссона, следует считать влияние различных количеств белка на зависимость между образованием мяса и жира; это Ханссон делает указания в своих опытах по беконному корму.

Проведенными Ханссоном опытами 1927—1928 гг. установлено, что с увеличением белка до норм 1927 года растет привес, при уменьшении белка против норм 1927 года можно наблюдать снижение привеса. По качественному влиянию при беконном откорме—нормы Ханссона, по тем же опытам, следует характеризовать таким образом:

1) при нормах 1911 года получается низкий привес, но более жирная туша;

2) при нормах 1927 года привесы высоки; туша менее жирна.

По поводу влияния различных количеств белка на качественную сторону продуктов откорма Ханссон говорит: „Обработка шведских опытов ясно показала, что количество даваемых белков оказывает известное влияние на качество полученного мяса".

Данные опытов Ханссона, проведенных на 252 свиньях, указывают на то, что с увеличением белка в дачах откормочных свиней привес идет, главным образом, за счет мышц, как бы тормозом процессу жирообразования. Это подтверждается нижеприведенной таблицей.

Таблица 4

Данные старых шведских опытов о влиянии различных дач белка на классность туши [по Ханссону (N. Hansson) и Бенгтссону (Bengtsson)]

Средний вес (в кг)	Переваримого белка (г) на 1 голову в сутки	Выход туш по классам (в процентах)		
		I	II	III
77,7	196	37,5	31,3	31,2
78,8	224	39,4	40,9	19,7
76,5	296	45,0	36,7	18,3
79,3	487	45,2	37,1	17,7

Постепенное увеличение белка со 196 г до 296 г способствовало получению высокосортных продуктов беконного откорма, т. е. с увеличением белка количество жирных туш при откорме уменьшалось.

Увеличение белка с 296 г до 487 г не оказывает влияния на уменьшение количества жирных туш (по сравнению с группой, получавшей 296 г белка).

Это обстоятельство указывает на то, что, очевидно, 296 г белка для данной весовой группы свиней будут служить пределом, при котором животные в максимуме используют способность образовывать мускулы, и что дальнейшее повышение белковой дачи не в состоянии нарушить соотношения мяса и жира у откармливаемых животных в лучшую, при беконном откорме, сторону. Некоторые исследователи по этому поводу говорят, что причину такой зависимости следует искать в отношении питательных веществ (переваримых азотистых к безазотистым) и влиянии этого отношения на соотношение между мясом и жиром.

Следовательно, при беконном откорме наиболее желательным будет применение норм Ханссона 1927 года, обеспечивающих большие привесы и вместе с тем дающих продукты откорма более высокие по класности, т. е. менее жирные.

Если такое влияние по отношению к беконному откорму будет положительным, то по отношению к полусальному откорму оно будет отрицательным. Эта отрицательность заключается в торможении жирообразующих способностей свиньи, столь необходимых при полусальном откорме. В результате—продукты откорма будут тощими, т. е. низкосортными.

Применяя нормы Ханссона в практике полусального откорма, следует иметь в виду:

1) нормы 1911 года дают более низкий привес (это затягивает сроки откорма), но более жирное мясо;

2) нормы 1927 года могут удовлетворять в смысле количественного прироста животных, но качество этого прироста будет низким (т. е. жироотложение будет замедленным), а потому продукты откорма не будут отвечать требованиям стандарта.

Как первое, так и второе не разрешает вопроса интенсивного полусального откорма.

На основании вышеизложенного, к разрешению в опыте выдвинуты следующие основные вопросы:

1) установить, оказывают ли нормы белка 1927 г. положительное влияние на эффективность полусального откорма свиней до 150 кг живого веса;

2) обеспечивается ли повышение качества продуктов полусального откорма при различных нормах белка;

3) подтверждается ли мнение об интенсивном жирообразовании (ожирении) молодых свиней при кормлении их по нормам, бедным белком (1911 г.), и могут ли нормы 1927 г. предупреждать это явление.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТА, УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ

Опыт был организован на экспериментальной базе НИИС'а. Экспериментальный период опыта был начат 24 июля 1935 года и закончен 3 февраля 1936 года, общей продолжительностью в 195 дней, которые по периодам распределяются: I период — 92 дня, II — 52 дня, III — 51 день. Для разрешения вопросов качественного влияния различных дач белка, в дополнение к основным группам, были созданы контрольные. В основные и контрольные группы подбирали молодняк крупной белой английской породы в возрасте 4-х месяцев (колебание в возрасте между крайними вариантами достигает 12 дней).

Таблица 5

Живой вес в начале опыта (в кг)

Измерители	Группы (основные)		
	I	II	III
M	32,7	32,2	32,3
$\pm m$	0,9	1,1	1,01
$\pm \sigma$	2,58	3,2	2,85
Cv	7,89	10,0	8,82

Разница между группами недостоверна. Из таблицы видно, что группы по живому весу подобраны удовлетворительно (коэфициенты вариации имеют разницу в 1,67%).

Опыт закончился по достижении животными возраста в 10 месяцев 12 дней.

Опытному периоду предшествовал уравнительный (40 дней).

Из животных, после окончания уравнительного периода, были укомплектованы три группы по 10 голов и 5 групп по 5 голов в каждой. В основных группах свинок и хрячков-кастратов было поровну, в контрольных — 3 свинки и 2 хрячка-кастрата. В течение опыта часть животных по различным причинам выбыла. В расчетах при обработке опыта фигурируют

8 голов в каждой основной группе. Количество животных в контрольных группах осталось без изменения.

Животных в группы подбирали на основании требований методики опытов по кормлению свиней. Контрольные группы, в данном опыте, были закреплены за соответствующими основными группами, с тем чтобы на основании их убоя, в тот или иной период откорма, можно было следить за влиянием различных белковых норм на качественную и количественную сторону полусального откорма свиней.

В условиях кормления и содержания контрольные группы были параллельны соответствующим основным группам.

Убой пяти контрольных групп был произведен:

1. I группы — в первый день опыта, с тем чтобы служить исходным материалом для сопоставления с результатами убоя в последующие периоды откорма.

2. II и IV группы — по достижении животными веса 70 кг. Убой произведен для характеристики влияния различных дач белка за первый период откорма.

3. III и V группы — в конце II периода (100 кг). Результаты убоя должны характеризовать те изменения в образований сала и мяса и т. д., которые были получены в отдельных группах за II период опыта при различных дачах белка.

Основные группы находились на опыте с начала и до конца откорма. Это позволило дать анализ по привесу, расходу кормов и т. д. как за отдельные периоды, так и за весь опыт в целом.

Основным группам соответствовали следующие контрольные группы:

Таблица 6

Основные группы	Контрольные группы		
	I период	II период	III период
I	I	II	III
II	I	IV	—
III	I	IV	V

Весь откорм разделялся на три периода:

I период — живой вес 32—70 кг, общий уровень питания животных по нормам Ханссона для племмолодняка.

II — живой вес от 70 до 100 кг, общий уровень питания по нормам Ханссона для откормочного молодняка.

III — живой вес от 100 до 150 кг, общий уровень питания по нормам Ханссона для откорма с надбавкой 25%.

В основу схемы опыта были положены следующие нормы белка (в граммах).

Таблица 7

Нормы белка на 1 голову в сутки по группам

Периоды откорма	Живой вес (в кг)	В граммах		
		I группа	II группа	III группа
I	30—40	150	180	180
	40—50	180	200	200
	50—60	200	240	240
	60—70	205	250	250
II	70—80	210	260	260
	80—90	220	270	270
	90—100	230	280	280
III	100—110	240	240	290
	110—120	250	250	300
	120—130	260	260	310
	130—150	260	260	320

Концентрация белка в кормовых дачах регулировалась белковыми кормами растительного происхождения. Это обстоятельство вносит значительную оригинальность в систему откорма и испытание норм Ханссона, полученных в результате скармливания некоторого количества кормов животного происхождения (молоко, рыбная мука и т. д.).

Регулирование белка в первых двух периодах откорма достигалось дачей различных количеств жмыха, вики и пшеничных отрубей.

В третьем периоде откорма необходимая концентрация белка достигалась скармливанием вики и пшеничных отрубей. Жмых из рациона в III периоде откорма был исключен, в связи с его отрицательным влиянием на качество продуктов откорма. Основными концентратами за весь период откорма следует считать ячмень, кукурузу и овес.

Таблица 8

Соотношение и общая питательность кормов

Декады	Содержание корма в 100 кг смеси							
	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика	Жмых	Переваримый белок	Кг смеси на 1 к. ед.
I период								
	I осн., II и III контр. группы							
I	30	35	15	5	7	8	10,56	0,86
II—IV	30	32	15	5	8	10	11,40	0,86
V	29	30	15	5	10	11	12,07	0,86
VI—VIII	31	32	15	5	9	8	10,94	0,86
IX	33	34	15	5	7	6	9,53	0,87
	II и III оси., IV и V контр. группы							
I	25	30	15	5	10	15	13,34	0,86
II—IV	27	27	13	5	13	15	13,90	0,86
V	25	26	11	5	16	17	15,06	0,86
VI—VIII	28	29	12	5	12	14	13,37	0,86
IX	30	30	12	5	12	11	11,99	0,87

Декады	Содержание корма в 100 кг смеси							
	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика	Жмых	Переваримый белок	Кг смеси на 1 к. ед.
II период								
	I осн. и III контр. группы							
I	38	38	15	5	2	2	7,29	0,86
II—III	38	36	15	5	3	3	7,29	0,86
IV—V	42	42	10	2	2	2	7,05	0,84
	II и III осн. и V контр. группы							
I	35	36	12	5	5	7	9,41	0,86
II—III	34	34	12	5	7	8	10,10	0,86
IV—V	40	39	8	2	6	5	8,70	0,84
III период								
	I и II осн. группы							
I—III	70	30	—	—	—	—	6,30	0,84
IV	90	—	—	5	5	—	7,80	0,91
V	100	—	—	—	—	—	6,76	0,79
	III осн. группы							
I—III	66	24	—	5	5	—	7,41	0,83
IV	—	—	—	—	—	—	—	—
V	90	—	—	5	5	—	7,8	0,77

Помимо концентратов, в I и II периодах животные получали: зеленый корм (люцерну), тыкву, свеклу, муку из сена люцерны. Водою подсвинки обеспечивались вволю.

Корма, использованные в опыте, по внешнему их осмотру можно характеризовать как вполне удовлетворительные.

Все корма подвергались полному химическому анализу, на основании которого устанавливалась их питательность и содержание переваримого белка.

Все зерновые корма скармливались в виде дерти, жмых — мелкодробленым.

Подготовка кормов сводилась к замешиванию их на воде. Корм давали свиньям в виде густой каши.

Мука из сена люцерны скармливалась в смеси с концентратами. Летом, после того как свиньи съедали смесь концентратов, им давали зеленую люцерну, тыкву и свеклу. Сочные корма (зеленая масса, тыква и свекла) скармливались в различное время опыта (в станках).

В течение всего опыта большое внимание уделялось организации регулярных прогулок для животных.

Аппетит у свиней на протяжении всего опыта был хороший.

Концентраты поедались быстро и без остатков. Хорошо поедалась тыква, удовлетворительно поедалась зеленая люцерна, но не всегда без остатков.

В среднем за опыт и по отдельным периодам, соотношение компонентов в рационе выдержано в соответствии с заданием опыта, т. е. для каждой из норм в каждом периоде установлена определенная пропорция кормов, обеспечивающая в кормовой даче необходимое количество белка.

Чтобы дать представление об общем уровне питания свиней за весь период, мы приводим таблицу расхода кормов на каждую из групп по периодам и за весь опыт.

Расход кормов в кормовых единицах

Группы	Периоды	Луговое сено	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика	Жмых подсолнечный	Вика	Сеяная сахарная	Зеленая люцерна	Мука из сена люцерны	Всего
I группа	I	390,14	453,52	159,49	41,43	106,74	103,44	71,62	—	21,43	42,93	1390,74
	II	478,62	531,06	132,17	30,50	29,33	27,38	34,07	70,24	—	79,04	1412,41
	III	1647,98	410,5	—	13,82	20,57	—	—	—	—	—	2092,87
Всего	—	2516,74	1395,08	291,66	85,75	156,64	130,82	105,69	70,24	21,43	121,97	4896,02
II группа	I	347,41	396,51	132,54	41,42	160,35	171,19	71,53	—	19,27	42,93	1383,15
	II	444,04	498,2	102,65	31,53	76,82	75,1	34,06	70,24	—	71,19	1403,83
	III	1648,65	410,81	—	13,82	20,57	—	—	—	—	—	2093,85
Всего	—	2440,1	1305,52	235,19	86,77	257,74	246,29	105,59	70,24	19,27	114,12	4880,83
III группа	I	347,72	397,01	132,64	41,44	160,43	171,25	71,53	—	20,13	42,93	1385,08
	II	443,43	497,48	102,47	30,48	76,74	74,99	30,97	70,24	—	70,65	1397,45
	III	1587,21	346,05	—	70,11	104,32	—	—	—	—	—	2107,69
Всего	—	2378,36	1240,54	235,11	142,03	341,49	246,24	102,5	70,24	20,13	113,58	4890,22

Переходя к количеству израсходованного белка по отдельным группам, остановимся на сумме его по каждой из групп.

В течение всего опытного периода расход белка по группам составлял:

Таблица 10

Расход белка за опыт по периодам (в кг)

Периоды	I группа	II группа	III группа	В %% при I группе = 100		
				I группа	II группа	III группа
I	134,330	161,683	162,017	100	120,36	120,61
II	92,046	111,723	112,114	100	121,37	121,8
III	116,722	116,321	131,195	100	99,66	113,05
Всего	343,098	389,722	405,326	100	113,59	118,13

Если в I группе принять весь израсходованный белок за 100%, то получим, что за время опыта во II группе было израсходовано белка на 13,59% больше, чем в I, а в III — на 18,13%. По отдельным периодам такое сравнение дает разницу в 20—21% в сторону увеличения расхода белка во II и III группах.

Пересчитав общий расход кормов на 1 голову, получаем следующие результаты:

Таблица 11

Фактическая суточная норма белка на 1 голову в граммах в опыте сравнительно с нормами Ханссона.

Живой вес (в кг)		Нормы 1911 года			Нормы 1927 года		
По Ханссону	В опыте	По Ханссону	Фактически		По Ханссону	Фактически	
			I группа	II группа		I группа	II группа
		I период					
30—40	31,0—39,2	150	155	—	180	180	181
40—50	39,2—51,7	180	177	—	200	212	213
50—60	51,7—60,8	200	205	—	240	244	244
60—70	60,8—71,7	205	201	—	250	246	247
Среднее	31,0—71,7	184	181	—	218	220	220
		II период					
70—100	71,7—105,2	220	223	—	270	269	269
		III период					
100—130	105,2—126,0	250	273	273	300	—	324
130—150	126,0—150,4	260	294	292	320	—	319
Среднее	105,2—150,4	255	286	285	310	—	323

Расход белка в различные периоды по различным группам почти совпадает с нормами Ханссона. Кроме того, из приведенной таблицы видно, что группы с одинаковыми заданиями находились в совершенно аналогичных условиях белкового питания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Результаты влияния различных норм белка в опыте определяются динамикой живого веса, привесом, оплатой корма, количеством и качеством продуктов убоя и т. д.

Несмотря на то, что все группы в различные периоды откорма получали различные количества белка, но при одинаковом уровне общего питания, динамика живого веса за весь период во всех группах одинакова.

Для характеристики живого веса по периодам ниже приводятся результаты биометрической обработки живого веса в начале опыта, по периодам и в конце опыта.

Таблица 12

Динамика живого веса по периодам

Измерители	Вес в начале опыта			Конец I периода и начало II периода			Конец II периода и начало III периода			Конец опыта		
	I гр.	II гр.	III гр.	I гр.	II гр.	III гр.	I гр.	II гр.	III гр.	I гр.	II гр.	III гр.
M	32,7	32,2	32,3	72,8	72,6	71,7	105,9	105,2	106,1	150,4	149,8	149,1
$\pm m$	0,9	1,1	1,01	1,89	3,19	2,04	1,21	2,93	2,88	3,7	4,5	3,2
$\pm \sigma$	2,58	3,2	2,85	5,34	8,55	5,75	3,43	8,27	8,14	10,5	12,8	9,02
Cv	7,89	10,0	8,82	7,33	11,77	8,02	3,24	8,29	7,67	6,98	8,54	6,05

За все время опыта весовые показатели всех групп, при сравнении между собой по отдельным периодам, занимают одинаковое положение. Имеющаяся разница лежит в пределах ошибки (недостоверна).

Приведя динамику живого веса, указывающую на одинаковую степень подъема кривой по группам, для усиления доказательства этой тенденции остановимся на результативности привеса за опыт и среднесуточных привесов по декадам.

Таблица 13

Привес на 1 голову (в кг)

Группы	I период	II период	III период	За весь опыт
I	39,9	32,8	44,9	117,6
II	38,3	33,7	45,5	117,5
III	39,5	34,4	43,0	116,9

По привесам за опыт видно, что существенной разницы между группами по периодам нельзя обнаружить. Аналогичную картину в отношении отдельных групп, но с большей детализацией, можно видеть в среднесуточных привесах по декадам (рис. 4).

Чтобы изменения различных показателей в опыте были более наглядными, мы приводим их в соответствии с весовыми классами (см. табл. 14).

Табл. 14 еще раз убеждает в том, что при различных белковых нормах (а отсюда — и разной концентрации белка) по живому весу и привесам животных получена нереальная разница как по периодам откорма, так и за весь опыт.

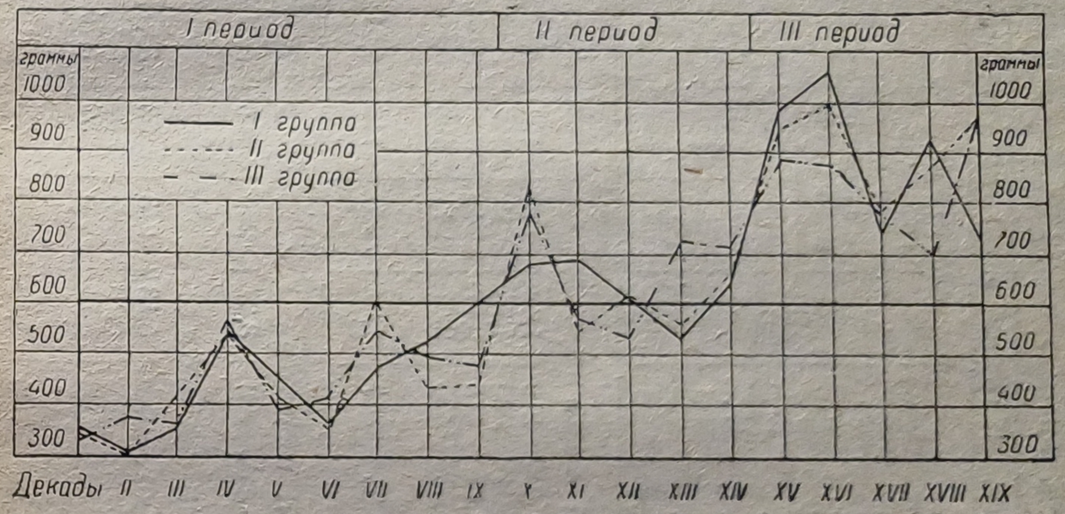


Рис. 4. Среднесуточные привесы по декадам (опыт № 1)

Чтобы с исчерпывающей полнотой охарактеризовать влияние различных норм белка, остановимся на результатах убоя контрольных групп.

Результаты убоя представлены в таблице 15.

Полученные результаты указывают на то, что за 1 период (т. е. до 70 кг живого веса) животные II группы дали сала больше, чем животные IV группы. Во II группе получено наружного сала 9,5 кг, в IV группе 6,5 кг, при почти одинаковых сигме и коэфициенте вариации. Однако, такая разница далека от достоверности. Это подтверждается приведенным ниже коэфициентом достоверности:

$$md = \sqrt{m_1^2 + m_2^2} = \sqrt{1{,}6^2 + 1{,}1^2} = \sqrt{3{,}77} = 1{,}94;$$

$$td = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{3{,}2}{1{,}94} = 1{,}65;\ 1{,}65 < 5,$$

т. е. разница средних превысила свою ошибку только в 1,65 раза вместо 5 при достоверной разнице.

Произведенные промеры сала служат дополнительным подтверждением высказанных выше предположений.

Таблица 14

Среднесуточный привес, фактический расход к. ед. и переваримого белка на 1 голову по весовым классам

Весовые классы	Весовые классы в опыте: Вес начальный	Весовые классы в опыте: Вес конечный	Дней откорма	I группа, нормы 1911 года: Среднесуточный привес (г)	I группа: В сутки на 1 голову: Кормовых единиц	I группа: Переваримого белка: Грамм	I группа: Переваримого белка: На 1 к. ед.	I группа: Расход к. ед. на 1 кг привеса	II группа, нормы 1927 и 1911 гг.: Среднесуточный привес (г)	II группа: В сутки на 1 голову: Кормовых единиц	II группа: Переваримого белка: Грамм	II группа: Переваримого белка: На 1 к. ед.	II группа: Расход к. ед. на 1 кг привеса	III группа, нормы 1927 года: Среднесуточный привес (г)	III группа: В сутки на 1 голову: Кормовых единиц	III группа: Переваримого белка: Грамм	III группа: Переваримого белка: На 1 к. ед.	III группа: Расход к. ед. на 1 кг привеса
I период																		
30—40	32,1	39,4	21	319	1,49	155	104	4,69	319	1,48	180	121	4,70	338	1,48	181	122	4,41
40—50	39,4	52,5	31	436	1,71	177	103	3,94	436	1,70	212	124	3,89	430	1,74	213	122	4,08
50—60	52,5	61,3	20	420	2,17	205	94	5,16	475	2,17	244	112	4,58	480	2,17	244	112	4,52
60—70	61,3	70,6	20	565	2,28	201	88	4,03	435	2,27	246	108	5,25	475	2,28	247	108	4,77
Среднее 30—70	32,1	70,7	92	434	1,89	183	96	4,35	417	1,87	220	117	4,51	429	1,88	220	117	4,89
II период																		
70—100	70,7	103,4	52	623	3,38	223	65	5,38	631	3,37	269	80	5,21	662	3,36	269	80	5,07
III период																		
100—125	103,4	126	20	1050	5,13	273	53	5,01	960	5,13	273	53	5,57	880	5,09	324	63	5,8
125—150	126	150,3	31	748	5,12	294	57	6,52	874	5,13	292	57	6,1	819	5,21	319	61	6,35
100—150	103,4	150,3	51	883	5,13	286	56	5,82	908	5,13	285	56	5,75	843	5,16	323	62	6,13
Среднее 30—150	32,1	150,3	195	603	3,14	219	70	5,20	603	3,13	249	79	5,19	599	3,13	263	83	5,23

Таблица 15

Количество продуктов убоя на 1 голову по периодам (в кг)

Каким основным группам соответствуют контрольные: Основные группы	Контрольные группы	Сало наружное (подкожное): M	± m	± σ	Cv	Здор: M	± m	± σ	Cv	Мясо: M	± m	± σ	Cv	Кости: M	± m	± σ	Cv	Вес тушки: M	± m	± σ	Cv
I период																					
I-II-III	I	1,3	0,07	0,16	12,3	—	—	—	—	12,38	0,38	0,86	6,94	3,22	0,04	0,1	3,1	16,90	0,5	1,13	6,68
I	II	9,7	1,6	3,6	37,1	0,7	0,16	0,4	52,1	26,2	1,16	2,6	9,9	6,7	0,13	0,3	4,46	42,6	2,8	6,25	14,65
I-III-1927[1]	IV	6,5	1,1	2,46	38,08	0,66	0,2	0,46	70,1	27,5	1,24	2,8	10,05	6,4	0,19	0,4	6,76	40,4	1,79	4,01	9,93
II период																					
I	III	16,1	0,9	2,1	12,88	1,82	0,09	0,2	10,98	39,35	2,1	4,6	11,58	7,9	0,37	0,83	10,55	63,5	2,82	6,3	9,92
II	V	17,20	1,7	3,8	22,04	1,67	0,05	0,12	7,18	39,8	1,0	2,16	5,42	7,8	0,24	0,54	6,94	64,8	1,25	2,8	4,31

[1] Нормы 1927 г.

Таблица 16

Толщина сала (в см)

Группы	Периоды	На шее	На холке	На спине	На пояснице	На окороке
		не более 0,5 см				
I	В начале опыта	2	2,9	1,7	1,5	1,4
II	В конце I периода	1,8	3,1	1,3	1,8	1,4
IV	„ „	2,5	2,1	3,1	2,7	2,4
III	В конце II периода	2,2	3,8	2,7	1,4	2,4
V	„ „					

Незначительная разница по одному измерению как бы компенсируется промерами в другой части туши, учитывая, что в весовом отношении по количеству сала группы имеют одинаковые результаты.

Чтобы польностью разрешить вопрос влияния различных белковых норм на продукты откорма, остановимся на качественной характеристике продуктов. Для полного освещения этого вопроса с точки зрения качества сала и мяса по различным группам в разные периоды — лаборатория НИИС'а провела ряд анализов по определению химического состава, калорийности и иодного числа мяса и сала. Результаты приводятся в следующей таблице.

Таблица 17

Содержание воды, белка, жира, калорийность и иодные числа продуктов откорма (сала и мяса)

Периоды откорма (убой)	Группы	Нормы белка	В 100 кг сырых продуктов откорма содержится (в кг)						В 1 кг сырого продукта откорма содержится больших калорий		Иодное число сала
			Мясо			Сало					
			Воды	Белка	Жира	Воды	Белка	Жира	Мясо	Сало	
Начало опыта	I контр.	—	68,17	17,28	14,1	22,52	5,45	70,51	2206	7159	70,02
В конце I периода	II контр.	1911	65,58	17,23	15,46	16,23	4,44	78,21	2418	7643	72,56
	IV контр.	1927	66,74	17,16	14,44	17,27	4,61	77,42	2333	7738	74,60
В конце II периода	III контр.	1911	60,76	17,20	21,22	11,97	3,32	84,72	2927	8197	64,78
	V контр.	1927	60,42	17,62	20,85	11,64	3,39	85,23	2919	8328	66,41
В конце опыта	I осн.	1911	—	—	—	—	—	—	—	—	60,1
	II осн.	1911/1927	—	—	—	—	—	—	—	—	58,9
	III осн.	1927	—	—	—	—	—	—	—	—	58,3

Сравнивая результаты анализов между отдельными группами по периодам откорма, находим, что их показатели одинаковы. Следовательно, различные нормы белка не оказали заметного влияния на качественную сторону продуктов откорма.

В заключение следует сказать, что взятые Ханссоном два ряда различных дач белка (1911 г. и 1927 г.) имеют, очевидно, не столь большую разницу, которая могла бы оказать какое-либо ощутительное воздействие на понижение или повышение образования мяса и сала. Это обстоятельство вытекает со всей очевидностью из анализа данных, полученных в опыте и приведенных в настоящей работе. В соответствии с полученным в опыте материалом, можно сделать следующие выводы:

1. Рекомендуемые Ханссоном два варианта норм белка (1911 г. и 1927 г.) при проверке их на полусальном откорме свиней, в условиях пользования растительным белком, дают одинаковые результаты как в количественном, так и в качественном отношении.

2. Разница в повышении жироотложения и некотором уменьшении мяса, наблюдаемая за I период откорма (I группа), выражающаяся в +3,5 кг сала на 1 голову за период в пользу низких норм белка (1911 года), не является достоверной для выводов о влиянии норм белка 1911 года на интенсивность жирообразования у животных при живом весе до 70 кг.

Кроме того, влияние белка на жиропродукцию во втором периоде откорма является противоположным первому периоду (I группа). Это отвергает какую-либо закономерность относительно влияния изучаемых норм белка на количественную сторону жировой части продуктов откорма.

3. Различные нормы белка 1911 и 1927 гг., а также и комбинированный вариант из норм 1911 г. и 1927 г. не оказывают ощутительного влияния на калорийность продуктов откорма и на соотношение отдельных компонентов (мясо, сало).

4. Существующая версия о преждевременном ожирении молодняка до 70 кг веса при бедном белковом питании—в данном опыте не подтвердилась. Значительной разницы в образовании жира при более обильном белковом кормлении (нормы 1927 г.), по сравнению с более бедными нормами, не получено.

5. Варианты норм 1911 и 1927 гг. по своему влиянию не следует рассматривать как две обособленных, различных нормы белка, оказывающие какое-то различное действие на количественную и качественную сторону продуктов откорма,— это одна норма с небольшими отклонениями.

В виду того, что нормы Ханссона в своих двух вариантах не могли осветить вопроса об эффективности откорма при более высоких дачах белка, необходимо в дальнейшие исследования включить изучение действия белкового питания по нормам более высоким, чем нормы Ханссона.

Опыт № 2: **„Сравнение эффективности скармливания белка по нормам НИИС'а с повышенной дачей на 20%, при условии пользования в основном растительным белком".**

Разработанные НИИС'ом нормы белка для полусального откорма базируются на экспериментальных данных, полученных при использовании кормов растительного происхождения, и,

кроме того, на обобщенных материалах ряда опытов, проведенных НИИС'ом по полусальному откорму свиней. Эти материалы дали возможность обосновать разработанные нормы.

Изучая нормы белка, мы не должны оставить без внимания ряд моментов, которые до сих пор упускались из виду, но которые оказывают большое влияние на количественную сторону белковой нормы. Вполне очевиден тот факт, что техника подготовки и скармливания кормов оказывает чрезвычайно большое влияние на повышение общей усвояемости дачи, а от усвояемости зависит и норма белка. Следовательно, нормирование

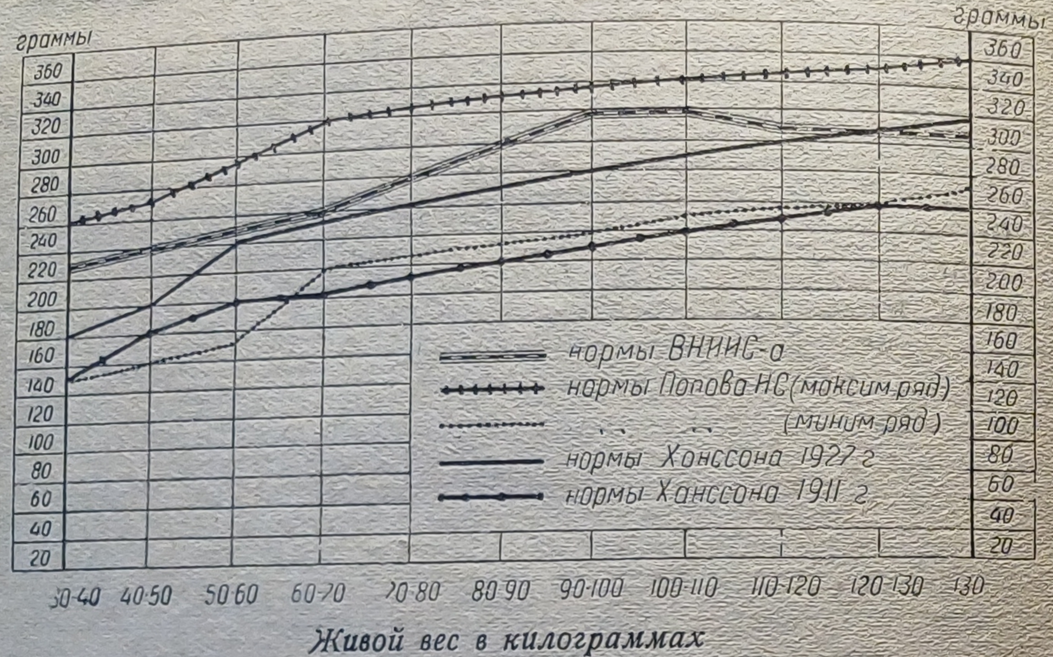


Рис. 5. Сравнение норм белка (в граммах) при полусальном откорме свиней

белка должно проходить при полном учете факторов, влияющих на повышение усвояемости кормовой дачи.

В данном опыте основной подготовкой кормов является дрожжевание их.

Изучение норм Ханссона показало, что рекомендуемое количество белка не является максимальным с точки зрения полного использования возможностей животных по образованию продуктов откорма. Проверяя нормы Ханссона, мы убедились, что два ряда норм, рекомендуемых им, дают одинаковые результаты в условиях пользования растительным белком. Поэтому возникает вопрос: будут ли эффективны более высокие дачи белка по нормам НИИС'а при тех же условиях (растительный белок) и при подготовке кормов путем дрожжевания, осолаживания и др.

С этой целью в тематический план НИИС'а включили тему, целевой установкой которой было экспериментальное обоснование разработанных нормативов белкового питания при полусальном откорме свиней.

Сравнивая нормы Ханссона, проф. И. С. Попова и НИИС'а графически, получили следующую картину (рис. 5).

Кривые указывают на то, что нормы НИИС'а выше норм Ханссона и занимают середину между вариантами норм Попова. Однако, принципиальное различие заключается не только в количественном отношении, но и в распределении белка в связи с возрастом и периодом откорма.

И. С. Попов и Ханссон в своих нормах ведут кривую количества белка по плавному подъему в течение всего откорма. На наш взгляд это не совсем правильно, так как потребность животных в белке с возрастом имеет некоторое абсолютное уменьшение.

В нормах НИИС'а это обстоятельство принято во внимание, и количество белка при весе свиней выше 100 кг начинает падать, опускаясь к концу откорма значительно ниже тех количеств, которые рекомендует Ханссон.

Таблица 18

Нормы НИИС'а и нормы Ханссона 1927 года

Классы по весу	Нормы НИИС'а	Нормы Ханссона на 1927 год	Нормы НИИС'а выше на	
			г	%
30 — 40	230	180	50	27,8
40 — 50	240	200	40	20,0
50 — 60	250	240	10	4,2
60 — 70	260	250	10	4,0
70 — 80	280	260	20	7,7
80 — 90	300	270	30	11,1
90 — 100	320	280	40	14,3
100 — 110	320	290	30	10,3
110 — 120	310	300	10	3,3
120 — 130	310	310	0	—
130 — 140	310	320	—10	— 3,1
140 — 150	300	320	—20	— 6,2

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТА, УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ

Опыт № 2 проводился на экспериментальной базе НИИС'а.

Опыт был начат 10-III-1937 г. и закончен 8-VIII-1937 г. Продолжительность опыта — 152 дня, которые разделяются на:

I период от веса 50 кг до 100 кг равен 71 дню.
II „ „ 100 „ 150 кг „ 81 „

На опыт был поставлен молодняк крупной белой английской породы из осенних опоросов 1936 года.

Возраст животных в начале опыта колебался от 5 мес. 20 дней до 6 мес. В каждую из групп было поставлено по 8 голов (4 свинки, 4 кастрата). Всего было создано 2 группы:

I группа — нормы белка НИИС'а
II группа — повышенные нормы белка НИИС'а на 20%.

Данные живого веса в начале опыта, обработанные биометрическим способом, указывают на достаточную аналогичность групп по их живому весу.

Таблица 19

Группы	*M*	±m	±σ	*Cv*
I	59,0	1,7	4,92	8,33
II	58,1	1,55	4,40	7,53

Приведенная таблица указывает, что группы по весу были подобраны согласно требованиям методики по кормлению свиней, т. е. разница не превышала 10%. На аналогию по весу указывают как σ, так и *Cv*.

Разница лежит в пределе ошибки, и ее нельзя считать достоверной.

Перед опытом все животные прошли уравнительный период, который дал возможность укомплектовать группы, учитывая энергию роста и некоторые другие показатели подбора аналогичных животных.

Общий уровень питания был установлен на протяжении всего опыта на основании норм НИИС'а и был одинаков во всех группах.

Нормы, примененные в опыте, имели следующие количественные выражения (в к. ед. и переваримого белка).

Таблица 20

Нормы белка по группам

Живой вес	К. ед. на 1 голову в сутки	Переваримого белка на 1 голову	
		I группа— нормы НИИС'а	II группа— выше норм НИИС'а
30 — 40	1,8	230	260
40 — 50	2,3	240	280
50 — 60	2,4	250	290
60 — 70	2,9	260	300
70 — 80	3,35	280	330
80 — 90	3,45	300	360
90 — 100	4,10	320	380
100 — 110	4,90	320	380
110 — 120	5,30	310	370
120 — 130	5,45	310	370
130 — 140	5,30	300	360
140 — 150	5,00	300	360
150 и выше	—	285	336

Различная концентрация белка в кормовых дачах достигалась введением белковых кормов: вики, жмыха подсолнечного, а в конце опыта—рыбной муки.

В первый период откорма в рацион входили вика и жмых подсолнечный. Во второй период—за 30 дней до конца откорма — жмых из рациона исключался и соответствующая концентрация белка достигалась введением различных количеств вики и рыбной муки. Последняя была введена в рацион для того, чтобы достигнуть необходимой концентрации белка при исключении из рациона жмыха.

Соотношение отдельных компонентов смеси концентратов по декадам видно из приведенной ниже таблицы.

Таблица 21

Соотношение кормов по питательности (в процентах)

Периоды	Группы	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби	Вика	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Свекла	Мука из сена люцерны
I	I	40,4	29,6	9,0	0,3	9,9	5,0	—	5,0	0,8
	II	35,5	27,8	9,0	0,3	13,1	8,6	—	4,9	0,8
II	I	60,3	32,4	—	1,4	4,5	1,1	0,3	—	—
	II	54,4	32,0	—	1,3	10,0	1,7	0,6	—	—

Из таблицы видно, что регулирование белка в кормовых дачах во II группе достигалось увеличением вики и жмыха за счет сокращения ячменя. Разница в количестве ячменя по питательности между I и II группами не превышает 6%.

Качество кормов, использованных в опыте, было удовлетворительное.

В основу расчетов питательности кормовой дачи и количества белка были положены данные химического анализа кормов.

Зерновые корма и жмыхи скармливались в размолотом виде.

Одним из важных моментов кормления свиней является подготовка кормов, влияние которой вполне доказано практикой стахановского движения в свиноводстве.

За весь период откорма применяли три способа подготовки кормов: 1) дрожжевание, 2) осолаживание, 3) запаривание.

Соотношение (по весу) кормов дрожжеванных и осоложенных в утренней и вечерней дачах в течение всего опыта изменялось следующим образом:

Таблица № 22

Соотношение кормов различной подготовки (по весу)

Группы	Периоды опыта	В утренней и вечерней дачах (в процентах)	
		Дрожжеванного корма	Осоложенного или запаренного корма
I и II	Начало опыта	30	70
I и II	Конец I периода и начало II периода	15	85
I и II	Конец опыта	13	87

Таблица № 23

Израсходовано кормов за время опыта по периодам

Группы	I период (71 день)					II период (81 день)					Всего за опыт (152 дня)				
	В кг корма			В к. ед.		В кг корма			В к. ед.		В кг корма			В к. ед.	
	Концентраты	Мука сена люцерны	Кормовая свекла	В кг к. ед.	Всего к. ед.	Концентраты	Мука сена люцерны	Кормовая свекла	В кг к. ед.	Всего к. ед.	Концентраты	Мука сена люцерны	Кормовая свекла	Концентраты	Мука сена люцерны	Кормовая свекла	Всего за опыт к. ед.
I	1484,6	38,1	650,5	2953,12	1908,89	2385,5	37,2	635,5	2412,7	1889,29	3870,1	75,3	1286,0	5365,82	3798,18	182,18	9346,18
II	1479,0	37,2	635,5	2965,43	1908,89	2391,0	36,3	621,0	2424,3	1889,29	3890,7	73,5	1256,5	5389,73	3798,18	180,52	9368,43

В обеденную дачу — 100% концентратов давалось в запаренном или осоложенном виде.

В первый период откорма скармливались сенная мука и кормовая свекла. Сенная мука перед скармливанием смешивалась с подготовленными концентратами; кормовая свекла давалась свиньям отдельно в нарезанном виде.

На протяжении всего опыта свиньи пользовались регулярной прогулкой от 2 до 2,5 часа в сутки. В некоторые дни, в связи с плохой погодой, прогулка сокращалась.

Температура в свинарнике поддерживалась на уровне не ниже + 11°С (в зимний период).

В течение всего опыта свиньи имели удовлетворительный аппетит, корма поедали быстро, особенно в первый период откорма.

За весь период опыта было израсходовано одинаковое количество концентратов как в весовом отношении, так и в переводе на общую питательность.

Из приведенных данных видно, что требование методики о создании одинакового уровня общего питания по группам разрешено в опыте положительно. Разница по расходу кормовых единиц между группами за весь опыт выражается всего лишь в 7,5 к. ед.

Подтверждением нивеллированного общего уровня питания и объема кормовой дачи может служить среднесуточная дача корма за время опыта (в кг).

Таблица 24

Среднесуточная дача кормов (в кг)

Группы	Концентратов	Корма на 1 голову		К. ед.
		Кормовой свеклы	Муки сена люцерны	
I	3,18	0,53	0,03	4,0
II	3,20	0,52	0,03	3,99

Характеризуя белковое питание в опыте с точки зрения количественных величин, следует сказать, что общий расход белка за время опыта по группам и по периодам составляет:

Таблица 25

Расход белка по периодам за время опыта (в кг)

Группы	Периоды		Всего за время опыта
	I	II	
I	157,58	191,57	349,13
II	183,85	221,76	405,61

Из таблицы видно, что расход белка за время опыта во второй группе на 56,48 кг больше, чем в первой.

Если количество белка в первой группе принять за 100%, то расход белка во второй группе по периодам будет равен:

Таблица 26

Расход белка в процентах (1 г = 100%)

Группы	Периоды		Всего за время опыта
	I	II	
I	100	100	100
II	116,8	115,4	116,2

Следовательно, во второй группе израсходовано белка больше, чем в первой группе: за первый период — на 16,8%, за второй период — на 15,4% и в среднем за весь опыт — на 16,2%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Результативность данного опыта определяется: весом животных за время опыта, привесом, расходом кормов на 1 кг привеса (в кормовых единицах) и количественным и качественным анализом продуктов откорма.

Живой вес. На протяжении всего опыта по первой и второй группам не обнаружено существенной разницы по живому весу как за первый, так и за второй периоды.

Данными по живому весу, обработанными биометрическим способом, можно охарактеризовать группы по динамике прироста, как аналогичные на протяжении всего опыта.

Таблица 27

Динамика среднего живого веса 1 головы по периодам

Группы	Начало опыта				Конец I периода, начало II периода				Конец опыта			
	M	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*
I	59	1,7	4,92	8,33	105,5	3,33	9,43	8,9	158,9	7,1	20,2	12,7
II	58,1	1,55	4,4	7,57	102,2	2,4	7,02	6,8	157,2	5,9	15,6	9,9

Разница в конечном весе между первой и второй группами на 1 голову в среднем равна 1,6 кг в пользу первой группы. Выведенный коэфициент достоверности указывает на то, что разница нереальна, т. е. лежит в пределах ошибки.

Привесы, оплата корма и др. показатели по периодам приведены в таблице 28.

Таблица 28

Среднесуточные привесы, кормовые нормы и оплата корма по весовым классам

Весовые классы	Весовые классы в опыте	Дней откорма	I группа				II группа			
			Среднесуточный привес (г)	В сутки на 1 голову		Оплата корма	Среднесуточный привес (г)	В сутки на 1 голову		Оплата корма
				Кормовых единиц	Переваримого белка			Кормовых единиц	Переваримого белка	
					Грамм	На 1 к. ед			Грамм	На 1 к. ед
II период										
60 — 70	59 — 72,8	21	659	2,73	255	94	4,56	619	2,74	297	108	4,42
70 — 80	72,8 — 83,5	20	532	3,05	260	85	5,72	486	2,91	294	101	6,0
80 — 90	83,5 — 91,1	10	764	3,8	295	78	4,97	714	3,82	354	92	5,36
90 — 100	91,1 — 105,5	20	718	4,12	310	75	5,74	703	4,10	372	90	5,83
60 — 100	59 — 105,5	71	655	3,36	277	82	5,13	619	3,33	324	97	5,37
II период												
100 — 120	105,5 — 124,2	31	604	4,55	295	65	7,53	606	4,58	343	75	7,56
120 — 160	124,2 — 158,9	50	698	4,56	296	65	6,64	726	4,57	342	75	6,30
100 — 160	105,5 — 158,9	81	662	4,56	296	65	6,86	680	4,58	342	75	6,73
За весь опыт												
60 — 160	59 — 158,9	152	658	4,0	286	71	6,07	651	3,99	334	83	6,12

Рассматривая показатели, приведенные в соответствии с весовыми классами, между группами нельзя обнаружить реальной разницы. Эти обстоятельства указывают на то, что различная концентрация белка в кормовой даче не оказала существенного влияния на разницу в весе животных и оплате корма между I и II группами.

Чтобы охарактеризовать с исчерпывающей полнотой эффективность применения различных белковых норм, остановимся на том влиянии, которое оказали различные белковые дачи на количественную и качественную стороны продуктов откорма.

В конце опыта (9 августа 1937 года) все животные I и II групп были убиты на Полтавском мясокомбинате.

Все данные, полученные в результате убоя, обработаны биометрическим способом.

Таблица 29

Убойный вес животных (в кг)

Группы	*M*	±*m*	±σ	*Cv*
I	107,8	3,42	9,7	9,0
II	107,6	4,09	11,6	10,7

Показатели убойного веса в первой и второй группах аналогичны. Квадратические отклонения, а отсюда и коэфициенты вариации, имеют между собой очень небольшую разницу (1,7%).

В приведенных ниже данных убоя также нельзя обнаружить достоверной разницы, которая могла бы получиться в результате влияния различных по количеству белка норм.

Таблица 30

Вес сала, здора, кожи и др. (в кг)

Группы	Сало наружное				Здор				Кожа с салом				Кожа без сала			
	M	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*
I	35,8	2,95	8,37	23,36	5,50	0,42	1,21	21,84	13,1	0,6	1,7	8,03	7,4	0,28	0,79	10,6
II	35,2	1,68	4,78	13,5	5,10	0,28	0,8	15,7	13,1	0,36	1,03	7,8	7,4	0,45	1,3	15,1

Из таблицы видно, что средние показатели (*M*) между группами одинаковы. Однако, варианты того или иного показателя при сравнении групп указывают на некоторую пестроту. Если посмотреть на σ и *Cv* по „наружному салу", то видно, что животные во второй группе дали лучшие результаты по весовой выравненности.

Таблица 31

Толщина сала без кожи

Группы	На шее			На спине			На холке			На пояснице			Между 6 и 7 ребром			На окороке		
	M	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*	*M*	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*	*M*	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*	*M*	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*	*M*	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*
I	2,4	0,04	0,14	12,2	6,0	0,32	0,93	15,5	5,87	0,35	1,0	17,03	5,0	0,4	1,14	22,8	4,5	0,4	1,14	25,3	4,75	0,44	1,26	26,5
II	3,5	0,26	0,7	20,0	6,25	0,26	0,75	12,0	5,4	0,37	1,07	19,8	4,9	0,36	1,03	21,0	4,43	0,33	0,94	21,2	4,75	0,26	0,75	15,7

Произведенные промеры сала в различных частях туши не дают оснований говорить о каком-либо закономерном влиянии различных количеств белка при полусальном откорме.

Сравнивая промеры сала на отдельных частях туши по I и II группе, нельзя заметить ощутительного различия, за исключением промеров сала на шее.

По промерам сала на шее и окороке, следует отметить некоторую пестроту характеризующуюся коэфициентами вариации (на шее I группы — 12,2%, II группы — 20%, на окороке I группы — 26,5%, II группы — 15,7%).

После анализа данных убоя становится совершенно ясным то обстоятельство, что нормы белка, разработанные НИИС'ом (I группа), и их производный вариант (II группа) оказывали на жироотложение у животных одинаковое влияние.

ВЫВОДЫ

На основании полученных в опыте результатов, возможно сделать следующие выводы:

1. Нормы белка при полусальном откорме свиней, разработанные НИИС'ом, и их производный вариант, предусматривающий увеличение количества белка в среднем за опыт на 16,2% (II группа), при экспериментальной проверке дали одинаковый эффект.

2. Животные, получавшие норму белка НИИС'а и нормы НИИС'а +16%, дали одинаковые показатели по: 1) живому весу, 2) привесу за время откорма, 3) убойному весу, 4) количеству сала, 5) промерам сала на различных частях туши, 6) оплате корма.

3. В течение всего откорма получены были следующие среднесуточные привесы:

I период — 619 — 655 г.
II период — 662 — 680 г.
В среднем за откорм — 651—658 г.

4. Разница в белковых дачах, выраженная в 15—20% в сторону повышения от нормы при одном уровне общего питания,— при полусальном откорме практического значения не имеет.

5. Данные опыта не подтверждают мнения, что большие дачи белка являются причиной замедленного жирообразования (дают туши, бедные жиром).

Опыт № 3: **„Сравнение эффективности скармливания белка по нормам НИИС'а с повышенной и пониженной дачей на 20%"**

Для большей достоверности выводов из опыта № 2 провели опыт № 3, с той лишь разницей, что в схему опыта был добавлен еще один вариант белковых норм, предусматривающий снижение норм НИИС'а на 20%. Этот вариант возник в результате отсутствия положительной реакции животных на увеличение белковых дач при полусальном откорме. В силу этих обстоятельств, в схему опыта была включена пониженная белковая норма. Опыт проводился на экспериментальной базе Института с 16/VI-1937 г. по 30/XI-1937 г. Общая продолжительность опыта — 168 дней: I период откорма — 102 дня и II период откорма 66 дней. Опыт проводился на молодняке — метисах крупной белой породы в возрасте 4 месяцев. Группы по 10 голов были подобраны по живому весу, возрасту и энергии роста, на основании методики зоотехнических опытов. Всего на опыте было 3 группы.

Данные живого веса обработаны биометрическим способом.

Таблица 32

Вступительный живой вес по группам

Группы	*M*	$\pm m$	$\pm\sigma$	*Cv*
I	43,0	2,42	7,26	18,8
II	42,3	2,49	7,05	16,6
III	42,4	2,17	5,74	13,5

Следует сказать, что животные каждой группы были разбиты на две подгруппы в соответствии с живым весом. Поэтому при объединении названных двух подгрупп (по ходу обработки материалов) в одну группу получались несколько увеличенные коэфициенты вариации.

Разница в первоначальном весе между группами лежит в пределах точности (по коэфициентам достоверности).

С 22/V по 16/VI-1937 г. опыту предшествовал уравнительный период.

Уровень общего питания был установлен такой же, как в опыте № 2, т.е. по нормам НИИС'а.

В схему белкового питания в различных группах были положены нормы белка, разработанные НИИС'ом.

Нормы белка (в г)

Таблица 33

Весовые классы	Ниже норм, I группа	Нормы НИИС'а, II группа	Выше норм, III группа
40 — 50	190	240	280
50 — 60	200	250	290
60 — 70	210	260	300
70 — 80	220	280	330
80 — 90	240	300	360
90 — 100	250	320	380
100 — 110	250	320	380
110 — 120	245	310	370
120 — 130	245	310	370
130 — 140	240	300	360
140 — 150	240	300	360
150 и выше	240	300	360

Регулирование белка в дачах различных групп достигалось введением белковых кормов растительного происхождения (бобовых, жмыха) и животных кормов (рыбной муки).

Соотношение отдельных концентратов в смеси кормов по декадам приведено в табл. 34.

Из приведенных данных видно, что концентрация белка в каждой группе на кормовую единицу к концу откорма постепенно снижается. То же самое следует сказать и об общей питательности смеси концентратов, хотя это снижение выражено слабее. Питательность смесей определялась на основании химических анализов, произведенных лабораторией НИИС'а.

Зерновые корма и жмыхи скармливались в размолотом виде. В течение всего опыта корма подготовляли путем дрожжевания, запаривания, осолаживания.

Удельный вес кормов, по разным видам подготовки, в каждую из дач (по декадам) виден из следующей таблицы (в процентах по весу к разовой даче).

Соотношение концентратов по весу и питательность смеси

Таблица 34

Декады	I группа								II группа								III группа							
	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок
I	37	30	15	—	10	3	5	11,22	34	27	15	—	15	7	10	15,32	30	23	15	—	12	5	7	13,01
II	37	29,3	15	5,0	8,7	1	4	10,28	32,7	26,1	15	5	15,4	5,6	8	14,38	28,7	22,3	15	5	15,4	5,6	8	14,38
III	41	32	10	5	7	—	5	9,81	37	30	10	5	12	—	13	13,41	34	26	10	5	12	—	13	13,41
IV	40	33	10	5	8	—	4	9,51	37	30	10	5	13	—	12	13,12	34	26	10	5	13	—	12	13,12
V	41	35	10	5	6	—	3	8,93	38	32	10	5	12	—	9	11,86	35	29	10	5	12	—	9	11,86
VI	41	35	10	5	6	—	3	8,93	38	32	10	5	12	—	9	11,86	35	29	10	5	12	—	9	11,86
VII	42	36,5	10	5	6	—	1,5	8,35	37,5	30,5	10	5	18	—	7,5	11,88	33	26,5	10	5	18	—	7,5	11,88
VIII	42	35	10	5	7	—	1	8,26	38	31	10	5	18	—	7	11,67	33	27	10	5	18	—	7	11,67
IX	47	38,5	10	2,5	1	—	1	7,5	41	32,5	10	11,5	10	—	5	10,56	36	27,5	10	11,5	10	—	5	10,56
X	48	38	10	3	—	—	1	7,43	43	33	10	18	—	—	6	10,41	38	28	10	18	—	—	6	10,41
XI	63,5	30	—	3,5	2,5	0,5	—	7,03	56	30	—	6	15,5	2,5	—	9,37	46	30	—	6	15,5	2,5	—	9,37
XII по XVII	66	30	—	2	1	1	—	6,93	62	30	—	2	13	3	—	9,00	52	30	—	2	13	3	—	9,00

Декады	I группа								II группа								III группа							
	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок	Ячмень	Кукуруза	Овес	Отруби пшеничные	Вика, чечевица[1]	Жмых подсолнечный	Рыбная мука	Переваримый белок
I	37	30	15	—	10	3	5	11,22	34	27	15	—	15	7	10	15,32	30	23	15	—	12	5	7	13,01
II	37	29,3	15	5,0	8,7	1	4	10,28	32,7	26,1	15	5	15,4	5,6	8	14,38	28,7	22,3	15	5	15,4	5,6	8	14,38
III	41	32	10	5	7	—	5	9,81	37	30	10	5	12	—	13	13,41	34	26	10	5	12	—	13	13,41
IV	40	33	10	5	8	—	4	9,51	37	30	10	5	13	—	12	13,12	34	26	10	5	13	—	12	13,12
V	41	35	10	5	6	—	3	8,93	38	32	10	5	12	—	9	11,86	35	29	10	5	12	—	9	11,86
VI	41	35	10	5	6	—	3	8,93	38	32	10	5	12	—	9	11,86	35	29	10	5	12	—	9	11,86
VII	42	36,5	10	5	6	—	1,5	8,35	37,5	30,5	10	5	18	—	7,5	11,88	33	26,5	10	5	18	—	7,5	11,88
VIII	42	35	10	5	7	—	1	8,26	38	31	10	5	18	—	7	11,67	33	27	10	5	18	—	7	11,67
IX	47	38,5	10	2,5	1	—	1	7,5	41	32,5	10	11,5	10	—	5	10,56	36	27,5	10	11,5	10	—	5	10,56
X	48	38	10	3	—	—	1	7,43	43	33	10	18	—	—	6	10,41	38	28	10	18	—	—	6	10,41
XI	63,5	30	—	3,5	2,5	0,5	—	7,03	56	30	—	6	15,5	2,5	—	9,37	46	30	—	6	15,5	2,5	—	9,37
XII по XVII	66	30	—	2	1	1	—	6,93	62	30	—	2	13	3	—	9,00	52	30	—	2	13	3	—	9,00

[1] В первом периоде опыта скармливалась вика, во втором периоде — чечевица.

Таблица 35

Подготовка кормов

Декады	Утро			Обед		Вечер		
	Дрожжеванные	Запаренные	Осоложенные	Запаренные	Осоложенные	Дрожжеванные	Запаренные	Осоложенные
I — II	50	50	—	100	—	50	50	—
III — IV — V	40	60	—	100	—	40	60	—
VI — VII	25	75	—	—	—	25	75	—
VIII — IX — X	26	—	74	—	100	26	—	74
XI	13	—	87	—	100	13	—	87
XII — XVII	12	—	88	—	100	12	—	88

В течение всего опыта применялось трехкратное кормление животных. Аппетит у свиней за весь период откорма был вполне удовлетворительный.

Для суждения об уровне общего питания по отдельным группам — приводим среднесуточное количество кормовых единиц на 1 голову.

Таблица 36

Среднесуточная норма за опыт (в к. ед.) на 1 голову

Группы	Концентраты	Зеленый корм	Сочные	Всего
I	3,48	0,01	0,04	3,53
II	3,47	0,01	0,04	3,52
III	3,48	0,01	0,05	3,54

Фактическая среднесуточная норма в кормовых единицах указывает нам на то, что общее питание свиней во всех группах за опыт находилось на одинаковом уровне.

Исходя из общего расхода переваримого белка по группам установлено среднесуточное потребление белка на 1 голову по периодам.

Таблица 37

Фактическая среднесуточная норма белка (в г)

Группы	Периоды		В среднем за опыт
	I	II	
I	218	252	231
II	261	280	268
III	312	332	320

Выражая разницу между средними нормами белка по группам в процентах, по сравнению со II группой (нормы НИИС'а), принятой за 100%, получаем:

Сравнение суточных норм белка в среднем за опыт на 1 голову:

I группа	II группа	III группа
86,2	100	119,4

т. е. I группа получала меньше белка, чем II, на 13,8%, а III группа больше, чем II, на 19,4%.

Сравнивая фактические нормы белка по группам с разработанной НИИС'ом нормой, получим следующие данные.

Таблица 38

Сравнение норм белка по группам и весовым классам

Весовые классы	I группа		II группа		III группа	
	Проектируемая	Фактическая	Проектируемая	Фактическая	Проектируемая	Фактическая
40 — 50	190	191	240	202	280	264
50 — 60	200	200	250	232	290	279
60 — 70	210	202	260	239	300	286
70 — 100	235	227	300	272	355	327
100 — 120	247	249	315	315	375	373
120 — 130	245	262	310	300	370	352
130 — 160	240	250	300	277	360	329

Из приведенной таблицы видно, что в полной степени выдержать проектируемые белковые нормы в опыте не удалось; по некоторым весовым классам фактическая норма несколько уменьшена по сравнению с проектируемой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Как и в предыдущих опытах, результативность опыта № 3 определяется динамикой живого веса животных за период опыта, их привесом, расходом кормов на 1 кг привеса (в кормовых единицах) и анализом продуктов откорма.

Рассматривая динамику живого веса по группам, легко убедиться в том, что на протяжении всего опыта во всех группах получены одинаковые результаты, выраженные следующими величинами (в килограммах).

Таблица 39

Динамика среднего живого веса по периодам

Группы	Вес в начале опыта				Вес в конце I периода				Вес в конце опыта			
	M	$\pm m$	$\pm\sigma$	Cv	M	$\pm m$	$\pm\sigma$	Cv	M	$\pm m$	$\pm\sigma$	Cv
I	43,0	2,42	7,26	18,8	109,8	3,31	9,95	9,06	155,6	4,3	13	8,35
II	42,3	2,49	7,05	16,6	108,5	4,31	12,2	11,2	156,8	5,8	16,6	10,6
III	42,4	2,17	5,74	13,5	108,0	3,9	10,5	9,7	155,2	6,9	18,3	11,79

Если средний вес 1 головы в конце опыта в I группе принять за 100%, то вес 1 головы в остальных группах, по сравнению с I группой, будет равен (в процентах):

I гр.	II гр.	III гр.
100	100,45	99,74

т. е. разница чрезвычайно незначительна. Это позволяет утверждать, что весовые результаты во всех группах стоят на одном уровне.

Приводимые кривые среднесуточных привесов за опыт подтверждают это (рис. 6).

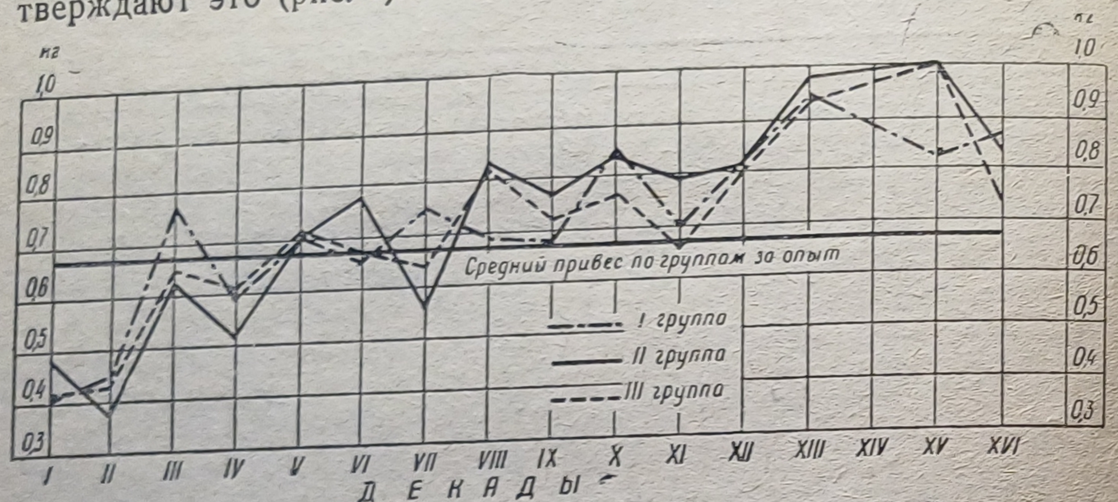


Рис. 6. Среднесуточные привесы по декадам (опыт № 3).

Из приведенных данных по живому весу можно сделать заключение, что различные количества белка, изучаемые в данном опыте, не оказали существенного влияния на живой вес животных.

Чтобы иметь полное суждение о показателях привеса, оплаты корма и др., ниже приводится сводная таблица, составленная в соответствии с отдельными весовыми классами (табл. 41).

Изложенные в соответствии с весовыми классами данные указывают на отсутствие тенденции к уменьшению или увеличению какого-либо из приведенных показателей под влиянием различных белковых норм.

Для полноты картины остановимся на характеристике продуктов откорма.

При убое животных учитывали убойный вес, здор, сало наружное (подкожное), вес кожи и промеры сала на шее, между 6—7 ребром, на спине, на пояснице и окороке.

Данные показатели обработаны биометрическим способом.

Таблица 40

Убойный вес по группам (в кг)

Группы	*M*	±*m*	±σ	*Cv*
I	100,3	2,8	8,5	8,47
II	98,6	4,26	12,06	12,2
III	98,5	5,4	14,3	14,5

Средние показатели убойного веса по группам одинаковы, так как полученная разница лежит в пределах ошибки. Некоторая пестрота в коэфициентах вариации (*Cv*) становится ясной, если посмотреть на этот биометрический показатель по живому весу в конце опыта.

Таблица 41

Среднесуточные привесы, кормовые нормы и оплата корма по весовым классам

Весовые классы [1]	Дней откорма	I группа						II группа						III группа					
		Среднесуточный привес	В сутки на 1 голову				Оплата корма	Среднесуточный привес	В сутки на 1 голову				Оплата корма	Среднесуточный привес	В сутки на 1 голову				Оплата корма
			Кормовых единиц	Переваримого белка					Кормовых единиц	Переваримого белка					Кормовых единиц	Переваримого белка			
				Грамм	На 1 к. ед.					Грамм	На 1 к. ед.					Грамм	На 1 к. ед.		
I период																			
40—50	10	401	2,02	191	95	5,06		481	1,99	202	102	4,15		404	1,97	264	134	4,88	
50—60	10	439	2,28	200	88	5,19		369	2,19	232	106	5,93		429	2,21	279	126	5,17	
60—70	20	678	2,44	202	83	3,60		563	2,44	239	98	4,33		611	2,41	286	117	3,95	
70—100	52	712	3,28	227	69	4,73		722	3,27	272	83	4,53		712	3,31	327	99	4,65	
100—120	10	849	4,12	249	60	4,86		840	4,08	315	77	4,86		756	4,10	373	91	5,42	
40—120	102	655	2,98	218	73	4,57		648	2,95	261	89	4,59		642	2,97	312	105	4,64	
II период																			
120—130	10	707	4,47	262	59	6,33		800	4,38	300	69	5,48		666	4,49	352	78	6,75	
130—160	56	691	4,39	250	57	6,36		713	4,41	277	63	6,20		724	4,44	329	74	6,14	
120—160	66	693	4,40	252	57	6,35		726	4,41	280	64	6,08		715	4,45	332	75	6,23	
40—160	168	670	3,54	231	65	5,30		679	3,53	268	76	5,22		671	3,56	320	90	5,31	

Таблица 42

Количество подкожного сала и здора (в кг)

Группы	Здор				Сало подкожное			
	M	±*m*	±σ	*Cv*	*M*	±*m*	±σ	*Cv*
I	4,96	0,38	1,15	23,18	37,9	2,1	6,5	17,13
II	4,82	0,36	1,02	21,1	36,6	2,4	6,9	18,8
III	4,45	0,4	1,07	24,0	36,6	4,0	10,6	29,1

Из средних количеств здора (без почек) видно, что во всех группах получены одинаковые результаты с недостоверной разницей. Эта количественная однородность видна не только из сопоставления по группам биометрического среднего, но и из других показателей.

[1] Живой вес животных, полученный в опыте, в таблице округлен до десятков.

Таблица 43

Промеры толщины сала (в см)

Группы	На спине			На шее			Между 6—7 ребром						На пояснице						На окороке					
	M	± m	± σ	M	± m	± σ	M	± m	± σ	Cv	M	± m	± σ	Cv	M	± m	± σ	Cv	M	± m	± σ	Cv	M	± m	± σ	Cv
I	3,27	0,37	1,11	3,27	0,37	1,11	5,05	0,21	0,63	12,4	4,6	0,22	0,66	14,3	4,1	0,32	0,96	23,4
II	3,62	0,29	0,84	33,94	5,06	0,1	0,53	10,4	4,5	0,21	0,6	13,3	3,75	0,19	0,55	14,6
III	3,7	0,26	0,7	18,9	5,0	0,45	1,2	24,0	4,43	0,49	1,3	29,3	4,0	0,37	1,00	25,0

Среднее количество наружного (подкожного) сала на 1 голову во всех группах следует считать одинаковым, так как имеющаяся разница недостоверна. Отмечаем, что в III группе этот показатель представлен несколько пестрыми весовыми данными.

Разбирая данные промеры сала, следует сказать, что по каждому из них можно обнаружить значительный диапазон в коэфициентах вариации при сравнении групп. Средние величины (*M*) указывают, что результативность по этим показателям во всех группах одинакова. Промеры сала между 6—7 ребром служат доказательством того, что животные достигли полусальных кондиций. Таким образом, из приведенных данных легко сделать вывод о том, что различные нормы белка, исследуемые в данной работе, оказали одинаковое влияние на количественную сторону продуктов откорма. Иодные числа: I гр.—57,72, II гр.—58,64, III гр.—58,39.

ВЫВОДЫ

1. Данные проведенного опыта № 3 подтверждают выводы из опыта № 2.

2. Нормы белка для свиней при полусальном откорме, разработанные НИИС'ом, и их производные варианты (I группа — норма — 13,8% и III группа — норма + 19,4%) при экспериментальной проверке дали одинаковые результаты по следующим показателям: 1) живому весу, 2) привесу за опыт, 3) убойному весу, 4) количеству сала, 5) промерам сала и 6) оплате корма.

3. За весь опыт получены (по периодам) следующие среднесуточные привесы:

I — 636 — 648 ,
II — 693 — 724 ,
В среднем за опыт — 670 — 679 .

4. При приведенных выше привесах получены кондиционные полусальные туши свиней.

Обобщая результаты трех проведенных опытов по нормированию белка при полусальном откорме свиней, следует остановиться на некоторых данных, позволяющих сделать заключение об эффективности той

или иной применяемой в опытах белковой нормы при полусальном откорме свиней.

Таблица 44

Нормы, эффективность которых проверялась в опытах

Весовые классы	Опыт № 1				Опыт № 2			Опыт № 3			
	Нормы Ханссона				Нормы НИИС'а			Нормы НИИС'а			
		1911 г.	1911 и 1927 гг.	1927 г.		Переваримого белка			Переваримого белка		
		Гр. I	Гр. II	Гр. III							
	Кормовых единиц	Переваримого белка	Переваримого белка	Переваримого белка	Кормовых единиц	Норма	Норма + 20%	Кормовых единиц	Норма — 20%	Норма	Норма + 20%
30—40	1,5	150	180	180	1,8	230	260	—	—	—	—
40—50	1,8	180	200	200	2,3	240	280	2,3	190	240	280
50—60	2,2	200	240	240	2,4	250	290	2,4	200	250	290
60—70	2,3	205	250	250	2,9	260	300	2,9	210	260	300
70—80	3,2	210	260	260	3,35	280	330	3,35	220	280	330
80—90	3,5	220	270	270	3,45	300	360	3,45	240	300	360
90—100	3,7	230	280	280	4,10	320	380	4,10	250	320	380
100—110	5,0	240	240	290	4,90	320	380	4,90	250	320	380
110—120	5,2	250	250	300	5,30	310	370	5,30	245	310	370
120—130	5,4	260	260	310	5,45	310	370	5,45	245	310	370
130—140	5,5	260	260	320	5,30	300	360	5,30	240	300	360
140—150	5,5	260	260	320	5,0	285	336	5,0	240	300	360
150 и выше	—	—	—	—	—	—	—	5,0	240	300	360

При проведении опытов, в силу различных обстоятельств, нормы белка и уровень общего питания претерпели некоторое изменение.

Проверка этих норм в проведенных опытах дала следующие результаты:

Таблица 45

Среднесуточный привес за время опыта (в г), расход корма и белка на 1 кг привеса

Показатели	Опыт № 1			Опыт № 2		Опыт № 3		
	Нормы Ханссона			Нормы НИИС'а		Нормы НИИС'а		
	Норма 1911 г.	Норма 1927 и 1911 гг.	Норма 1927 г.	Норма	Норма + 20%	Норма — 20%	Норма	Норма + 20%
	Гр. I	Гр. II	Гр. III	Гр. I	Гр. II	Гр. I	Гр. II	Гр. III
Среднесуточный привес (в г)	603	603	599	658	651	670	679	671
Расход корма в к. ед. на 1 кг привеса .	5,2	5,19	5,23	6,07	6,12	5,30	5,22	5,31
Расход переваримого белка на 1 кг прироста (в г) . . .	365	415	433	436	511	345	403	476

Подходя к выводам из опытов, следует подробно остановиться на приведенной таблице. Прямого сравнения между опытами проводить нельзя по ряду методических соображений, однако, косвенное сравнение результатов позволит сделать некоторые безошибочные заключения, вытекающие из проведенных работ.

Рассматривая вначале каждый опыт в отдельности, убеждаемся в том, что повышение или понижение количества белка в пределах 20% от нормы не оказывает влияния на привес, оплату корма и ряд других показателей. Не оказала существенного влияния на показатели откорма норма белка, комбинированная из норм Ханссона 1911 и 1927 гг. Среднесуточный привес по отдельным опытам получен различный; разница особенно видна при сопоставлении этого показателя в опыте № 1 с опытами №№ 2 и 3.

По результатам, полученным за период откорма, следует выделить I группу в опыте № 3. Положительные результаты этой группы сводятся к тому, что при одинаковых показателях привеса и одинаковой оплате корма — затраты белка на 1 кг привеса стоят ниже, чем во II группе на 58 г и ниже, чем в III группе, на 143 г (опыт № 3).

Результаты, близкие к I группе опыта № 3 по расходу белка на 1 кг привеса, но с меньшим среднесуточным привесом, получены в I группе опыта № 1 (нормы Ханссона 1911 г.). Пониженный привес в данной группе следует объяснить менее удовлетворительной подготовкой кормов по сравнению с опытами №№ 2 и 3.

Нормы Ханссона 1911 г. и нормы НИИС'а минус 20% близки по количеству белка, однако, по нормам НИИС'а в низких весовых группах (30 — 100 кг) проектируются повышенные дачи белка по сравнению с этими же классами в нормах Ханссона 1911 г.

Это обстоятельство также могло оказать влияние на снижение привеса в опыте № 1.

Обращает на себя внимание повышенный расход кормов на 1 кг привеса в опыте № 2. Это снижение оплаты корма нужно отнести за счет того, что на опыт были поставлены животные с повышенным живым весом по сравнению с животными в опыте № 3. Известно, что подсвинки в более молодом возрасте способны более высоко оплачивать корм. В опыте № 2 первоначальный вес был равен 58—59 кг, в опытах № 3 — 42 — 43 кг.

Очевидно, что выпавший период учета оплаты корма в опыте № 2 от 42 до 59 кг живого веса понизил оплату корма.

ВЫВОДЫ

1. Лучшая эффективность при полусальном откорме свиней получена при применении норм, разработанных НИИС'ом, с уменьшением количества белка на 14% (по схеме — 20%).

Таблица 46

Фактическая норма

Живой вес	Кормовых единиц	Переваримого белка
40	2,02	193
50	2,28	200
60	2,42	203
70	2,83	213
80	2,82	212
90	3,53	241
100	4,09	249
110	4,12	249
120	4,47	262
130	4,66	265
150	4,68	267

2. При откорме по приведенной норме — на 1 кг прироста затрачено меньшее количество переваримого белка.

3. Различные дачи белка, изучаемые в опытах, не оказали существенного влияния на количество привеса, оплату корма и качество продуктов (сало и мясо) в пределах каждого опыта.

4. Проведенные опыты не подтвердили возможности преждевременного ожирения молодняка при полусальном откорме на низких нормах белка (нормы Ханссона 1911 года).

5. Рекомендуемые нормы дают возможность получить в среднем за весь период откорма среднесуточный привес не ниже 670 г, т. е. закончить полусальный откорм к 9—10-месячному возрасту свиней, при оплате корма 5,1—5,3 к. ед.

6. Получить приведенные результаты возможно при подготовке кормов, практикуемой в опытах № 2 и № 3, и соответствующем уходе за свиньями.

Заключение

Таблица 47

Сравнение фактических норм, применяемых в опыте, с нормами ВИЖ'а для полусального откорма свиней (на 1 голову в сутки)

Живой вес (в кг)	Среднесуточный привес (г), полученный в опытах	Нужно дать по нормам ВИЖ'а			Фактически дано в опытах			Нормы белка ВИЖ'а больше норм НИИС'а на %%
		Кормовых единиц (кг)	Переваримого белка (в г)	Переваримого белка на 1 к. ед. (в г)	Кормовых единиц (кг)	Переваримого белка (в г)	Переваримого белка на 1 к. ед. (в г)	
40	400	2,0	180—200	90—100	2,02	193	95	4,0
50	440	2,23	200—223	90—100	2,23	200	88	11,5
70	712	3,39	271—295	80—87	2,82	213	76	38,5
90	712	3,77	282—301	75—80	3,53	241	68	25,0
110	850	4,75	309—338	65—70	4,12	249	61	34,0
130	707	4,48	246—269	55—60	4,66	265	57	—
150	691	4,72	236—260	50—55	4,68	267	57	—

Из приведенного сравнения видно, что для животных свыше 50 кг живого веса нормы белка, рекомендованные ВИЖ'ем, можно значительно снизить.

Если провести сравнение между этими нормами за весь период откорма, то получаются следующие результаты (табл. 48).

Таблица 48

Результаты сравнения норм для полусального откорма от 40 до 150 кг живого веса

Показатели	Нормы, применяемые в опытах НИИС'а	Нормы ВИЖ'а (13)	
		Левый ряд	Правый ряд
Живой вес в начале откорма (в кг) . .	40	40	40
Живой вес в конце откорма (в кг) . .	150	150	150
Продолжительность откорма (в днях) .	164	198	166
Белка в кг на 1 голову за откорм . .	37,45	45,14	46,07
Белка в процентах	100,0	121,0	123,0
К. ед. на 1 голову за откорм	563,5	599,9	570,98
К. ед. в процентах	100,0	106,4	101,0
Среднесуточный привес (в г)	672	610	663
Затрата корма на 1 кг привеса (в к. ед.)	5,12	5,45	5,2
Удлинение срока откорма (в днях) на 1 голову	—	34	2

Таким образом, из приведенных данных видно, что в крайних рядах норм ВИЖ'а рекомендуется белка больше, чем по нормам, проверяемым НИИС'ом, на 21—23%.

Значение этой экономии при откорме показывает следующий пример, рассчитанный на поголовье конкретного хозяйства. Свиносовхоз „Кегичевка", Харьковской обл., УССР, в 1938 году откормил 7216 свиней. Взяв это поголовье за основу, рассчитаем, какие затраты должен произвести совхоз „Кегичевка" при полусальном откорме указанного поголовья по нормам ВИЖ'а и по нормам, проверяемым в опытах НИИС'а.

Таблица 49

Затраты кормов и времени при полусальном откорме по нормам ВИЖ'а и по нормам, проверяемым в опытах НИИС'а

Показатели	Нормы, проверяемые в опытах НИИС'а	Нормы ВИЖ'а	
		Левый ряд	Правый ряд
Количество голов	7216	7216	7216
Расход переваримого белка (в центнерах)	2702,4	3257,3	3324,4
Будет израсходовано белка больше (в центнерах) на	—	554,9	622,0
Расход кормовых единиц (в тоннах) . .	4066,2	4328,9	4120,2
Будет израсходовано кормовых единиц больше (в тоннах) на	—	262,7	54,0
Удлинение срока откорма (в головоднях)	—	254344	14432

Значительный перерасход белка и кормовых единиц на примере совхоза „Кегичевка" указывает на то, что нормы ВИЖ'а нуждаются в пересмотре в сторону снижения их как по белку, так и по общему уровню питания.

Предложение

Предложенные ВИЖ'ем нормы для полусального откорма необходимо пересмотреть в сторону снижения их, особенно по белковому питанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. F. Lehmann — „Zeitschrift für Schweinezucht" No 8—1932.
2. Э. Вольф — „Рациональное кормление с. х. животных", 7-е издание.
3. О. Кельнер — „Кормление с. х. животных".
4. Schmidt und Zimmermann — „Zeitschrift für Schweinezucht" No 8—1934.
5. Kliesch — „Zuchtungskunde" B—11, H—9, 1936, S. 356,
6. Н. Хансон — „Кормление с. х. животных", 1931.
7. N. Hansson — „Z. Tierzüchtung" B—10, H—3, 1927.
8. N. Hansson и Bengtsson — „Z. Landtmaunen" No 5—6, 1930.
9. ВИЖ — „Нормативы кормления" (рукопись), 1938 г.
10. И. С. Попов — „Кормление свиней", 1934.
11. И. С. Попов — „Кормление с. х. животных", 1937.
12. H. Clausen — „Zuchtungskunde" B—6, H—8, 1931.
13. НКСХ — „Зооправила для промышленных свиносовхозов", 1939.

Д. В. НОВОСЕЛЬЦЕВ и Н. И. ПАНЦУЛАЯ
(кандидат с. х. наук) (старший научный работник)

НОРМЫ КОНЦЕНТРАТОВ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ПОЛУСАЛЬНОМ И САЛЬНОМ ОТКОРМЕ МОЛОДЫХ СВИНЕЙ НА РАЦИОНАХ, БОГАТЫХ КАРТОФЕЛЕМ

Картофельный откорм свиней широко распространен как в СССР, так и за границей. К сожалению, литература по картофельному откорму свиней весьма бедна. Дореволюционные опыты по картофельному откорму мало интересны с точки зрения современного крупного социалистического свиноводства. Все они имеют один недостаток—подражание образцу экстенсивного картофельного откорма свиней — образцу, который сам по себе устарел даже для сельского хозяйства капиталистических стран.

Опыты Лемана, Ханссона и Рульсдорфской опытной станции по интенсивному картофельному откорму свиней сводятся к рекомендации 1 кг концкормов в рационе при скармливании вареного или силосованного картофеля вволю. При этом основным условием для получения высоких привесов является требование, чтобы в составе концкорма было не менее 20—30% кормов животного происхождения или снятого молока.

В многочисленных опытах Лемана, Фролиха, Шталя, Шонфельда и др. испытывались рационы с растительным белком при быстром картофельном откорме по сравнению с рационами, содержащими от 20 до 40% кормов животного происхождения или снятого молока. Во всех опытах получен один вывод,— что без значительного уровня животных кормов или молока в рационе невозможно получить удовлетворительных результатов при интенсивном откорме свиней на картофеле.

Краткие выдержки из опытов Рульсдорфской станции (6) мы приводим ниже.

Первый опыт проведен на 18 подсвинках по 6 подсвинков в каждой группе.

Схема и результаты опыта № 1 *Таблица 1*
(Рульсдорфская станция)

Состав концкормов по питательности (в процентах)	I группа	II группа	III группа
Ржаная дерть	59	59	59
Селедочная мука	10	5	—
Жмых подсолнечный	30	35	40
Мел молотый	1	1	1

Состав концкормов по питательности (в процентах)	I группа	II группа	III группа
Этого концкорма на 1 голову в сутки дано	1 кг	1 кг	1 кг
Съедено картофеля в сутки на 1 голову (в кг)	5,36	5,14	2,85
Начальный вес 1 головы (в кг)	27,43	29,50	29,35
Конечный вес 1 головы (в кг)	88,50	79,94	60,21
Суточный привес 1 головы (в г)	545	450	260

В другом опыте сравнивалась смесь из кормов животного происхождения с соевым шротом. Результаты получились такие.

Схема и результаты опыта № 2 *Таблица 2*
(Рульсдорфская станция)

Состав концкормов по питательности (в процентах)	I группа	II группа	III группа
Ячменная дерть	35	30	30
Ржаная	35	30	30
Смесь животных кормов	30	10	—
Соевый шрот	—	30	40
Итого	100	100	100
Этого концкорма дано на 1 голову в сутки	1 кг	1 кг	1 кг
Съедено картофеля в сутки на 1 голову (в кг)	4,35	2,48	1,34
Начальный вес 1 головы (в кг)	26,08	25,67	25,92
Конечный вес 1 головы (в кг)	80,80	70,00	47,80
Суточный привес 1 головы (в г)	516	387	212

Из этих опытов следует, что даже такие высокобелковые корма, как жмых и соя, не могут заменить собою корма животного происхождения. При кормлении свиней концкормами без кормов животного происхождения, поедаемость картофеля падает в 3 раза и привесы снижаются в 1,5—2 раза.

В других опытах той же Рульсдорфской станции определялась величина подкормки концентратами при откорме на силосованном картофеле.

В опыте было 30 подсвинков по 10 голов в группе.

Схема и результаты опыта № 3 *Таблица 3*
(Рульсдорфская станция)

Состав концкормов по питательности (в процентах)	I группа	II группа	III группа
Ячменной дерти	40	70	80
Рыбной муки	20	10	7
Мясной муки	40	20	13
Всего	100	100	100
Этого концкорма дано в сутки на 1 голову (в кг)	0,5 кг	1,0 кг	1,5 кг
Картофеля съедено на 1 голову в сутки (в кг)	4,82	3,55	2,39
Начальный вес 1 головы (в кг)	19,75	21,83	23,50
Конечный вес 1 „ „	80,38	84,43	88,50
Среднесуточный привес 1 головы (в г)	534	550	570

Как видно из этих данных, наилучшие результаты получены при даче 1,5 кг концкорма с содержанием 20% в рационе кормов животного происхождения. Однако, из этого опыта также вытекает, что повышение дачи концкормов до 1,5 кг снижает поедаемость картофеля до 2,4 кг в сутки (вместо 4,8 кг для 1 группы), т. е. в два раза.

Леман на основании своих многочисленных опытов, рекомендует при интенсивном картофельном откорме свиней давать добавку концкормов во все время откорма в количестве 1 кг в сутки.

Состав концкормов при этом должен быть из 700 г зерновых дерти и 300 г кормов животного происхождения (или 3 литра снятого молока вместо животных кормов).

Количество картофеля, обычно задаваемого в смеси с концкормами, составляет 4 части картофеля на 1 часть концкорма.

Картофель можно давать вареный или силосованный, так как эти способы подготовки, по опытам Кирша, равноценны. При таком способе откорма молодых свинок с 25—30 кг до 120 кг, можно получить 600—650 г среднесуточного привеса (Леман).

Таких привесов, по Шталю, можно ожидать от быстро растущих свиней при наилучших условиях откорма, а в среднем можно считать удовлетворительными суточные привесы в 530—570 г (Шталь).

Такие привесы получены и в многочисленных шведских опытах, описанных Петерсеном (11).

В этих опытах животные корма заменены снятым молоком, которое давали в количестве 1,5 литра на 1 кг к. ед. в рационе.

В опыте № 295 (1934 г.), в котором определялся оптимальный процент дачи вареного силосованного картофеля в рационе, получены следующие данные.

Таблица 4

Схема и результаты опыта № 295 (по данным Петерсена)

Состав рациона (в процентах)	Группы					
	I	II	III	IV	V	VI
Вареного силосованного картофеля . .	0,0	9,9	19,9	29,9	39,9	49,9
Снятого молока	20,0	19,9	20,1	20,1	20,1	20,1
Концкормов	80,0	70,2	60,0	50,0	40,0	30,0
Итого . . .	100	100	100	100	100	100
Суточные привесы на 1 голову (в г) . .	610	533	527	545	497	456
Дано корма (кормовых единиц на 1 голову в сутки в кг)	2,26	2,01	2,03	2,14	1,99	2,12

Смесь концкормов состояла из 50% ячменя, 15% кукурузы и 35% ржи.

Таким образом, при даче в сутки на 1 голову 1 кг зерновой смеси, 3 л молока и 2,5—3,0 кг картофеля получены наибольшие привесы (545 г в сутки).

В опытах, описанных Петерсеном, также подтверждены данные Кирша (8) о том, что вареный и вареный, а затем силосованный картофель представляют одинаковую питательную ценность при откорме свиней. Также безразлично для результата откорма, будут ли давать теплый или холодный картофель.

Что касается американских данных о картофельном откорме (9), то они весьма ограничены. В Америке картофельный откорм свиней почти не применяется, и картофеля обычно производят столько, сколько его необходимо для продовольствия. Несортовой картофель, в некоторой части, употребляется как корм для всех видов животных, при чем для свиней, как правило, применяется вареный и размятый картофель в смеси с концкормами.

Поскольку картофель беден протеином, кальцием, фосфором и витаминами А и Д, считается необходимым при картофельном откорме свиней предусмотреть полноценную протеиновую добавку, а также минеральные вещества и источник витаминов А и Д, главным образом — в виде люцерновой или клеверной сенной муки.

Картофель дается в смеси с концкормом в отношении 4:1 вволю, а для молодых свиней — в отношении 3:1 (3 кг картофеля на 1 кг концкормов).

Питательность 1 кг вареного картофеля как в Америке (Морриссон), так и в Дании (Фиорд) оценивается в 0,25 кг концентрата, т. е. 4 кг картофеля по питательности могут заменить 1 кг зерновой смеси или ячменя.

Суточные привесы молодых свиней при картофельном откорме в САСШ в среднем составляют 500—600 г на 1 голову.

В СССР наиболее ранние работы по картофельному откорму свиней проведены Носовской с. х. станцией (отчет Б. И. Вериго, 1927 г.), Киевской зоотехнической опытной станцией и Минским научно-исследовательским институтом свиноводства (А. П. Буткевич—1933 г.).

Однако, все эти работы были проведены на тему о возможности использования картофеля при беконном откорме свиней.

Результаты, полученные в указанных работах, разноречивы. Так, Б. И. Вериго нашел, что картофель непригоден для беконного откорма свиней. Киевская зоотехническая опытная станция, напротив, показала, что дача 30% картофеля от суточного рациона не понижала привеса и качества продукции беконных свиней.

А. П. Буткевич (1) в трех опытах на большом количестве свиней (первый опыт — 48 голов, второй опыт — 40 голов и третий опыт — 100 голов) показал, что наилучшие привесы, оплату корма и качество продукции при беконном откорме дают подсвинки, получавшие от 20 до 40% картофеля в рационе. Подсвинки, получавшие 50% картофеля в рационе, дали несколько пониженный эффект.

В 1934 году НИИС провел опыты по картофельному откорму свиней, с целью сравнения немецкого типа откорма со швед-

ским. В опыте сделана также попытка выработать некоторый самостоятельный тип откорма.

Так, в опытах тов. Титаренко (4) по полусальному откорму весеннего молодняка (рождения 1934 года) на картофеле разрешался вопрос об интенсивности кормления в подготовительный период при немецком типе откорма.

Опыты были проведены в совхозе „Рыхальский", Житомирской области, УССР.

В среднем за опыт получены следующие результаты.

Таблица 5

Результаты опыта по полусальному откорму молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем (по опытам Титаренко)

Показатели	Группы					
	I	II	III	IV	V	VI
Количество животных в группе	8	8	8	8	8	8
Начальный вес	22,9	23,0	23,1	22,6	22,8	22,9
Конечный вес	130,5	130,5	130,2	130,1	128,8	132,3
Дней откорма	228	223	224	225	205	207
Среднесуточный привес 1 головы	473	482	478	477	517	528
Съедено одним подсвинком в сутки:						
Концкорма (кг к. ед)	1,2	1,5	1,7	1,7	1,9	2,1
Картофеля (в кг)	5,2	4,5	3,3	3,5	3,5	3,3
Всего к. ед. на 1 голову в сутки	2,9	3,0	2,8	2,8	3,1	3,1
На 1 кг привеса пошло корма (в кг к. ед.)	6,1	6,1	5,8	6,0	5,9	6,0

Концкорма в этих опытах состояли исключительно из растительных кормов (зерновые + бобовые + жмых).

Как видно из приведенных данных, среднесуточные привесы за опыт получены довольно низкие; в основном это объясняется недостаточным кормлением подсвинков в так называемый подготовительный период (в пастбищный период суточные привесы по группам в течение двух месяцев были в пределах 228—392 г на 1 голову в сутки).

Более удовлетворительные данные по привесам получены при откорме свиней на картофеле в совхозе „Вейно", Могилевской области, БССР. Опыт проведен НИИС'ом (С. И. Кутиков) в 1937 г., чтобы определить наиболее рентабельные кондиции при откорме свиней (2).

В опыте было 60 подсвинков, откармливаемых до 130, 150, 175 и 200 кг живого веса.

Концкорма давалось на 1 голову в сутки (в кг):

	По норме	Фактически съедено
При весе 60—100 кг	1,5	1,46
„ „ 100—130 „	2,0	1,80
„ „ 130—150 „	2,5	2,15
„ „ 150—200 „	3,0	2,5

Картофель скармливали запаренный и размятый, вволю, в смеси с концкормами.

Состав концкорма менялся следующим образом:

Таблица 6

Соотношение концкормов в рационе по весу (в процентах)

Весовые классы	Ячмень	Овес	Бобовые	Жмых льняной	Рыбная мука
40—60	49	29	15	2	5
60—90	49	30	3	6	12
90—110	46	30	3	3	18
110—130	50	36	2	—	12
130—150	48	44	—	—	8
150—175	71	25	—	—	4
175—200	76	20	—	—	4

Картофель начали скармливать только по достижении животными 90 кг; а это является не совсем характерным для обычного приема откорма свиней на картофеле. Уровень белка в рационе был весьма тщательно выдержан по нормам НИИС'а, а именно: переваримого белка на 1 кг к. ед. в рационе скормлено (в г):

При живом весе	40— 60 кг	—105
„ „ „	60— 90 „	— 85
„ „ „	90—110 „	— 73
„ „ „	110—130 „	— 68
„ „ „	130—150 „	— 66
„ „ „	150—200 „	— 58

Привесы и оплата корма в этих опытах получены следующие:

Таблица 7

Привесы и оплата корма (по опытам НИИС'а—1937 г.)

Показатели	Откорм до веса			
	130 кг	150 кг	175 кг	200 кг
Начальный вес (в кг)	39,0	38,5	38,3	38,6
Конечный вес (в кг)	129,8	150,6	174,8	195,7
Суточные привесы (в г)	644	633	641	609
Затрата к. ед. на получение 1 кг привеса (в кг)	4,9	5,1	5,3	5,7
Процент картофеля в рационе	50,7	46,6	44,6	42,5

Высокие привесы, полученные в опыте Кутикова, объясняются главным образом применением новой техники подготовки концкормов (дрожжевание и осолаживание). Это, повидимому, повысило биологическую ценность смеси кормов.

В настоящее время в технике откорма свиней на картофеле мы не можем следовать по пути, проложенному заграничными опытами, так как заграничные рекомендации в большей части являются несостоятельными для применения их в условиях СССР.

В совхозах и колхозах ведут интенсивный полусальный

откорм молодых свиней до 150 кг (в 9—10 месяцев) и сальный откорм до 200 кг (в 12—13 месяцев).

Поэтому заграничные рекомендации суточной дачи 1 кг концкорма в течение всего периода откорма свиней на картофеле являются неверными для условий СССР.

Эта схема не может обеспечить интенсивного откорма свиней выше 110 кг, когда общий уровень питания поднимается до 3,5—4 кг к. ед. в сутки на 1 голову и когда, следовательно, в виде картофеля должно быть скормлено 2,5—3 кг к. ед., т. е. 10—12 кг картофеля. Такого количества картофеля животные не в состоянии потребить при заканчивании полусального откорма (110—150 кг) и, тем более, в конце сального откорма (150—200 кг).

Опыт стахановцев свиноводства и предыдущие опыты НИИС'а по картофельному откорму свиней показали, что уровень животных кормов можно значительно снизить против схемы Лемана, а привесы получить не ниже, а даже выше, чем в лучших заграничных опытах. Это объясняется тем, что в совхозах и колхозах широко внедрена новая техника подготовки кормов (дрожжевание, осолаживание), которая заграницей почти не применяется.

Таким образом, в интересах социалистического свиноводства необходимо заново разработать технику полусального и сального откорма молодых свиней на картофеле.

Одним из основных вопросов этой техники являются нормы концентратов при откорме свиней. Вопрос заключается в установлении оптимальных затрат концкормов для откорма свиней на картофеле при минимальном содержании в них кормов животного происхождения.

Для выяснения этого вопроса было проведено 5 опытов по интенсивному полусальному и сальному откорму молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем.

Опыты проведены в 1937 и 1938 гг. в двух совхозах („Рыхвальский", УССР, и „Бабиничи", БССР) на 144 подсвинках, откормленных при разных уровнях концкормов в рационе до веса 150 и 200 кг. В проведении опытов принимали участие: младший научный работник П. Г. Лымарь и техники тт. Е. З. Онипко и Г. В. Пилипенко.

Все опыты проведены по единой схеме, что́ дает возможность обобщить материал в виде одной работы.

Таблица 8

Схема опытов

Группы	Концентратов в кг к. ед. на 1 голову в сутки при живом весе свиней				Картофеля силосованного или пареного
	До 100 кг	100—120 кг	120—150 кг	150 кг и выше	
I	1,5	1,5	2,0	2,5—3,0	вволю
II	1,5	2,0	2,5	3,0—3,5	
III	2,0	2,5	3,0	3,5—4,0	

Ниже даем описание отдельных опытов и краткие выводы по каждому опыту.

Описание опытов

Опыты по определению норм концентратов при полусальном картофельном откорме молодых свиней (опыты №№ 1 и 2).

Опыты проведены в совхозе „Рыхальский", Эмильчинского района, УССР, с 18/VII по 20/XII 1937 г. на молодняке февральских опоросов.

Для опыта было отобрано 60 голов пятимесячных подсвинков КБА породы и метисов. Подсвинки в каждом опыте были разбиты на три группы по 10 голов в группе.

Уравнительный период начат 18/VII и продолжался 52 дня—до 7/IX 1939 года.

Таблица 9

Состав групп в уравнительный период, привесы и оплата корма

Показатели		Опыт № 1 группы			Опыт № 2 группы		
		I	II	III	I	II	III
Количество животных		10	10	10	10	10	10
Средний вес 1 головы:							
В начале уравнительного периода (кг)		42,9	43,0	41,2	38,4	37,4	38,7
В конце уравнительного периода (кг) .		74,5	74,7	74,7	64,6	64,8	64,6
Среднесуточный привес (в г)		608	610	645	505	528	499
Затрата кормов на 1 кг привеса в к. ед.		4,56	4,54	4,29	4,49	5,25	5,55
Состав групп	Кастраты	7	7	7	6	6	5
	Свинки	3	3	3	4	4	5

Рационы за уравнительный период для всех групп обоих опытов были одинаковые. В последнюю декаду уравнительного периода в рацион был введен картофель с целью приучить животных к поеданию больших дач картофеля с первых дней опыта.

Опыт был разбит на 3 периода:

I период с 8/IX по 17/X 1937 года = 40 дней
II „ с 18/X по 26/XI „ „ = 40 дней
III „ с 27/XI по 20/XII „ „ = 24 дня

Состав рационов в обоих опытах был одинаковый (см. табл. 10).

Уровень белка во всех группах одинаковый. Повышение уровня концентратов во II и III группах по сравнению с I группой производилось за счет ячменной дерти.

Кормление опытных групп было четырехкратное. Все группы обоих опытов получали концкорма в дрожжеванном или запаренном виде. Картофель скармливался вареный в смеси с концкормами. Жмых перед скармливанием мелко дробился.

Все группы получали на 1 голову в сутки по 10—30 г мела, 25—40 г соли и древесного угля — вволю.

Таблица 10

Состав рационов в опытах №№ 1 и 2

Средний состав концкормов (в процентах по питательности)

Корма	I период	II период			III период			За весь опыт		
		Группы								
	I	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Ячменная дерть	42,8	54,5	36,3	50,7	60,5	29,7	43,3	52,5	37,2	46,2	55,64
Вико-овес	12,5	9,5	—	—	—	—	—	—	4,61	3,9	3,2
Комбикорм [1]	12,3	10,4	40,7	32,0	26,2	49,2	40,0	33,5	32,32	28,0	22,8
Отруби пшеничные	20,7	16,5	17,8	14,1	11,5	12,1	9,5	8,0	17,47	14,9	12,3
Кукурузная дерть	—	—	—	—	—	9,0	7,2	6,0	2,25	1,9	1,5
Жмых льняной	5,4	4,3	—	—	—	—	—	—	1,95	1,7	1,4
Рыбная мука	6,3	4,8	5,2	3,2	1,8	—	—	—	4,2	3,4	2,96
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[1] Комбикорма не содержали кормов животного происхождения.

Состав рациона в процентах по питательности

Корма	I период			II период			III период			За весь опыт		
		Группы										
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Концентратов	45,0	45,0	55,0	40,6	46,9	54,7	50,7	56,8	66,1	44,4	48,4	57,6
Картофеля	55,0	55,0	45,0	59,4	53,1	45,3	49,3	43,2	33,9	55,6	51,6	42,4
Переваримого белка на 1 к. ед. (в г)	64	64	67	63	62	62	67	66	68	64	64	65

Для повышения витаминной ценности рационов опытным животным всех групп давали сырые мелконарезанные корнеплоды (по 100—150 г на голову в сутки).

За исключением ненастных дней и периода вспышки чумы в совхозе (с 21/IX по 10/X 1937 г.), животные всех групп пользовались прогулками 1—2 часа в день. Опытные животные не болели чумой, но им была сделана пассивная прививка против чумы.

Содержались свиньи в отдельных станках по 10 голов в каждом.

Кормление свиней проводилось в столовых.

Порядок кормления был принят следующий:

I в 5 часов утра — дрожжеванный корм плюс картофель вволю
II в 10 „ „ — запаренный корм „ „ „
III в 3 часа дня — дрожжеванный корм „ „ „
IV в 7 час. вечера — запаренный корм „ „ „

Результаты опытов №№ 1 и 2 приведены в таблицах 11 и 12.

Рассматривая данные табл. 11, видим, что в I и II периоды откорма в привесах и оплате корма существенной разницы между группами нет.

В III периоде I группа дала лучшие привесы и оплату корма по сравнению со II и III группами.

Как показывают представленные данные, интенсивный полусальный откорм молодых свиней на рационах, богатых картофелем, можно с успехом вести при довольно высоких привесах в течение всего откорма. Затрата корма на получение одного килограмма привеса оказалась наименьшей у I группы, получавшей меньшее количество концкорма в рационе. С увеличением количества концкормов в рационе, поедаемость картофеля во все периоды откорма понижалась (II и III гр.). Все это говорит о нецелесообразности скармливания больших дач концентратов при полусальном картофельном откорме молодых свиней.

Данные табл. 12 подтверждают ранее сделанные выводы по табл. 11, а именно: затрата кормов на 1 кг привеса у I группы оказалась не выше, чем у II и III групп, при почти одинаковом суточном привесе во всех группах.

Незначительному повышению привесов во II группе по сравнению с I группой нельзя придавать большого значения, так как в первом опыте привесы II группы были несколько ниже, чем у I группы. Таким образом, основной вывод о нецелесообразности скармливания больших дач концентратов при полусальном картофельном откорме молодых свиней полностью подтверждается и данными, представленными в табл. 12.

УБОЙ ОПЫТНЫХ ГРУПП

Все опытные группы были отправлены на Мясокомбинат 20/XII—1937 года. Животные второго опыта не достигли требуемых методикой кондиций, но также были убиты по хозяйственным соображениям — в связи с выполнением совхозом плана мясосдачи.

Таблица 11

Результаты опыта № 1

(привесы и оплата корма по группам и периодам)

Показатели	I период			II период			III период			За весь опыт		
	Группы											
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных в группе	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2. Дни откорма	40	40	40	40	40	40	24	24	24	104	104	104
3. Средний вес 1 головы:												
в начале (кг)	74,5	74,7	74,7	100,8	101,1	103,2	129,3	130,4	133,3	74,5	74,7	74,7
в конце (кг)	100,8	101,1	103,2	129,3	130,4	133,3	148,6	145,4	150,6	148,6	145,4	150,6
Привес 1 головы — За период (в кг)	26,3	26,4	28,5	28,5	29,3	30,1	19,3	15,0	17,3	74,1	70,7	75,9
Привес 1 головы — Среднесуточно (в г)	656	659	711	712	732	752	804	625	713	712	679	727
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — За период	148,1	148,1	157,1	170,5	187,8	196,7	89,3	100,3	103,8	407,9	436,1	457,6
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — Среднесуточный	3,7	3,7	3,9	4,3	4,7	4,9	3,7	4,2	4,3	3,9	4,2	4,4
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — В том числе:												
Концентратов	1,7	1,7	2,2	1,7	2,2	2,7	1,9	2,4	2,9	1,7	2,0	2,5
Картофеля в абсолютном весе (кг)	5,7	5,7	4,9	7,1	7,0	6,2	5,1	5,0	4,1	6,1	6,0	5,2
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса — Всего	5,6	5,6	5,5	6,0	6,4	6,5	4,6	6,7	6,1	5,5	6,2	6,0
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса — В том числе:												
Концентратов	2,5	2,5	3,1	2,4	3,0	3,6	2,3	3,8	4,0	2,4	3,0	3,5
Картофеля	3,1	3,1	2,4	3,6	3,4	2,9	2,3	2,9	2,1	3,1	3,2	2,5

Таблица 12

Результаты опыта № 2

(привесы и оплата корма по группам и периодам)

Показатели	I период			II период			III период			За весь опыт		
	Группы											
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных в группе	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2. Дней откорма	40	40	40	40	40	40	24	24	24	104	104	104
3. Средний вес 1 головы:												
в начале (кг)	64,7	64,7	64,7	92,6	92,1	90,6	117,7	120,2	113,9	64,7	64,7	64,7
в конце (кг)	92,6	92,1	90,6	117,7	120,2	113,9	131,6	136,9	129,6	131,6	136,9	129,6
Привес 1 головы — За период (в кг)	27,9	27,4	25,9	25,1	28,1	23,3	13,9	16,7	15,7	66,9	72,2	64,9
Привес 1 головы — Среднесуточный (в г)	698	685	649	627	702	582	579	696	654	643	694	624
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — За период	148,1	148,1	157,1	170,5	187,8	196,7	89,3	100,3	103,8	407,9	437,1	457,6
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — Среднесуточно	3,7	3,7	3,9	4,3	4,7	4,9	3,7	4,2	4,3	3,9	4,2	4,4
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг) — В том числе:												
концкормов	1,7	1,7	2,2	1,7	2,2	2,7	1,9	2,4	2,9	1,75	2,0	2,5
картофеля в абсолютном весе	5,7	5,7	4,9	7,1	7,0	6,2	5,1	5,0	4,1	6,1	6,0	5,2
Затрачено кг к. ед. на 1 кг привеса — Всего	5,3	5,4	6,1	6,8	6,7	8,4	6,4	6,0	6,6	6,1	6,1	7,1
Затрачено кг к. ед. на 1 кг привеса — В том числе:												
концентратов	2,4	2,4	3,4	2,8	3,1	4,6	3,2	3,4	4,4	2,7	2,9	4,1
картофеля	2,9	3,0	2,7	4,0	3,6	3,8	3,2	2,6	2,2	3,4	3,2	3,0

Результаты убоя опытных групп представлены в табл. 13.

Таблица 13

Результаты убоя опытных групп

Показатели	Опыт № 1			Опыт № 2		
	Группы					
	I	II	III	I	II	III
1. Живой вес 1 головы перед убоем (в кг)	139,5	138,1	139,8	123,1	126,0	122,0
2. Вес туши без внутренностей (в кг)	120	116,1	117,4	104,9	109,5	101,9
3. Процент убойного веса	86,0	84,0	84,0	85,2	86,9	83,5
4. Сала наружного (в кг)	47,5	47,1	45,5	39,3	41,2	36,2
5. Сала внутреннего (в кг)	3,8	3,9	3,9	3,8	3,5	4,2
6. Процент сала к весу туши	42,7	43,9	42,0	41,1	40,8	39,6
7. Толщина сала около 6—7 ребра (в см)	6,6	6,3	6,5	6,0	6,2	5,5
8. Толщина сала на пояснице (в см)	4,6	4,4	4,3	4,2	4,1	4,5
9. Толщина сала на кресте (в см)	5,0	5,0	4,6	4,7	4,6	4,5
10. Иодное число	56,81	56,32	56,58	55,93	56,44	58,05

Рассматривая результаты убоя (табл. 13), видим, что как процент убойного веса, так и процент сала в туше у I группы, получавшей меньшее количество концентратов, оказался не ниже, чем у II и III групп. Качество сала (иодное число) у всех трех групп оказалось одинаковым.

Опыт на молодняке летних опоросов (опыт № 3)

Опыт проведен в совхозе „Рыхальский", Эмильчинского района, УССР, с 20/X 1937 года по 25/III 1938 года на молодняке июньских опоросов.

Для опыта было отобрано 36 голов четырехмесячных подсвинков-метисов КБА и беркширской пород.

Животных подбирали в три группы по методу подбора аналогов. Уравнительный период начат 20/X 1937 года и продолжался до 28/XI 1937 года.

Таблица 14

Состав групп в уравнительный период и привесы

Показатели	Группы		
	I	II	III
Количество животных	12	12	12
Средний вес 1 головы (в кг):			
в начале периода	58,5	56,6	58,7
в конце периода	73,0	71,8	75,6
Среднесуточные привесы (в г)	362	380	422
Состав групп:			
метисов КБА	9	9	9
беркширов	3	3	3

Опыт был разбит на 3 периода:

I период с 28/XI 1937 г. по 28/I 1938 г. = 61 день
II период с 28/I 1938 г. по 8/III 1938 г. = 39 дней
III период с 8/III 1938 г. по 25/III 1938 г. = 17 дней

Таблица 15

Рационы

Корма	I период			II период			III период			За весь опыт		
	Группы											
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Средний состав концентратов по питательности в процентах												
Ячменная дерть	32	33	52	45	59	66	75	79	85	44	52	63
Комбикорм[1]	34	33	25	19	14	12	—	—	—	23	19	15
Отруби пшеничные	17	17	12	17	13	10	25	21	15	19	16	12
Кукурузная дерть	11	11	7	17	13	11	—	—	—	11	10	8
Рыбная мука	6	6	4	2	1	1	—	—	—	3	3	2
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Состав рациона по питательности в процентах												
Концентратов	52	53	60	52	61	67	60	72	78	53	59	66
Картофеля	48	47	40	48	39	33	40	28	22	47	41	34
Переваримого белка на 1 к. ед. (в г)	84	84	82	64	64	65	59	62	57	74	74	72

Уровень белка в рационе во всех группах был одинаковый. Повышение уровня концентратов во II и III группах по сравнению с первой производилось за счет ячменной дерти.

Кормление опытных групп было четырехкратное. Все группы получали концкорма в дрожжеванном или запаренном виде. Картофель скармливали в запаренном виде в смеси с концкормами. Для поддержания аппетита часть запаренного картофеля дрожжевали вместе с концентратами.

Из минеральных кормов все группы получали мел в количестве 25—30 г и поваренной соли 30—40 г на 1 голову в сутки. Древесный уголь задавали в отдельных кормушках вволю.

Для повышения витаминной ценности рациона подопытные группы осенью и зимой получали по 0,5 кг на 1 голову в сутки кормовой свеклы сверх рациона.

Кормление свиней производилось в столовых по группам. Вода давалась вволю в отдельных корытах в столовых и в станках.

За исключением ненастных дней, все животные пользовались прогулками: в I и II периоде 1—2 часа, а в III периоде 15—30 минут перед кормлением.

[1] Комбикорма не содержали кормов животного происхождения.

Результаты опыта. Суточные привесы и оплата корма по группам и периодам

Таблица 16

Показатели	I период				II период				III период				За весь опыт			
	Группы															
	I		II		I		II		I		II		I		II	
1. Количество животных в группе	12		12		12		12		12		12		12		12	
2. Дней откорма	61		61		39		39		17		17		117		117	
3. Средний вес 1 головы (в кг) в начале	73,0		71,8		102,4		102,8		123,3		123,0		73,0		71,8	
в конце	102,4		102,8		123,3		123,0		134,6		130,2		134,6		130,2	
Привес 1 головы: За период (кг)	29,4		31,0		20,9		20,2		11,3		7,2		61,6		58,4	
Среднесуточный (г)	482		508		536		518		664		423		527		498	
Съедено к. ед. на 1 голову (в кг): За период	180,1		184,9		119,7		133		58,2		61,1		358		379	
Среднесуточно	2,9		3,0		3,4		3,4		3,4		3,6		3,1		3,2	
В том числе: концентратов	1,5		1,6		2,1		2,5		2,1		2,6		1,6		1,9	
картофеля в абсолютном весе кг	4,0		3,9		3,6		3,4		3,8		2,8		4,0		3,7	
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса: Всего	6,1		6,0		5,7		6,6		7,1		8,5		5,8		6,5	
В том числе: концентратов	3,1		3,2		2,9		4,0		4,8		6,1		3,1		3,8	
картофеля	3,0		2,8		2,8		2,6		2,3		2,4		2,7		2,7	

Содержались свиньи в стандартном свинарнике по 12 голов в станке.

Порядок кормления был принят следующий:

I кормление в 5 часов утра — дрожжеванные концкорма плюс картофель вволю
II „ в 10 „ „ — запаренные корма плюс картофель вволю
III „ в 3 „ дня — дрожжеванные корма плюс „ „
IV „ в 8 „ вечера — запаренные корма „ „ „

Следует отметить, что опыт № 3 проходил в неблагоприятных условиях: опытные подсвинки содержались в сырых свинарниках с протекающей крышей; во время опыта кормоснабжение в совхозе было недостаточно налажено. Заканчивание откорма проводилось в марте, когда сырость в свинарнике могла служить причиной самых различных заболеваний. Кроме того, по непредвиденным обстоятельствам заканчивание откорма пришлось проводить на ячмене и отрубях плюс картофель вволю. Все это отразилось на результатах откорма в III периоде, когда расход кормов на единицу привеса во II и III группах чрезмерно повысился (табл. 16).

Однако, анализ результатов откорма за I и II периоды, когда условия опыта были нормальны, дают нам право сделать вывод, что количество концкормов для I и II групп в первом периоде было, повидимому, недостаточным. Прибавка концентратов в III группе до 2,1 кг дала эффект по привесам, хотя и снизила несколько поедаемость картофеля. Во II периоде увеличение концентратов против I группы на 31% (II гр.) и на 56% (III гр.) не оказало влияния на привесы, а вместе с тем заметно ухудшило поедаемость картофеля и повысило затрату кормов на получение 1 кг привеса (с 5,7 кг к. ед. в I группе до 7,1 кг к. ед. в III группе).

Эти выводы хорошо согласуются с данными остальных опытов.

УБОЙ ОПЫТНЫХ ГРУПП

В виду вспышки в совхозе эпизоотии рожи, опытные группы были досрочно сняты с опыта и 28/III 1938 года отправлены на Мясокомбинат.

Результаты убоя представлены в табл. 17.

Результаты убоя опытных групп *Таблица 17*

Показатели	Группы		
	I	II	III
1. Живой вес 1 головы перед убоем (в кг)	126,8	122,5	133,7
2. Средний вес туши без внутренностей (в кг)	101,9	100,7	109,0
3. Процент убойного веса	80,4	82,1	81,6
4. Получено от одной туши сала наружного (в кг)	34,7	34,5	38,9
5. Сала внутреннего (в кг)	3,5	3,3	3,6
6. Процент сала к весу туши	37,5	37,5	38,0
7. Толщина наружного шпига: около 6—7 ребра (в см)	5,2	5,9	5,6
на пояснице „	3,7	4,5	3,9
на кресте „	4,3	4,9	4,3

Рассматривая данные убоя (табл. 17), видим, что как процент убойного веса, так и процент сала в туше во всех группах получился почти одинаковый.

ВЫВОДЫ ПО ОПЫТАМ №№ 1, 2 и 3

На основании анализа данных по трем опытам можно придти к следующим выводам:

1. При полусальном картофельном откорме молодых подсвинков нет надобности увеличивать количество концентратов в рационе выше норм, определенных в настоящих опытах, а именно: а) до веса 130 кг — 1,5—1,7 кг, на 1 голову в сутки, б) от 130 до 150 кг живого веса — 2 кг концкормов на 1 голову в сутки, при 65—70 г переваримого белка на 1 кг кормовых единиц в рационе.

2. Увеличение уровня концентратов в рационе выше указанных норм: 1) снижает поедаемость картофеля, 2) увеличивает затрату кормов на 1 кг привеса, 3) не оказывает влияния на привесы, выход убойного веса туши, процент сала в туше и качество сала.

Опыты по определению норм концентратов при сальном картофельном откорме молодых свиней (опыты №№ 4 и 5)

Опыты проведены в совхозе „Бабиничи", Оршанского района, БССР, на молодняке июльских опоросов 1937 года с 1 декабря 1937 года по 8 августа 1938 года.

Для опыта было отобрано 48 голов четырехмесячных подсвинков — метисов крупной белой английской породы. В каждой группе было по 8 голов, а в каждом опыте — 24 головы. Оба опыта проводились одновременно.

Животные были отобраны и поставлены на уравнительный период с 1 декабря по 20 декабря 1937 года.

Таблица 18

Состав групп и привесы в уравнительный период

Показатели	Опыт № 4			Опыт № 5			Примечание
	Группы						
	I	II	III	I	II	III	
Количество животных	8	8	8	8	8	8	Из II группы опыта № 5 выбыли: одна больная свинка 20/XII—1937 г., вторая больная свинка 10/III—1938 г.
Вес 1 головы в начале	40,1	43,5	42,9	35,3	36,3	35,5	
Вес 1 головы в конце	53,5	55,1	55,5	45,8	44,7	45,2	
Среднесуточный привес 1 головы	670	580	630	525	420	485	

Опыты были разбиты на 4 периода:

I период с 20/XII—1937 г. по 15/III—1938 г. = 85 дней
II „ с 15/III—1938 г. по 25/IV „ = 41 день
III „ с 25/IV „ по 25/V „ = 30 дней
IV „ с 25/V „ по 28/VII „ = 69—80 дней

Общая продолжительность опытного откорма: 225—236 дней. Животные получали в течение опыта следующие рационы (см. табл. 19).

Кормление опытных групп осенью и зимой было трехкратное, летом и весной — четырехкратное. Все группы обоих опытов получали концентраты в дрожжеванном или осоложенном виде. Картофель скармливался осенью и зимой запаренный, весной и летом — силосованный.

Летом в конце откорма животные получали свежескошенную траву вволю сверх нормы в станках или на выгульных двориках.

Из минеральной подкормки все группы получали мел (25—30 г на 1 голову в сутки) и поваренную соль (30—40 г).

Кормление свиней проводилось в столовых. Вода во время кормления была налита в отдельные корыта.

За исключением ненастных дней, все животные пользовались прогулками: в I—III периодах 1—2 часа, в IV периоде 15—30 минут перед кормлением.

Содержались свиньи в отдельных станках: до веса 100 кг — по 8 голов, с веса 100 кг — по 4 головы в станке.

Порядок кормления был принят следующий.

При трехкратном кормлении (зимой)

I — в 6 ч. утра — дрожжеванный концкорм плюс картофель вволю
II — в 12 ч. дня — осоложенный „ „ „ „
III — в 7 ч. веч. — дрожеванный „ „ „ „

При четырехкратном кормлении (летом)

I — в 4 ч. утра — дрожжеванный концкорм плюс картофель вволю
II — в 10 ч. утра — осоложенный „ „ „ „
III — в 3 ч. дня — дрожжеванный „ „ „ „
IV — в 8 ч. веч. — осоложенный „ „ „ „

Концентраты скармливались в смеси с картофелем.

Результаты откорма представлены в таблицах 20 и 21.

Рассматривая данные опыта № 4 о суточных привесах, видим, что существенной разницы между группами за весь опыт нет. Затрата корма в килограммах кормовых единиц на 1 кг привеса оказалась тем большая, чем больше скормлено концентратов. Это говорит о нецелесообразности скармливания концентратов в большем количестве, чем они применялись для I группы. Как показывают данные опыта № 4, интенсивный картофельный откорм молодняка до сальных кондиций можно с успехом вести при высоких привесах в течение всего периода откорма.

Данные опыта № 5 о привесах и оплате корма показывают, что в первом и втором периодах лучшие привесы дала III группа, получавшая большее количество концентратов. В третьем и четвертом периодах разница в привесах между группами нивелируется. Это говорит о том, что при низком уровне белка в рационе (60 г на 1 к. ед.) в течение всего опыта, свинкам,

Рационы опытов №№ 4 и 5

Таблица 19

(в процентах по питательности)

Корма	I период			II период			III период			IV период			За весь опыт		
	Группы														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Опыт № 4															
Состав концентратов:															
Ячменная дерть	42,8	42,6	59,8	52,2	62,5	70,8	72,5	75,2	81,0	74,4	81,3	81,7	60,5	67,7	73,2
Вико-овсяная дерть	39,2	39,1	28,4	28,4	22,3	17,4	17,8	16,8	11,8	8,8	6,0	6,3	22,7	18,4	15,6
Комбикорм	4,6	4,8	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5	1,2	1,0
Отруби ржаные	9,0	9,0	4,6	12,1	9,6	7,2	5,7	5,1	3,6	5,5	3,8	3,8	7,7	6,2	4,7
Гороховая мука	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,2	8,8	8,1	4,4	4,1	3,1
Жмых льняной	0,3	0,2	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,05	0,05
Рыбная мука	3,5	3,7	3,0	7,3	5,6	4,6	4,0	2,9	3,6	0,1	0,1	0,1	2,9	2,2	2,2
Молоко снятое	0,6	0,6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,15	0,15
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Состав рационов:															
Концентратов	50	50	58	42	46	55	48	48	56	70	76	77	54	60	62
Картофеля	50	50	42	58	54	45	52	52	44	30	24	23	46	40	38
Переваримого белка на 1 кг к. ед. (в г)	61	61	60	61	59	61	54	53	57	61	60	60	60	59	60
Опыт № 5															
Состав концентратов:															
Ячменная дерть	42,8	42,7	60,3	52,5	62,3	71,0	72,5	75,3	81,0	75,4	81,3	82,0	62,5	57,0	73,7
Вико-овсяная дерть	38,6	38,7	28,4	28,4	22,5	17,0	17,9	16,4	11,8	7,3	6,0	6,4	20,5	19,0	15,5
Комбикорм	4,3	4,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,2	1,0
Отруби ржаные	9,7	9,6	4,7	11,8	9,6	7,2	5,7	5,3	3,6	4,6	3,9	3,8	7,2	6,5	4,6
Гороховая мука	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,5	8,7	7,7	5,7	4,0	3,0
Жмых льняной	0,2	0,2	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,1	0,05
Рыбная мука	3,7	3,7	2,4	7,3	5,6	4,8	3,9	3,0	3,6	0,2	0,1	0,1	2,6	2,0	2,0
Молоко снятое	0,7	0,6	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,2	0,15
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Состав рационов:															
Концентратов	54	51	60	41	47	55	46	47	57	68	75	76	56	58	63
Картофеля	46	49	40	59	53	45	54	53	43	32	25	24	44	42	37
Переваримого белка на 1 кг к. ед. (в г)	61	61	58	61	59	60	53	53	57	61	60	59	60	59	59

Результаты опыта № 4. Суточные привесы и оплата корма по группам и периодам

Таблица 20

Показатели	I период			II период			III период			IV период			За весь опыт		
	Группы														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2. Дней откорма	85	85	85	41	41	41	30	30	30	69	80	69	225	236	225
3. Живой вес 1 головы:															
в начале (кг)	53,5	55,1	55,5	102,7	97,6	110,6	134,1	129,3	141,9	157,7	153,0	165,0	53,0	55,1	55,5
в конце (кг)	102,7	97,6	110,6	134,1	129,3	141,9	157,7	153,0	165,0	197,5	195,3	199,5	197,3	195,3	199,5
Привес 1 головы: За период (кг)	49,2	42,5	55,1	31,4	31,7	31,3	23,6	23,7	23,1	39,8	42,3	34,5	144,0	140,1	144,0
Привес 1 головы: Среднесуточный (г)	579	500	648	766	773	763	787	790	770	577	528	500	640	594	640
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): За период	274	261,5	304,7	148,7	158,5	187,9	128,1	147,3	163,5	240,9	314,2	296,6	791,7	881,5	952,7
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): Среднесуточно	3,2	3,1	3,6	3,6	3,9	4,6	4,3	4,9	5,5	3,5	3,9	4,3	3,5	3,7	4,2
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): В том числе: концентратов	1,6	1,6	2,1	1,5	1,8	2,5	2,0	2,4	3,1	2,5	3,0	3,3	1,9	2,2	2,6
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): картофеля в абсолютном весе	4,4	4,1	4,2	5,8	5,8	5,8	6,1	7,0	6,7	2,8	2,6	2,7	4,4	4,3	4,4
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса: Всего	5,6	6,2	5,5	4,7	5,0	6,0	5,4	6,2	7,1	6,0	7,5	8,6	5,5	6,3	6,6
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса: В том числе: концентратов	2,8	3,1	3,2	2,0	2,3	3,3	2,6	3,0	4,0	4,2	5,7	6,6	3,0	3,7	4,1
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса: картофеля	2,8	3,1	2,3	2,7	2,7	2,7	2,8	3,2	3,1	1,8	1,8	2,0	2,5	2,6	2,5

Таблица 21

Результаты опыта № 5. Привесы и оплата корма по группам и периодам

Показатели	I период			II период			III период			IV период			За весь опыт		
	Группы														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных в группе	8	7	8	8	6	8	8	6	8	8	6	6	8	6	8
2. Дней откорма	85	85	85	41	41	41	30	30	30	80	80	69	236	236	225
3. Живой вес 1 головы:															
в начале (кг)	45,8	44,7	45,2	85,9	89,4	95,2	116,7	124,5	132,3	141,1	150,5	159,5	45,8	44,7	45,2
в конце (кг)	85,9	89,4	95,2	116,7	124,5	132,3	141,1	150,5	159,5	189,7	191,8	197,7	189,7	191,8	197,7
Привесы 1 головы (в кг): За период	40,1	44,7	50,0	30,8	35,1	37,1	24,4	26,0	27,2	46,6	41,3	38,2	143,9	147,1	152,5
Привесы 1 головы (в кг): Среднесуточный (в г)	472	526	588	651	856	905	813	867	907	607	516	554	610	623	678
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): За период	252,3	279,6	286,9	141,2	179,4	188,2	131,6	167,4	163,5	290,0	352,8	303,0	815,1	979,2	941,6
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): Среднесуточно	3,0	3,3	3,4	3,4	4,4	4,6	4,4	5,6	5,5	3,6	4,4	4,4	3,45	4,15	4,18
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): В том числе: концентратов	1,6	1,7	2,0	1,4	2,1	2,5	2,0	2,6	3,1	2,5	3,3	3,4	1,9	2,5	2,6
Съедено к. ед. на 1 голову (кг): картофеля в абсолютном весе	4,0	4,5	4,0	5,5	6,5	5,8	6,6	7,8	6,7	3,0	3,0	2,8	4,2	4,7	4,3
Затрата кг к. ед. на 1 кг привеса: Всего	6,3	6,3	5,7	4,6	5,1	5,1	5,4	6,4	6,0	6,0	8,5	8,0	5,7	6,7	6,2
Затрата кг к. ед. на 1 кг привеса: В том числе: концентратов	3,4	3,2	3,4	1,9	2,4	2,8	2,5	3,0	3,4	4,1	6,4	6,1	3,2	3,9	3,9
Затрата кг к. ед. на 1 кг привеса: картофеля	2,9	3,1	2,3	2,7	2,7	2,3	2,9	3,4	2,6	1,9	2,1	1,9	2,5	2,8	2,3

не достигшим своевременно нормального развития, следует в начале откорма повысить уровень концентратов так, как это применялось в III группе опыта. В виду выбытия двух больных свинок из II группы, полученным данным опыта по второй группе нельзя придавать большого значения при обсуждении результатов опыта.

УБОЙ ОПЫТНЫХ ГРУПП

Первая и третья группы опыта № 4 и третья группа опыта № 5 были отправлены на Мясокомбинат 28/VII, остальные группы—8/VIII 1938 года.

Результат убоя представлен в табл. 22.

Результат убоя опытных групп *Таблица 22*

Показатели	Опыт № 4			Опыт № 5		
	Группы			Группы		
	I	II	III	I	II	III
1. Живой вес 1 головы перед убоем (кг)	188,8	191,0	189,1	184,3	185,8	187,6
2. Вес туши без внутренностей (кг)	160,8	164,4	158,7	153,0	156,9	162,1
3. Процент убойного веса	85,0	86,1	83,9	83,0	84,4	86,4
4. Сала наружного (кг)	65,0	68,2	63,6	63,5	65,9	67,6
5. „ внутреннего (кг)	6,3	5,9	6,1	5,8	5,9	6,6
6. Процент сала к весу туши	44,3	45,1	43,9	45,3	45,7	45,8
7. Толщина сала около 6—7 ребра (см)	7,8	6,9	7,8	6,9	7,7	8,2
8. Толщина сала на пояснице (см)	6,3	5,9	5,9	5,9	5,9	6,2
9. Толщина сала на крестце (см)	6,2	5,9	6,1	6,0	6,2	6,2

Рассматривая результаты убоя, можно отметить, что в I группе опыта № 4 убойный вес и процент сала в туше оказались несколько лучшими, чем в III группе. В опыте № 5 данные получились обратные: свинки III группы, получавшие большее количество концентратов, дали тушки большего веса и несколько более жирные, чем свинки I группы. Это говорит о том, что:

а) нормально развитых молодых свинок можно с успехом откармливать на картофеле при низких дачах концентратов (как в I группе), б) молодые свинки, задержанные в росте, для успешного откорма их до сальных кондиций на рационах, богатых картофелем, должны получать большее количество концентратов, особенно в первые периоды откорма.

ВЫВОДЫ ПО ОПЫТАМ №№ 4 и 5

1. Сальный откорм молодых свиней на рационах, богатых картофелем, при низком уровне белка в рационе в течение всего периода откорма (60 г переваримого белка на 1 кормовую единицу), можно с успехом применять в практике свиноводческих хозяйств, получая при этом довольно большие суточные привесы (650 г) за весь период откорма и получая, в результате откорма, свиней весом около 200 кг в возрасте 12 месяцев.

2. При интенсивном сальном откорме молодых свиней на рационах, богатых картофелем, нет надобности увеличивать количества концентратов сверх норм, выявленных в настоящем опыте, а именно: а) до веса 120 кг — 1,5 кг на 1 голову в сутки, б) от 120 до 150 кг — 2,0 кг на 1 голову в сутки и в) свыше 150 кг живого веса — 2,5 кг концентратов на 1 голову в сутки при скармливании картофеля вволю.

3. При сальном картофельном откорме молодых свиней, задержанных в развитии, при низком уровне белка в рационе (60 г переваримого белка на 1 кормовую единицу), целесообразно количество концентратов в первый период откорма давать больше, т. е. примерно — исходя из следующих выявленных в опыте норм: а) до веса 100 кг — 2,2 кг на 1 голову в сутки, б) от 100 до 150 кг — 2,5 кг на 1 голову в сутки и в) свыше 150 кг живого веса — 3,0 кг концентратов на 1 голову в сутки при скармливании картофеля вволю.

Обсуждение результатов

Сопоставляя общие результаты по пяти опытам откорма, получаем данные, приведенные в табл. 23.

В этой таблице опыты №№ 4 и 5 обработаны до III периода откорма включительно, т. е. до полусальных кондиций, для того, чтобы эти опыты также можно было использовать при обсуждении результатов.

Приведенные в табл. 23 сравнительные данные по полусальному откорму свиней на картофеле показывают, что во всех пяти опытах получены хорошие результаты по привесам.

Несколько пониженные привесы в третьем опыте объясняются неудовлетворительными условиями содержания и кормления опытных свиней. Однако, полученные в опыте № 3 среднесуточные привесы считались бы нормальными для шведских или американских опытов, в которых обычно скармливают в составе концкорма 20—30% снятого молока или кормов животного происхождения. В опыте № 3 молоко не давалось, а корма животного происхождения составляли в концкорме 4—6%; в конце откорма рацион состоял исключительно из зерновой дерти, отрубей и картофеля.

Все же следует признать, что полученные результаты по привесам и оплате корма в опыте № 3 нельзя считать удовлетворительными для условий социалистического свиноводства, и, если мы используем результаты опыта № 3 для сопоставления с данными других опытов, то только для того, чтобы показать совершенную одинаковость тенденций в колебаниях отдельных показателей откорма между группами в различных опытах.

Данные табл. 23 говорят о том, что разница среднесуточных привесов 1 головы между первой и второй и первой и третьей группами во всех трех опытах оказалась достоверной при обработке привесов по методу Стьюдента (метод малых выборок).

Таблица 23

Привесы и оплата корма по пяти опытам откорма свиней на картофеле до полусальных кондиций
(средние данные за весь период откорма)

Показатели	Опыт № 1			Опыт № 2			Опыт № 3			Опыт № 4			Опыт № 5		
	Группы														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Количество животных в группе	10	10	10	10	10	10	12	12	12	8	8	8	8	6	8
Живой вес одной головы (в кг): в начале откорма	74,5	74,7	74,7	64,7	64,7	64,7	73,0	71,8	75,6	53,5	55,1	55,5	45,8	44,7	45,2
Живой вес одной головы (в кг): в конце откорма	148,6	145,4	150,6	131,6	136,9	129,6	134,6	130,2	138,1	157,7	153,0	165,0	141,1	150,5	159,5
Среднесуточные привесы одной головы (в г)	712	679	727	643	694	624	527	498	534	668	627	702	611	678	732
Достоверность разницы суточных привесов по методу Z: между I—II гр.	—	0,999	—	—	0,999	—	—	0,999	—	—	0,999	—	—	0,999	—
Достоверность разницы суточных привесов по методу Z: между I—III гр.	—	—	0,916	—	—	0,955	—	—	0,578	—	—	0,999	—	—	0,999
Потреблено корма на одну голову в сутки (в кг): Всего к. ед.	3,9	4,2	4,4	3,9	4,2	4,4	3,1	3,2	3,7	3,6	3,6	4,2	3,4	4,0	4,1
Потреблено корма на одну голову в сутки (в кг): Концентратов к. ед.	1,7	2,0	2,5	1,75	2,0	2,5	1,6	1,9	2,4	1,7	1,8	2,4	1,6	1,95	2,3
Потреблено корма на одну голову в сутки (в кг): Картофеля в абсолютном весе (кг)	6,1	6,0	5,2	6,1	6,0	5,2	4,0	3,7	3,5	5,1	5,1	5,1	4,9	5,5	5,0
Переваримого белка на 1 кг к. ед.: в концкорме (г)	113	104	95	113	104	95	114	106	95	97	92	86	97	92	84
Переваримого белка на 1 кг к. ед.: в рационе (г)	64	64	65	64	64	65	74	74	72	59	58	59	59	58	58
Затрачено к. ед. корма на 1 кг привеса (в кг)	5,5	6,2	6,0	6,1	6,1	7,1	5,8	6,5	7,0	5,3	5,8	6,0	5,5	5,9	5,4
Процент картофеля в рационе	55,6	51,6	42,4	55,6	51,6	42,4	47,0	41,0	34,0	45,0	41,2	37,2	44,2	41,6	37,0

Только в третьем опыте разница в среднесуточных привесах между группами первой и третьей недостоверна.

Анализируя эти данные, можно сказать, что в первых трех опытах существенной разницы в среднесуточных привесах между группами нет.

В опыте № 4 среднесуточные привесы свиней 1 группы оказались выше, чем во II группе, но несколько ниже, чем в III группе.

В опыте № 5 среднесуточные привесы I группы оказались наименьшими. На причину этого снижения среднесуточных привесов I группы в данном опыте мы указывали выше.

Если принять среднесуточные привесы в первых группах всех опытов за 100, то получим следующее (см. табл. 24).

Таблица 24

Колебания привесов между группами

№ опыта	Группы		
	I	II	III
1	100	95,3	102,1
2	100	107,9	97,0
3	100	94,5	101,3
4	100	93,8	105,1
5	100	110,9	119,8
В среднем по пяти опытам	100	100,5	105,0

Как видно из табл. 24, в среднем по пяти опытам, среднесуточные привесы оказались почти одинаковыми у всех трех групп.

Следующим показателем, который интересно сравнить, является затрата кормов на 1 кг привеса. Приняв затрату кормов на 1 кг привеса в первых группах всех опытов за 100, получаем данные приведенные в табл. 25.

Таблица 25

Затрата кормов на 1 кг привеса

№ опыта	Группы		
	I	II	III
1	100	112,7	109,1
2	100	100,0	116,4
3	100	112,0	120,7
4	100	109,4	113,2
5	100	107,3	98,2
В среднем по пяти опытам	100	108,3	111,5

В этой таблице выявляется совершенно отчетливая закономерность, которую можно формулировать следующим образом: при увеличении количества концкормов в рационах свиней выше норм, которые скармливались первым группам всех пяти опытов, происходит увеличение затрат корма на 1 кг привеса.

Из табл. 23 также видна тенденция к уменьшению поедаемости картофеля группами свиней, получающими большое количество концентратов.

Далее, как мы уже указывали, все пять опытов были проведены по одной схеме.

Опыт № 3 проходил при малоблагоприятных условиях.

В отношении остальных четырех опытов следует сказать, что они представляют собой, по существу, два опыта, проведенных в двух повторностях. Для второй повторности (опыты №№ 2 и 5) был подобран молодняк несколько худшего развития; это видно из таблицы 26.

Таблица 26

Возраст и вес подсвинков в начале откорма

Показатели	Опыты			
	№ 1	№ 2	№ 4	№ 5
Средний возраст 1 головы в начале опыта (в днях)	204	204	156	156
Средний вес 1 головы в начале откорма (в кг)	74,6	64,7	54,7	45,2

Поэтому подсвинки опытов №№ 2 и 5 дали более низкие показатели при откорме; это видно из табл. 27.

Таблица 27

Средние показатели за опыт (откорм до полусальных кондиций) для первых групп опытов №№ 1, 2, 4 и 5; эти группы получали минимум концентратов в рационе

Показатели	Опыты			
	№ 1	№ 2	№ 4	№ 5
Возраст в конце откорма (в днях) . .	308	308	312	312
Вес 1 головы в конце откорма (в кг) .	148,6	131,6	157,7	141,1
Среднесуточные привесы 1 головы (в г)	712	643	668	611
Затрата корма на 1 кг привеса (в кг к. ед.)	5,5	6,1	5,3	5,5

Из этой таблицы видно, что подсвинки с лучшим развитием и с большим живым весом к началу опыта дали лучший конечный результат по всем показателям откорма, чем подсвинки, несколько задержанные в росте перед постановкой на откорм.

Таблица 28

Сравнение привесов и оплата корма между группами по четырем опытам полусального и сального откорма свиней на картофеле за 1 период (от начала опыта до живого веса около 100 кг)

Показатели	Полусальный откорм						Сальный откорм					
	Опыт № 1		Опыт № 2				Опыт № 4			Опыт № 5		
	I	III	I	II	III		I	II	III	I	II	III
Количество свиней в группе	10	10	10	10	10		8	8	8	8	7	8
Живой вес 1 головы (в кг) в начале периода . .	74,7	74,7	64,7	64,7	64,7		53,5	55,1	55,5	45,8	44,7	45,2
Живой вес 1 головы (в кг) в конце периода . .	101,1	103,2	92,6	92,1	90,6		102,7	97,6	110,6	85,9	89,4	95,2
Привес 1 головы в сутки (в кг)	659	711	698	685	649		579	500	648	472	526	588
Потреблено корма на 1 голову в сутки (в кг) Всего к. ед.	3,7	3,9	3,7	3,7	3,9		3,2	3,1	3,6	3,0	3,3	3,4
В том числе: концентратов (к. ед.)	1,7	2,2	1,7	1,7	2,2		1,6	1,6	2,1	1,6	1,7	2,0
картофеля (в кг) . .	5,7	4,9	5,7	5,7	4,9		4,4	4,1	4,2	4,0	4,5	4,0
Переваримого белка на 1 кг (в г) в концкорме	113	101	113	113	101		95	95	85	95	95	82
в рационе	64	67	64	64	67		61	61	60	61	61	58
Затрачено к. ед. на 1 кг привеса	5,6	5,5	5,3	5,4	6,1		5,6	6,2	5,5	6,3	6,3	5,7
Процент картофеля в рационе	55,0	45,0	55,0	55,0	45,0		50,0	50,0	42,0	46,0	49,0	40,0

Из этой таблицы также видно, что при полусальном откорме на картофеле хорошо развитых подсвинков можно добиться откорма каждой головы до живого веса 150 кг в 10 месяцев, при затрате за весь период откорма 1,7 кг концкормов на 1 голову в сутки. При том оплата корма выражается в довольно экономной цифре — 5,3—5,5 кг кормовых единиц на 1 кг привеса. Количество потребленного картофеля на 1 голову в сутки в среднем за период откорма колеблется от 5 до 6 кг (или 45—55% от суточного рациона).

Изученная нами схема картофельного откорма свиней сводит к минимуму количество животных кормов в рационе (3—4%), заменяя их усовершенствованными способами подготовки концкормов перед скармливанием. Как видно из представленных данных, результаты получены неплохие; это дает право рекомендовать приведенную схему производству.

Переходим к обсуждению результатов опытов по периодам откорма.

I ПЕРИОД (ОТКОРМ ДО 90—100 КГ ЖИВОГО ВЕСА)

Первым периодом откорма условно назван период откорма до живого веса свиней в 90—100 кг.

Таблица 28 дает представление о сравнительных показателях откорма по опытам №№ 1, 2, 4 и 5.

В приведенной таблице обращает на себя внимание низкий уровень белка в концентратах опытов №№ 4 и 5, который несколько снизил привесы и ухудшил оплату корма животных. Объясняется это тем, что в совхозе „Бабиничи", где проводились опыты №№ 4 и 5, высокобелковые корма в данный период были в минимуме. Этот недостаток был устранен уже во втором периоде откорма, как видно из таблицы 29.

Таблица 29

Количество белка на 1 кг к. ед. в концентратной части рациона
(опыты №№ 4 и 5)

Показатели	Опыт № 4			Опыт № 5		
	Группы					
	I	II	III	I	II	III
В I периоде откорма до 100 кг живого веса	95	95	85	95	95	82
Во II периоде откорма от 100 до 120 кг живого веса	111	99	91	111	99	89

Повышенный уровень белка во II периоде обеспечил довольно высокие привесы в этих опытах по сравнению с I периодом.

Так, если принять среднесуточные привесы I периода за 100, то получаем следующее увеличение привесов во II периоде (табл. 30).

Таблица 30

Среднесуточные привесы по четырем опытам за II период откорма свиней
(в процентах к I периоду)

Группы	Опыты		В среднем по двум опытам	Опыты		В среднем по двум опытам
	№ 1	№ 2		№ 4	№ 5	
I	108,5	90,0	99,3	132,3	159,1	145,7
II	111,1	102,5	106,8	154,6	163,0	158,8
III	105,7	89,6	97,7	117,7	170,9	144,3
В среднем по трем группам	—	—	101,3	—	—	149,6

Эта таблица, кроме подтверждения ранее высказанного мнения о неправильности белкового кормления свиней в опытах №№ 4 и 5 в первом периоде откорма, дает нам также представление о компенсационных возможностях роста у свиней при откорме.

Продолжая анализ табл. 28, можно констатировать следующее:

а) Поскольку первые и вторые группы всех опытов в первом периоде получали одинаковое количество концентратов, они съели также одинаковое количество картофеля и показали одинаковую оплату корма.

б) Третьи группы всех опытов получали на 30% больше концкормов, чем группа I и II. Это повышение уровня концентратов в ранний период откорма оказало благоприятное влияние на привесы и оплату корма. Исключение составила III группа опыта № 2; это, повидимому, имеет случайный характер.

в) На вопрос, понижается ли поедаемость картофеля при повышенном уровне концентратов в рационе в этот период, мы не находим убедительного ответа. В опытах №№ 1 и 2 с достаточным уровнем белка в концкорме поедаемость картофеля в третьих группах понизилась по сравнению с первыми и вторыми группами на 14%.

В опытах №№ 4 и 5 с недостаточным уровнем белка в рационе поедаемость картофеля в третьих группах не понизилась по сравнению с группами первыми и вторыми.

Заканчивая анализ данных о привесах и оплате корма по четырем опытам за I период откорма, можно придти к следующему общему выводу: при картофельном откорме свиней до полусальных кондиций в первом периоде откорма (до 100 кг живого веса) уровень белка в концентратной части рациона не должен быть ниже 115 г на 1 кг к. ед. Количество концкорма в рационе в этот период не должно быть ниже 1,7 кг на голову в сутки. Количество съеденного картофеля в сутки на 1 голову определяется в этот период откорма в 5—6 кг, или 50—55% суточной дачи кормов по питательности.

II ПЕРИОД — ОТКОРМ СВИНЕЙ ОТ 100 до 120 КГ ЖИВОГО ВЕСА

Вторым периодом откорма условно назван период откорма от 100 до 120—130 кг живого веса свиней. Табл. 31 показывает привесы и оплату корма по четырем опытам откорма свиней на рационах, богатых картофелем, за II период.

Как мы уже отмечали, в опытах №№ 4 и 5 во II периоде рационы по белку были выправлены. Это дало значительный эффект как по привесам, так и по оплате корма. Поэтому в опытах №№ 4 и 5 мы видим в первых группах очень экономную оплату корма в 4,7—4,6 кг к. ед. на 1 кг привеса, тогда как в опытах №№ 1 и 2 в первых группах оплата корма находится в пределах 6,0—6,8 кг к. ед.

Увеличение количества концентратов по сравнению с первыми группами всех опытов во вторых группах на 30% и в третьих группах на 60% дало разные результаты.

В опытах №№ 1 и 4, в которых находились нормально развитые подсвинки, заметной разницы между группами в привесах не получено. С повышением уровня концентратов в рационе оплата корма заметно ухудшалась, поедаемость же картофеля при этом почти не уменьшалась.

Отсюда можно сделать вывод, что при откорме на картофельных рационах свиней от 100 до 120—130 кг живого веса нет надобности увеличивать количество концкормов в рационе выше 1,7 кг. Количество белка в концентратах должно быть не менее 105 г и не более 115 г на 1 кг к. ед. Количество картофеля, потребляемого одной головой в сутки, в этот период откорма определяется в 6—7 кг, или около 60% от рациона (по питательности).

В опытах №№ 2 и 5, в которых находились подсвинки, несколько задержанные в росте перед постановкой на откорм, увеличение количества концентратов в рационе против первых групп на 30% (вторые группы) дало заметный эффект по привесам (от 12% до 14%). Оплата корма при этом почти не изменилась. Поедаемость картофеля в опыте № 2 не изменилась, а в опыте № 5 даже улучшилась.

Дальнейшее повышение уровня концентратов в рационе (на 60% против первых групп) в опыте № 2 неблагоприятно отразилось на привесах, оплате корма и поедаемости картофеля. В опыте № 5 повышение уровня концентратов, напротив, дало положительный результат по привесам и оплате корма, а поедаемость картофеля при этом не ухудшилась.

Следует считать, что на III группу опыта № 2, повидимому, оказало влияние какое-то постороннее воздействие, иначе трудно было бы объяснить и чрезмерно плохую (8,4) оплату корма в этот период.

Из анализа опытов №№ 2 и 5 можно сделать следующий общий вывод: при откорме на рационах, богатых картофелем, подсвинков, отставших в росте перед постановкой на откорм, во II периоде откорма (от 100 кг до 120—130 кг живого веса)

Таблица 31

Сравнение привесов и оплаты корма между группами по пяти опытам полусального и сального откорма свиней на картофеле за II период

Показатели	Полусальный откорм						Сальный откорм					
	Опыт № 1		Опыт № 2				Опыт № 4			Опыт № 5		
	II	III	I	II	III		I	II	III	I	II	III
1. Количество голов в группе	10	10	10	10	10		8	8	8	8	6	8
2. Живой вес 1 головы (в кг) в начале периода	101,1	103,2	92,6	92,1	90,6		102,7	97,6	110,6	85,9	89,4	95,2
2. Живой вес 1 головы (в кг) в конце периода	130,4	133,3	117,7	120,2	113,9		134,1	129,3	141,9	116,7	124,5	132,3
3. Привес 1 головы в сутки (г)	732	752	627	702	582		766	773	763	751	856	905
4. Потреблено корма на 1 голову в сутки: Всего к. ед.	4,8	4,9	4,3	4,7	4,9		3,6	3,9	4,6	3,4	4,4	4,6
4. Потреблено корма на 1 голову в сутки: В том числе: концентратов (к. ед.)	2,2	2,7	1,7	2,2	2,7		1,5	1,8	2,5	1,4	2,1	2,5
4. Потреблено корма на 1 голову в сутки: картофеля (кг)	7,0	6,2	7,1	7,0	6,2		5,8	5,8	5,8	5,5	6,5	5,8
5. Переваримого белка на 1 к. ед. в концкорме (г)	102	101	116	102	92		111	99	91	111	99	89
5. Переваримого белка на 1 к. ед. в рационе (г)	62	62	63	62	62		61	59	61	61	59	60
6. Затрата кормовых единиц на 1 кг привеса	6,4	6,5	6,8	6,7	8,4		4,7	5,0	6,0	4,6	5,1	5,1
7. Процент картофеля в рационе	53,1	45,3	59,4	53,1	45,3		58,0	54,0	45,0	59,0	53,0	45,0

количество концентратов в рационе должно быть не ниже 2 кг, а количество белка в концентратах — не ниже 105 г на 1 кг к. ед. Количество картофеля, потребляемого на 1 голову в сутки, в этот период откорма будет не ниже 6 кг.

III ПЕРИОД — ОТКОРМ СВИНЕЙ ОТ 120—130 КГ ЖИВОГО ВЕСА ДО КОНЦА ПОЛУСАЛЬНОГО ОТКОРМА

Третьим периодом условно назван период откорма от 120—130 кг живого веса до конца полусального откорма свиней.

Табл. 32 дает представление о сравнительных показателях откорма в III периоде по четырем опытам. Из табл. 32 видно, что во все опытах среднесуточные привесы остаются еще на высоком уровне. Отсюда можно сделать вывод, что при полусальном откорме молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем, свиньи сохраняют способность к дальнейшему откорму до сальных кондиций (это подтверждается опытами №№ 4 и 5). Сравнивая полученные данные между группами по привесам и оплате корма в опытах №№ 1 и 4, можно видеть, что в опыте № 4 все три группы дали почти одинаковые привесы, оплата же корма оказалась лучшей у I группы, получавшей наименьшее количество концкормов в рационе. В опыте № 1 лучшие привесы и оплата корма также оказались у I группы.

Что касается опытов №№ 2 и 5, то здесь, так же, как и во втором периоде откорма, можно констатировать, что повышение уровня концентратов против первых групп на 25 и 50% улучшило привесы.

Следовательно, свиньи, задержанные в развитии к началу опыта и в силу этого пришедшие к концу полусального откорма с меньшим живым весом, сильнее реагируют на повышение уровня концкормов в рационе и при заканчивании откорма. Поэтому для таких свиней еще целесообразно количество концентратов увеличить на 25% против I группы. Таким образом, при заканчивании полусального откорма для нормально развившихся подсвинков, при весе их от 130 кг и выше, достаточно давать 2 кг концентратов на 1 голову в сутки. Для свиней, задержанных в росте перед постановкой на откорм (опыты №№ 2 и 5), целесообразно количество концентратов увеличить до 2,4 кг на 1 голову в сутки.

Уровень белка в концентратной части рациона в этот период может быть от 85 до 100 г на 1 кг к. ед. Количество же картофеля, съеденное в сутки одним животным, определяется в 6—7 кг; это составляет около половины рациона по питательности.

Заканчивание сального откорма молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем

Как видно из представленных данных о полусальном откорме свиней на рационах, богатых картофелем, свиньи, достигшие полусальных кондиций, не уменьшают энергии роста к концу

Таблица 32

Сравнение привесов и оплаты корма между группами по пяти опытам полусального и сального откорма свиней на картофеле за III период (от 120—130 кг до 150 кг)

Показатели	Полусальный откорм						Сальный откорм					
	Опыт № 1			Опыт № 2			Опыт № 4			Опыт № 5		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных в группе	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	6	8
2. Живой вес 1 головы (кг) в начале периода	117,7	120,2	113,9	134,1	129,3	141,9	116,7	124,5	132,3			
2. Живой вес 1 головы (кг) в конце периода	131,6	136,9	129,6	157,7	153,0	165,0	141,1	150,5	159,5			
3. Привес 1 головы в сутки (г)	579	696	654	787	790	770	813	867	907			
4. Потреблено корма на 1 голову в сутки: Всего к. ед.	3,7	4,2	4,3	4,3	4,9	5,5	4,4	5,6	5,5			
В том числе: концентратов (к. ед.)	1,9	2,4	2,9	2,0	2,4	3,1	2,0	2,6	3,1			
В том числе: картофеля (кг)	5,1	5,0	4,1	6,1	7,0	6,7	6,6	7,8	6,7			
5. Переваримого белка на 1 к. ед. в концкорме (г)	107	97	91	86	81	82	86	82	82			
5. Переваримого белка на 1 к. ед. в рационе (г)	67	66	66	68	53	57	53	53	57			
6. Затрата кормовых единиц на 1 кг привеса	4,6	6,7	6,1	6,4	6,2	7,1	5,4	6,4	6,0			
7. Процент картофеля в рационе	49,3	43,2	33,9	49,3	52,0	44,0	54,0	53,0	43,0			

откорма и способны еще откармливаться далее до сальных кондиций.

Поэтому основы откорма свиней на картофеле до 150 кг живого веса одинаковы как для полусального, так и для сального откорма. В отношении же заканчивания сального откорма мы можем представить данные по двум опытам №№ 4 и 5 (см. табл. 33).

Заканчивание сального откорма *Таблица 33*

(средние показатели по привесам и оплате корма за период откорма от 150 до 200 кг живого веса свиней)

Показатели	Опыт № 4			Опыт № 5		
	группы					
	I	II	III	I	II	III
1. Количество животных	8	8	8	8	6	8
2. Дней откорма	69	80	69	80	80	69
3. Живой вес 1 головы (в кг):						
в начале	157,7	153,0	165,0	141,1	150,6	159,5
в конце	197,5	195,3	199,5	189,7	191,8	197,7
4. Среднесуточный привес 1 головы (в г)	577	528	500	607	516	554
5. Съедено к. ед. на 1 голову: За период (кг)	240,9	314,2	296,6	290,0	352,8	303,0
5. Съедено к. ед. на 1 голову: В сутки (кг)	3,5	3,9	4,3	3,6	4,4	4,4
5. Съедено к. ед. на 1 голову: В том числе:						
концентратов	2,5	3,0	3,3	2,5	3,3	3,4
картофеля (в кг)	2,8	2,6	2,7	3,0	3,0	2,8
6. Затрата кормов на 1 кг. привеса (кг к. ед.): Всего кормов	6,0	7,5	8,6	6,0	8,5	8,0
6. Затрата кормов на 1 кг. привеса (кг к. ед.): В том числе:						
концентратов	4,2	5,7	6,6	4,1	6,4	6,1
картофеля	1,8	1,8	2,0	1,9	2,1	1,9
7. Процент картофеля в рационе	29,6	23,0	23,3	30,0	25,0	22,7
8. Переваримого белка на 1 кг к. ед. концентратов	75	71	70	75	71	70

Из табл. 33 видно, что при заканчивании сального откорма свиней на рационах, богатых картофелем, увеличение количества концкормов выше 2,5 кг на 1 голову в сутки снижает привес, резко ухудшает оплату корма и, таким образом, не может быть оправдано с хозяйственной точки зрения.

Затрата корма на 1 кг привеса при заканчивании сального откорма свиней на картофеле, повидимому, определяется в 6 кг кормовых единиц.

Поедаемость картофеля в этот период резко снижается против предыдущего периода и составляет всего около 3 кг картофеля на 1 голову в сутки, или около $^1/_8$ части рациона по питательности.

Уровень белка в концентратах определяется в 75 г переваримого белка на 1 кг кормовых единиц; следовательно, заканчивание сального откорма можно вести на обычных зерновых кормах и картофеле.

Интересно сопоставить данные опытов НИИС'а по заканчи-

ванию сального откорма молодых свиней (откорм от 150 кг до 200 кг живого веса) при зерновом и зерново-картофельном типах кормления.

Таблица 34

Заканчивание сального откорма молодых свиней (от 150 до 200 кг живого веса в возрасте 11 — 12 мес.) **при разных типах кормления** (по опытам НИИС'а)

Тип кормления	Кем проведены опыты	Количество животных в группе	Среднесуточный привес 1 головы	Потреблено корма на 1 голову в сутки: Всего (кг к. ед.)	в том числе: Концентратов (кг к. ед.)	в том числе: Картофеля (кг)	Процент картофеля в рационе	Затрата кг к. ед. на 1 кг привеса
Зерновой	Оп. Кутикова С. И.	30	639	4,6	4,6	—	—	7,2
	Оп. Коваленко Н. А.	21	641	4,5	4,6	—	—	7,2
	Среднее	—	640	4,6	4,6	—	—	7,2
Зерново-картофельный	Наши опыты: I группа							
	Опыт № 4	8	577	3,5	2,5	2,8	30	6,0
	» № 5	8	607	3,6	2,5	3,0	32	6,0
	Оп. Кутикова С. И.	15	553	3,8	2,5	4,1	36	7,0
	Среднее	—	572	3,7	2,5	3,5	34	6,5
	Наши опыты: II группа							
	Опыт № 4	8	528	3,9	3,0	2,6	23	7,5
	» № 5	6	516	4,4	3,3	3,0	25	8,5
	Среднее	—	522	4,2	3,15	2,8	24	8,0

Как видно из табл. 34, заканчивание сального откорма молодых свиней на картофельных рационах требует, сравнительно с зерновым типом кормления, на 20% меньшего количества корма на одну голову. Объяснение этому явлению можно найти

в том, что при заканчивании сального откорма свиньи, повидимому, используют картофель для жироотложения значительно лучше, чем при более низких весовых кондициях. А поэтому нормы для сального откорма свиней на картофеле нуждаются в значительной переработке (после тщательной проверки указанных нами фактов).

Как показывают наши опыты (табл. 34, II группа, опыты №№ 4 и 5, при заканчивании сального откорма свиней на зерново-картофельных рационах повышение общего уровня питания за счет концентратов не дает положительных результатов ни по привесам, ни по оплате корма.

УБОЙ ОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

Результаты убоя животных всех пяти опытов, обработанные биометрическим методом, показали, что как при полусальном, так и при сальном откорме молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем, можно получить высокий процент убойного веса и выхода сала (см. табл. 35 сравнительных данных об убое опытных групп).

Таблица 35

Сравнительные данные об убое опытных групп

Показатели	Полусальный откорм, опыты №№ 1, 2 и 3			Сальный откорм, опыты №№ 4 и 5		
	Количество животных	$M \pm m$	C	Количество животных	$M \pm m$	C
Процент убойного веса:						
I группа	32	84,02 ± 0,72	4,8	16	84,32 ± 0,74	3,5
II „	32	84,9 ± 0,75	5,0	14	84,79 ± 0,82	3,6
III „	31	83,35 ± 0,98	6,5	16	85,36 ± 0,83	3,8
Процент сала к весу туши:						
I группа	32	40,18 ± 0,73	10,2	16	44,75 ± 1,32	11,8
II „	32	40,25 ± 0,82	11,2	14	45,21 ± 0,90	7,4
III „	31	40,7 ± 0,93	12,7	16	45,0 ± 0,91	8,1

Из табл. 35 видно, что между группами как при полусальном, так и при сальном откорме существенной разницы нет ни по выходу сала, ни по проценту убойного веса.

Для полусального откорма средний процент убойного веса между группами колеблется от 83,35% до 84,9% при колебании коэфициента вариации от 4,8% до 6,5%. Средний процент сала к весу туши между группами колеблется от 40,18% до 40,7% при коэфициенте вариации от 10,2% до 12,7%.

Эти данные говорят о том, что различные уровни концентратов в рационе при картофельном откорме свиней до полусальных кондиций не оказывают влияния на выход и качество убойной туши.

То же самое можно сказать и о сальном откорме.

В этом случае средний процент убойного веса колеблется от 84,32% до 85,36% при колебании коэфициента вариации от 3,5% до 3,8%. Средний процент сала к весу туши между группами колеблется от 44,75% до 45,21% при колебании коэфициента вариации от 7,4% до 11,8%.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных опытов можно сделать следующие выводы:

1. При новой технике подготовки концкормов (дрожжевание, осолаживание, запаривание) нет необходимости включать в состав концентратов более 4—5% животных кормов, и то только в первой половине откорма, т. е. до веса 110—120 кг. Заканчивание полусального и сального откорма свиней на рационах, богатых картофелем, с успехом можно вести на зерновых кормах плюс картофель вволю.

2. При полусальном откорме свиней на рационах, богатых картофелем, можно откармливать молодых подсвинков до живого веса 150 кг в 9—10-месячном возрасте со среднесуточным привесом 650—750 г на 1 голову. Затрата концкормов при этом составляет в среднем около 1,7—1,8 кг кормовых единиц на одну голову в сутки, а оплата корма — от 5,3 до 5,7 к. ед. на 1 кг привеса. Количество потребленного картофеля при этом составляет около 6 кг на 1 голову в сутки в среднем за весь период откорма (или 50% от суточного рациона) (см. табл. 23).

3. Сальный откорм молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем, можно заканчивать при живом весе подсвинков в 200 кг. Этого веса можно достигнуть к 12-месячному возрасту животных при затрате за весь период откорма в среднем от 1,9 до 2,1 кг к. ед. концентратов на 1 голову в сутки. Оплата корма при этом выражается в 5,5—6,0 кг к. ед. на 1 кг привеса. Количество потребленного картофеля на 1 голову в сутки в среднем составляет около 5 кг (или 45% от суточного рациона) (см. табл. 20 и 21).

4. На основании анализа результатов пяти опытов, возможно рекомендовать следующую схему полусального и сального откорма свиней на картофеле (см. табл. 36).

Таблица 36

Схема интенсивного полусального и сального откорма молодых подсвинков на рационах, богатых картофелем

Показатели	Периоды откорма				В среднем при откорме	
	От 60 до 100 кг	От 100 до 120 кг	От 120 до 150 кг	От 150 до 200 кг	До полусальных кондиций	До сальных кондиций
Среднесуточные привесы (в г)	650	700—750	750	600	700	650
Количество концкормов в рационе (в кг к. ед.) . .	1,7	1,7—2,0	2,0—2,4	2,5	1,7—1,9	2,0
Переваримого белка в концкорме на 1 кг к. ед. (в г)	115	115—105	100—85	75	100	90
Количество картофеля на 1 голову в сутки (кг) . .	6	6—7	6—7	3—4	6,5	5,5
Процент картофеля в рационе по питательности .	55	55	50	30	50—55	45
Затрата корма на 1 кг привеса (кг к. ед.)	—	—	—	—	5,5	5,5—6,0

Примечание. При откорме хорошо развитых молодых подсвинков, они к концу полусального откорма сохраняют способность к высоким привесам и хорошей оплате корма. Таких свиней можно с успехом откармливать далее до сальных кондиций. Поэтому предложенная схема является общей для полусального и сального откорма свиней на картофеле.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. П. Буткевич — „Опыт скармливания картофеля при беконном откорме и выращивании отъемных поросят", журнал „Свиноводство" № 11, 193т
2. С. И. Кутиков — „Наиболее рентабельные кондиции свиней при от корме", рукопись, 1939.
3. С. И. Кутиков и М. Алисов — „Откорм свиней на рационах с большими дачами картофеля", журнал „Свиноводство" № 8, 1937.
4. А. Е. Титаренко — „Полусальный откорм весеннего молодняка свиней на картофельной кормовой базе", рукопись.
5. Ф. В. Гааз — „Свиноводство в опытах", 1932.
6. W. Stahl, U. Göhner und F. Barth — Zeitschrift für Schweinezucht № 34 — 1931 u. № 38, 1930.
7. W. Stahl und Fr Haring — Zeitschrift f. Schweinezucht № 5, 1934.
8. W. Kirsch — Zeitschrift f. Schweinezucht № 28, 1930.
9. Morrisson — Feeds and Feeding, 1937.
10. William W. Smith — Pork production, 1937.
11. Petersen — Zeitscrift f. Schweinezucht № 6, 1937.

А. И. ВИНОГРАДСКИЙ
(кандидат с. х. наук)

ВЛИЯНИЕ ДРОЖЖЕВАННЫХ КОРМОВ НА МОЛОКОПРОДУКЦИЮ СВИНОМАТОК

Молоко свиноматки для поросят-сосунов, особенно в первые дни их жизни, — основной источник питания, а отсюда и понятно, что повышение молокопродукции свиноматок является одним из решающих условий для успешного выращивания поросят.

Количество выделяемого свиноматкой молока и его качество зависят от многих условий, в том числе от условий кормления, и в частности — от подготовки кормов, скармливаемых подсосным маткам.

В последние годы получило широкое распространение дрожжевание кормов — биологический способ подготовки кормов, скармливаемых с. х. животным. Научно-исследовательские работы и практика многих свиносовхозов и СТКФ говорят о положительном влиянии дрожжеванных кормов на продуктивность хряков, супоросных маток, поросят и откармливаемых свиней. Данных же о влиянии дрожжеванных кормов на продуктивность (молокопродукцию) подсосных свиноматок имеется весьма мало.

В работе Б. Г. Левитского[1] по вопросу о действии дрожжеванных кормов на молокопродукцию свиноматок находим следующие указания:

„В 1935 — 1936 г. было проведено три опыта с 24 матками (12 контрольных и 12 опытных, получавших дрожжеванные корма). Эти опыты показали, что кормление дрожжеванными кормами подсосных маток улучшает их молокопродукцию. Вес поросят в месячном возрасте под матками, получавшими дрожжеванный корм, превышает вес контрольных поросят в том же возрасте на 0,7 кг или 10 — 12%. Потеря веса за подсосный период у маток, получавших дрожжеванные корма, меньше, чем у контрольных маток. Некоторые матки, получавшие дрожжеванные корма, совсем не теряли в весе, а иногда давали и прирост. Количество маток, приходящих в охоту до отъема поросят, больше в группе, получавшей дрожжеванные корма".

[1] Б. Г. Левитский — „Дрожжевание кормов", 1937.

Характеристика маток,

I группа — контрольная

№	Кличка и номер матки	Возраст (год рождения)	Количество опоросов	Вес	Происхождение: Отец	Происхождение: Мать	Количество поросят в помете	Данные предшествующего опороса: Количество поросят в помете	Данные предшествующего опороса: Вес помета в 1 месяц
1	Касатка 140	1935	4	328	Лев 13	Касатка 75	9	8	44,9
2	Нарядная 736	1936	3	235	Лев 13	Нарядная 50	10	8	56,3
3	Г. Пани 344	1936	3	265	Лев 161	Г. Пани 310	11	10	78,8
4	Хистон 408	1936	3	245	Лев 161	Хистон 104	6	6	39,5
5	Нарядная 732	1936	3	215	Лев 13	Нарядная 50	10	9	68,6
	Среднее по группе	—	—	257,6	—	—	9,2	8,2	50,5

Приведя сообщения совхозов, хат-лабораторий и отдельных стахановцев по вопросу о действии дрожжеванных кормов на удой коров, Б. Г. Левитский в цитированной выше работе говорит:

„Обобщая все эти сообщения, можно придти к выводу, что дрожжеванные корма повышают удои в среднем на 10—15%".

Приведенным выше и ограничиваются, в основном, данные о влиянии дрожжеванных кормов на молокопродукцию. Прямых опытов по изучению влияния дрожжеванных кормов на количество и качество выделяемого свиноматками молока — не проводилось.

Учитывая сказанное выше, а также весьма большое практическое значение этого вопроса, отдел кормления Научно-исследовательского института свиноводства (г. Полтава) провел опыт, целью которого было — изучить влияние скармливания дрожжеванных кормов подсосным свиноматкам на их молокопродукцию, т. е. количество и качество выделяемого ими молока.

Опыт проводился на экспериментальной базе Института на матках крупной белой английской породы в период с 10 августа по 10 ноября 1938 года.

Для опыта было взято две группы маток: I группа — 5 голов (контрольная) и II группа — 5 голов (опытная — получавшая дрожжеванные корма).

Характеристика свиноматок, взятых для опыта приводится в табл. 1.

Из таблицы видно, что эти матки в основном являются род-

Таблица 1

II группа—опытная

Кличка и номер матки	Возраст (год рождения)	Количество опоросов	Вес	Происхождение: Отец	Происхождение: Мать	Количество поросят в помете	Данные предшествующего опороса: Количество поросят в помете	Данные предшествующего опороса: Вес помета в 1 месяц
Касатка 146	1935	4	230	Лев 13	Касатка 75	10	8	49,4
Рекордная 492	1936	3	216	Лев 151	Рекордная 120	9	9	62,8
Г. Пани 346	1936	3	250	Лев 161	Г. Пани 310	8	10	60,2
Хистон 398	1936	3	231	Лев 161	Хистон 104	9	8	40,8
Нарядная 734	1936	3	255	Лев 13	Нарядная 50	10	8	56,3
Среднее по группе	—	—	246,4	—	—	9,2	8,6	53,9

ными сестрами; по предшествующей продуктивности (весенний опорос 1938 года) матки обеих групп близки между собой. Количество поросят в помете опытных и контрольных маток одинаково; матки аналогичны по возрасту, количеству опоросов.

Количественная сторона молокопродукции определялась контрольными взвешиваниями поросят до и после кормления их маткой. Разница в весе поросят до кормления и после него относилась за счет выпитого поросятами молока матки. Контрольные взвешивания поросят производились один раз в пятидневку в течение суток. Взвешивали поросят гнездом. Количество кормлений поросят маткой в течение контрольных суток было следующее:

Таблица 2

Количество кормлений поросят маткой за контрольные сутки

Пятидневки	Количество кормлений: днем	Количество кормлений: ночью	Количество кормлений: всего за сутки
I	12	8	20
II	10	8	18
III — VIII	8	8	16
IX — X	8	6	14
XI — XII	6	6	12

Взвешивание поросят производилось в специально сделанной для этого клетке на медицинских весах с точностью до 5 грамм.

Общая молокопродукция каждой матки рассчитывалась на основании данных о количестве учтенного от данной матки молока за контрольные сутки. Количество молока, выделенного маткой за первые сутки лактации, определено на основании данных экспериментальных работ НИИС'а 1931 г., согласно которым удой за первые сутки составляет 75% от удоя на пятые сутки лактации. Количество молока, выделяемого маткой в промежуточные сутки (между контрольными), определялось путем равномерного распределения по суткам разницы удоя между двумя контрольными сутками. При этом принималось, что увеличение или уменьшение удоя в течение пятидневки происходит равномерно. Пример: удой на пятые сутки — 4000 г, а на десятые — 5000 г; разница в удое за пятидневку — 1000 г, или 200 г за сутки. Отсюда находим, что удой на шестые сутки составляет 4200 г, седьмые — 4400 г и т. д.

Качественная сторона молокопродукции определялась химическим анализом на сухое вещество, золу, белок, жир и кальций. Кроме того, определялись удельный вес молока и калорийность. Количество сухого вещества в молоке определялось обычным способом — высушиванием при температуре 100°; зола — сжиганием в муфеле; белок — по методу Кьельдаля; жир — по методу Адамс-Богданова; кальций — по Крамер-Тисдалю; удельный вес — пикнометром; калорийность — обычным способом — сжиганием в калориметрической бомбе.

Молоко для химического анализа бралось от трех маток каждой группы на 15 и 25 день после опороса. Сдаивалось молоко в течение суток, по возможности — из разных сосков. Хранилось оно в течение контрольных суток в свинарнике без всяких консервирующих веществ. При этом никакого изменения молока и в частности — его скисания, обнаружено не было.

Кормили маток в течение опыта следующим образом: первые 5 дней после опороса свиноматки обеих групп кормились в соответствии с требованиями кормового режима в послеродовой период. В это время матки как контрольной, так и опытной группы дрожжеванных кормов не получали.

С шестого дня после опороса кормление маток нормировалось в соответствии с их весом, возрастом и количеством поросят в помете. В виде смеси концкормов скармливалось 90% корма, а 10% — в виде зеленой массы (ее скармливали на пастбище и в станках вволю). В последний месяц опыта маткам скармливалась, кроме зеленой массы, и тыква в равных для всех маток количествах.

Маткам опытной группы 50% утренней и вечерней дачи концкормов скармливалось в дрожжеванном виде. Дрожжевание кормов производилось заквасочным способом. Дрожжеванию подвергалась не вся смесь концкормов, а только ячмень, или же ячмень и овес. Маткам контрольной группы те же смеси концкормов скармливались недрожжеванными, замешанными на воде перед раздачей их животным.

Все остальные условия кормления, ухода и содержания маток опытной и контрольной группы были одинаковы. Состояние маток в течение опыта было нормальное. Поедаемость концкормов матками обеих групп была одинаковая (это видно из табл. 3).

Таблица 3

Поедаемость концкормов свиноматками

№	Кличка и номер матки	Возраст матки (год рождения)	Количество поросят в помете	Вес матки на 3-й день после опороса	Съедено в среднем за сутки		
					Кормовых единиц	Переваримого белка (в г)	Переваримого белка на 1 к. ед. (в г)
	Контрольная группа						
1	Нарядная 732	1936	10	215	5,28	503	95,2
2	Г. Пани 344	„	11	265	6,43	589	91,6
3	Хистон 408	„	6	245	4,87	417	85,6
4	Нарядная 736	„	10	235	6,01	525	87,8
5	Касатка 140	1935	9	328	7,07	613	86,7
	Среднее по группе	—	9,2	257,6	5,94	530	89,28
	Опытная группа						
1	Касатка 146	1935	10	280	6,91	652	94,35
2	Рекордная 492	1936	9	216	6,06	580	95,70
3	Г. Пани 346	„	8	250	5,80	485	83,62
4	Хистон 398	„	9	231	6,04	530	87,74
5	Нарядная 734	„	10	255	5,80	495	85,34
	Среднее по группе	—	9,2	246,4	6,12	548	89,35

Однако, следует отметить, что матки опытной группы (т. е. получавшие дрожжеванные корма) поедали корм, и особенно — утренние и вечерние дачи, более охотно (быстрее), чем матки контрольной группы, не получавшие дрожжеванных кормов.

Опыт дал следующие результаты, характеризующие количественную сторону молокопродукции маток опытной и контрольной группы (табл. 4).

Таблица 4

Количество молока, выделенного свиноматками

Группа маток	Кличка и номер матки	Среднее количество поросят в помете	Выделено молока (в кг)				
			За первый месяц лактации	За второй месяц лактации	Всего за лактацию	В среднем за сутки	На одного поросенка за лактацию
I (контрольная)	Касатка 140	8	127,37	105,19	232,56	3,876	29,00
	Нарядная 736	10	164,78	124,82	289,60	4,826	28,90
	Г. Пани 344	10,7	202,35	139,02	341,37	5,689	32,00
	Хистон 408	6	83,92	99,58	183,50	3,058	30,50
	Нарядная 732	10	98,35	92,57	190,92	3,182	19,10
	Среднее по группе .	9,0	135,35	110,44	247,50	4,122	27,50
II (опытная)	Касатка 146	10	152,93	140,78	293,71	4,895	29,30
	Рекордная 492	9	151,51	127,82	279,34	4,655	31,00
	Г. Пани	8	131,28	130,68	261,96	4,366	32,70
	Хистон 398	9	166,17	124,11	290,28	4,838	32,30
	Нарядная 734	9,0	131,64	94,52	226,16	3,769	25,10
	Среднее по группе .	9,0	146,71	123,58	270,29	4,505	30,00
	В процентах к I гр. .	—	+8,4	+11,2	+9,2	+9,2	+9,1

Рассматривая данные табл. 4, видим, что матки опытной группы выделили молока за лактационный период больше как по общему количеству, так и при расчете на одного поросенка,

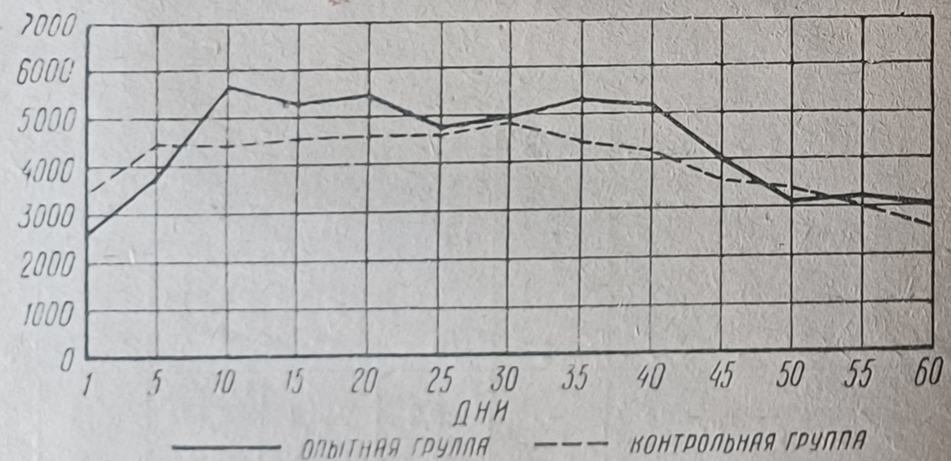


Рис. 1. Ход лактации у свиноматок.

чем матки контрольной группы (т. е. не получавшие дрожжеванных кормов); в среднем — на 9,2%.

Для более полного представления о молокопродукции свиноматок опытной и контрольной группы приводим кривую лактации свиноматок по дням, полученную на основе средних данных по маткам опытной и контрольной группы (рис. 1).

Как видно из рис. 1, в первую пятидневку, когда дрожжеванных кормов маткам не скармливали, молочность маток контрольной группы была выше молочности маток опытной группы. С введением в рацион маток опытной группы дрожжеванных кормов (с 6-го дня после опороса), молочность их повысилась и стала более высокой, чем у маток контрольной группы; в среднем — на 0,8 — 1,2 кг. На пятой пятидневке наблюдаем у маток опытной группы снижение молочности, но все же она выше, чем у маток контрольной группы. Необходимо отметить, что снижение молочности на пятой пятидневке было у всех, без исключения, маток этой группы. На шестой и седьмой пятидневке заметно опять повышение молочности маток опытной группы.

Материалы данного опыта не дают возможности объяснить причины „провала" кривой лактации маток опытной группы в пятую пятидневку, однако, можно предположить, что это вызвано половой охотой у маток в указанный период.

Данные, полученные в результате химического анализа, определения удельного веса и калорийности молока маток опытной и контрольной группы, приведены в табл. 5.

Таблица 5

Удельный вес, калорийность и химический состав молока свиноматок

Группы маток	Номер матки	Удельный вес	Калорийность	Содержание в молоке (в процентах)				
				Сухих веществ	Золы	Белка	Жира	Кальция
I (опытная)	492	1,0378	936	15,71	0,77	4,68	5,12	0,28
		1,0373	1014	16,18	1,13	4,98	5,06	0,33
	146	1,0307	1109	16,97	0,74	5,18	7,24	0,28
		1,0394	1186	18,54	0,89	5,05	6,42	0,31
	346	1,0359	1207	17,81	0,68	5,18	6,79	0,25
		1,0360	1204	17,37	0,72	—	6,38	0,26
	Среднее	1,0362	1118	17,10	0,82	5,01	6,17	0,29
II (контрольная)	344	—	1058	16,08	0,71	5,50	5,89	0,26
		1,0337	1104	16,23	0,86	4,41	5,11	0,34
	140	1,0350	1245	17,54	0,76	4,79	6,52	0,26
		1,0422	1127	15,38	0,87	5,50	4,59	0,30
	408	1,0395	1096	15,84	0,70	4,47	6,79	0,30
		1,0367	—	20,38	0,91	6,07	—	0,35
	Среднее	1,0374	1126	16,82	0,80	5,12	5,80	0,30

Анализируя эти данные, находим, что химический состав, удельный вес и калорийность молока маток опытной и контрольной группы практически одинаковы, т. е. — что химический состав молока свиней под влиянием скармливания им дрожжеванных кормов не претерпевает каких-либо заметных изменений.

Далее остановимся на изменении живого веса свиноматок опытной и контрольной групп за подсосный период, считая, что это также может служить некоторой характеристикой значения дрожжеванных кормов в рационе подсосных свиноматок. Динамика веса свиноматок за подсосный период приводится в табл. 6.

Таблица 6

Потеря в весе („сдаивание") свиноматок за подсосный период

Группы маток	Кличка и номер матки	Среднесуточная поедаемость кормов (в к. ед.)	Молочность маток (в кг)	Вес маток после опороса на: 3-й день	Вес маток после опороса на: 6-й день	Потеря в весе (в кг)
I (контрольная)	Касатка 140	7,07	232,56	328,0	300,0	28,0
	Нарядная 736	6,01	289,60	236,0	226,0	10,0
	Г. Пани 344	6,43	341,38	265,0	234,0	31,0
	Хистон 408	4,87	183,50	245,0	240,0	5,0
	Нарядная 732	5,28	190,92	215,0	186,0	29,0
	Среднее по группе	5,94	247,59	257,8	237,2	20,6
II (опытная)	Касатка 146	6,91	293,71	280,0	255,0	25,0
	Рекордная 492	6,06	279,34	216,0	189,0	27,0
	Г. Пани 346	5,80	261,96	250,0	253,0	+ 3,0
	Хистон 398	6,04	290,28	237,0	226,0	11,0
	Нарядная 734	5,80	226,16	255,0	236,0	19,0
	Среднее по группе	6,12	270,29	247,6	231,8	15,8
	± в процентах к I группе	+ 3,0	+ 9,2	—	—	— 23,3

Рассматривая табл. 6, видим, что матки опытной группы, выделив молока больше в среднем на 22,7 кг (или на 9,2%), чем матки контрольной группы, при практически одинаковой

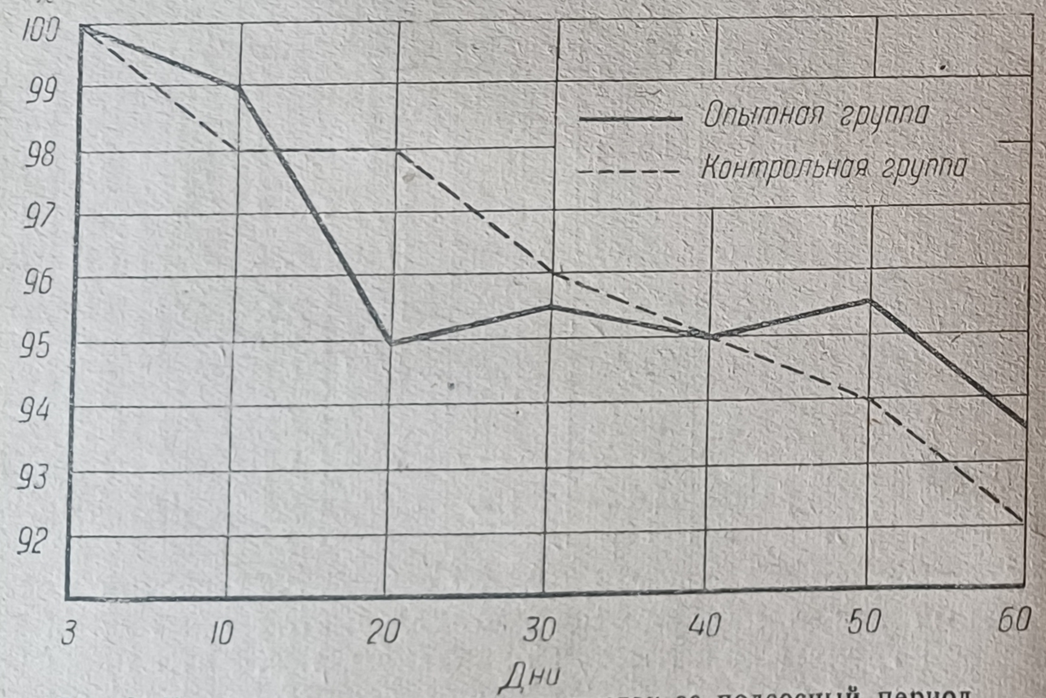


Рис. 2. Изменение живого веса свиноматок за подсосный период.

поедаемости концкормов, потеряли в весе за подсосный период меньше в среднем на 4,8 кг. Как изменялся вес свиноматок в течение подсосного периода, видно из рис. 2.

Рассматривая рис. 2, видим, что „сдаивание" (падение веса тела) маток опытной и контрольной группы происходило совер-

шенно различно. У маток контрольной группы „сдаивание" было более равномерным в течение всего подсосного периода, у маток же опытной группы падание веса („сдаивание") происходило только до 20-го дня после опороса, и главным образом — во второй декаде после опороса, когда матки этой группы имели наибольшую молочность. С 20-го по 50-й день после опороса вес тела маток опытной группы удерживается примерно на одном уровне.

Если матки опытной группы при практически одинаковой поедаемости концкормов дали за лактационный период больше молока и меньше потеряли в весе, следовательно, дрожжевание кормов повышает использование их животными. Это подтверждается и данными, приведенными в табл. 7.

Таблица 7

Данные о затрате кормов (в кормовых единицах) на 1 кг молока

Группы маток	Кличка и номер матки	Съедено кормов за подсосный период	Потеря живого веса маток за подсосный период (в кг)	Потребность в корме для восстановления потери живого веса	Общая затрата корма (3 + 5)	Выделено молока за лактационный период	Затрата корма на 1 кг выделенного молока (без учета корма на восстановление потери живого веса)	Общая затрата корма на 1 кг молока
I (контрольная)	Касатка 140	389,22	28,0	112,0	501,32	232,56	1,67	2,16
	Нарядная 736	330,89	10,0	40,0	370,89	289,60	1,14	1,28
	Г. Пани 344	354,04	31,0	124,0	478,04	341,37	1,04	1,40
	Хистон 408	267,85	5,0	20,0	287,85	183,50	1,46	1,57
	Нарядная 732	290,53	29,0	116,0	406,54	190,92	1,58	2,13
	По группе	1632,63	103,0	412,0	2044,64	1237,95	1,32	1,65
II (опытная)	Касатка 146	380,27	25,0	100,0	480,27	293,71	1,29	1,63
	Рекордная 492	332,78	27,0	108,0	440,73	279,34	1,19	1,57
	Г. Пани 340	319,02	+ 3,0	— 12,0	307,02	261,96	1,21	1,17
	Хистон 898	331,59	11,0	44,0	375,59	290,28	1,14	1,29
	Нарядная 734	319,25	19,0	76,0	395,25	226,16	1,41	1,74
	По группе	1682,91	79,0	316,0	1998,91	1351,45	1,24	1,48
	В процентах к I группе	+ 3,0	— 23,3	—	—	+ 9,2	— 6,1	— 10,9

Данные, приведенные в табл. 7, говорят о том, что матки опытной группы использовали корма лучше, чем матки контрольной группы, на 6,1 — 10,9%.

При бонитировке свиней молочность маток оценивается по весу помета в месячном возрасте. Этот показатель молочности свиноматок, при изучении молокопродукции, является недостаточным, так как вес помета в месячном возрасте зависит не только от молочности матки, но и от других условий. Не придавая решающего значения такому показателю молочности свиноматок, приводим в табл. 8 данные веса пометов в месячном возрасте у маток опытной и контрольной группы за весенний опорос 1938 года (предшествующий опыту), когда все матки, — как опытной, так и контрольной группы, — получали

дрожжеванные корма, и за осенний опорос 1938 года (опытный), когда матки контрольной группы не получали дрожжеванных кормов.

Сравнивая молочность маток (вес помета в месячном возрасте) опытной и контрольной групп за весенний опорос 1938 г., находим, что молочность маток контрольной группы выше молочности маток опытной группы на 4,7%. В период осеннего опороса, когда матки контрольной группы не получали дрожжеванных кормов, видим обратную картину: молочность маток контрольной группы снизилась против молочности маток опытной группы на 9,1%.

Сравнение молочности маток опытной и контрольной групп за осенний опорос показывает, что скармливание дрожжеванных кормов подсосным маткам повышает их молочность (судя по весу помета в месячном возрасте) на 9,1%. Если же учесть то, что матки контрольной группы вообще более молочны, чем матки опытной группы (согласно данных весеннего опороса), на 4,7%, то эффективность скармливания дрожжеванных кормов равна (9,1 + 4,7) 13,8%.

Такую же, примерно, эффективность имеем и при сравнении среднего веса поросенка в месячном возрасте, а именно (8,7+6,1) 14,8%.

Матки опытной группы как в период весеннего, так и осеннего опороса получали дрожжеванные корма, а матки контрольной группы получали дрожжеванные корма только в период весеннего опороса. Таким образом, о влиянии дрожжеванных кормов на молочность свиноматок можно судить еще и сравнивая вес помета одних и тех же маток за весенний и осенний опорос. Произведя такое сравнение находим, что молочность маток контрольной группы в период осеннего опороса (без дрожжеванных кормов) снизилась против весеннего опороса (с дрожжеванными кормами) в среднем на 11,7%, тогда как молочность маток опытной группы, получавшей дрожжеванные корма и весной и осенью, осталась практически одинаковой.

Таким образом, оценивая молочность маток по весу помета в месячном возрасте, при анализе данных табл. 8 по группам и по периодам, имеем повышение молочности маток, получающих дрожжеванные корма, в среднем на (11,7 — 13,8) 12,7%.

Полученные в опыте данные о влиянии дрожжеванных кормов на молокопродукцию свиноматок вполне согласуются с теми, хотя и незначительными, данными, которые имеются в литературе по этому вопросу. Однако, для более полного разрешения вопроса о влиянии дрожжеванных кормов на состояние матки их молокопродукцию необходимы дополнительные исследования, и в частности — по вопросам дозировки дрожжеванных кормов в рационе и эффективности различных способов дрожжевания кормов.

Результаты нашего опыта дают основание говорить о том, что:

1. Скармливание дрожжеванных кормов (ячменя, овса, кукурузы и смеси их) свиноматкам в течение подсосного периода

Таблица 8

Данные о весе пометов в месячном возрасте

Группы	Кличка и номер матки	Матки I и II гр. получали дрожжеванные корма		Осенний опорос 1938 г. Матки I гр. не получали дрожжеванных кормов, а II гр. — получали			Показатели осеннего опороса в процентах к весеннему		
		Средний вес поросенка в месячном возрасте	Весенний опорос 1938 г. Матки I и II гр. получали дрожжеванные корма	Средний вес поросенка при рождении	Количество поросят в помете в месячном возрасте	Вес помета в месячном возрасте	Средний вес поросенка в месячном возрасте	Вес помета в месячном возрасте	Средний вес поросенка в месячном возрасте
I (контрольная)	Касатка 140 . .	5,60		1,37	7	36,30	5,18	— 19,2	— 7,5
	Нарядная 736 . .	7,10		1,13	9	47,50	5,28	— 16,4	— 25,6
	Г. Пани 344 . .	7,28		1,25	11	78,80	7,16	+ 8,2	— 1,7
	Хистон 408 . .	6,60		1,40	6	32,85	5,47	— 16,2	— 17,1
	Нарядная 732 . .	7,62		0,90	10	54,20	5,42	— 21,0	— 28,9
	Среднее по группе .	6,84		1,21	8,6	49,93	5,7	— 11,7	— 15,2
II (опытная)	Касатка 146 . .	6,17		1,57	10	67,30	6,73	+ 36,2	+ 9,0
	Рекордная 492 .	6,97		1,44	9	60,80	6,75	— 3,2	— 3,2
	Г. Пани 346 . .	6,02		1,35	8	52,85	6,60	— 12,2	+ 9,6
	Хистон 398 . . .	5,10		1,19	9	49,20	5,47	+ 20,5	+ 7,6
	Нарядная 734 . .	7,00		1,11	9	42,20	4,70	— 25,1	— 32,8
	Среднее по группе .	6,25		1,33	9,0	54,47	6,05	+ 1,0	— 3,2
	± в процентах к I группе	— 8,7		—	—	+ 9,1	+ 6,1	—	—
I (контрольная)	Касатка 140 . .			1,63	8			44,9	
	Нарядная 736 . .			1,26	8			56,8	
	Г. Пани 344 . .			1,14	10			72,8	
	Хистон 408 . .			1,30	6			39,5	
	Нарядная 732 . .			1,30	9			68,6	
	Среднее по группе .			1,32	8,2			56,52	
II (опытная)	Касатка 146 . .			1,68	8			49,40	
	Рекордная 492 .			1,67	9			62,80	
	Г. Пани 346 . .			1,20	10			60,20	
	Хистон 398 . . .			1,18	8			40,8	
	Нарядная 734 . .			1,33	8			56,3	
	Среднее по группе .			1,41	8,6			53,9	
	± в процентах к I группе			—	—			— 4,7	

в количестве 30—35% суточной дачи (50% утренней и 50% вечерней дачи) концкормов повышает молочность свиноматок в среднем на 9,2—12,7%.

2. Разницы в химическом составе, удельном весе и калорийности молока маток, получавших и не получавших дрожжеванных кормов, не обнаружено.

3. Дрожжевание несколько улучшает поедаемость кормов подсосными матками и одновременно повышает использование ими кормов на 6,1—10,9%.

4. Потеря живого веса за подсосный период у маток, получавших дрожжеванные корма, меньше, чем у маток контрольной группы, в среднем на 23,3%.

5. Применение одного только дрожжевания (как способа подготовки концкормов) не обеспечивает достаточного поедания кормов подсосными свиноматками, а поэтому одновременно с дрожжеванием необходимо применять, особенно для маток с большим количеством поросят в помете, и другие способы подготовки кормов (осолаживание, запаривание и т. д.).

6. Необходимо подробно исследовать, как влияют различные дозы дрожжеванных кормов и способы дрожжевания на состояние свиноматок и их молокопродукцию.

А. И. ВИНОГРАДСКИЙ
(кандидат с. х. наук)

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ ДЛЯ СВИНЕЙ

СССР имеет огромные запасы морских водорослей, которые используются главным образом для получения иода и для других технических целей. Задачи развития животноводства и наличие больших запасов водорослей поставили вопрос о возможности использования морских водорослей, как корма для сельскохозяйственных животных, в частности для свиней.

В связи с этим, по предложению Наркомсовхозов СССР, Научно-исследовательский институт свиноводства провел в 1933—1934 г. работу по изучению морских водорослей (fucus'ов), как корма для свиней. Проведен опыт по переваримости водорослей, опыты и хозяйственные наблюдения по откорму свиней на рационах, содержащих водоросли.

Опыт по переваримости водорослей осуществлен на 8 свиньях — кастратах крупной белой английской породы со средним первоначальным весом 68 кг.

Изучаемые водоросли были добыты близ г. Мурманска и представляли собой, главным образом, смесь трех видов: Fucus Uesiculosus, F. serratus и F. inflatus с весьма незначительной примесью водорослей видов Liminaria и Ascophyleum.

Поскольку скармливать свиньям одни только водоросли невозможно, был принят метод косвенного определения их переваримости. В первом опытном периоде определялась переваримость питательных веществ рациона, состоявшего из 85,5% концентрированных кормов, 11% свеклы и 3,5% водорослей (по питательности). Во втором опытном периоде животные получали те же корма, но водоросли составляли уже 20,5% рациона.

Скармливались водоросли измельченными на соломорезке до 1,5—2,0 см. Дачу сухих водорослей отдельно для каждого животного вымачивали в воде в течение 6 часов до раздачи корма.

Вымачивание водорослей производилось с целью уменьшить количество иода в них (имелись указания, что при скармливании не вымоченных в воде водорослей у животных, вследствие

значительного содержания иода в водорослях, наступают болезненные явления, носящие название „иодизма"). Перед скармливанием воду, в которой вымачивались водоросли, сливали. Водоросли скармливали в смеси с другими кормами. Кормились животные три раза в сутки.

Скармливаемое количество водорослей (120 г в первом периоде и 900 г во втором) все животные поедали охотно и были вполне здоровы, кроме одного, у которого в конце второго учетного периода в кале были обнаружены вкрапления крови. Необходимо отметить, что у всех животных выделенный кал содержал значительное количество неизмененных по виду водорослей.

Химический состав изучаемых водорослей (в процентах к первоначальному весу) приводится в следующей таблице.

Подготовка кормов	Сухое вещество	Зола	Сырой протеин	Белок	Жир	Клетчатка	Б. Э. В.	Органическое вещество
Водоросли невымоченные	70,89	11,68	6,37	5,93	2,20	4,30	46,34	59,21
Водоросли, вымоченные в воде в течение 6 часов	54,85	8,31	5,25	5,10	1,54	5,39	34,36	46,54

Данные химического анализа показывают, что при вымачивании водорослей в холодной воде в течение 6 часов теряется до 16% сухих веществ, и главным образом (11%) безазотистые экстрактивные вещества.

Опыт дал следующие коэфициенты переваримости питательных веществ водорослей: зола — 30,0; жир — 6,6; клетчатка — 9,0; безазотистые экстрактивные вещества — 28,6. Как показал опыт, азотистые вещества водорослей свиньями не перевариваются. Это положение подтверждает и М. Клинг („Кормовые средства", стр. 35), говоря, что по переваримости азотистых веществ водорослей многими авторами получены отрицательные результаты.

В 100 кг водорослей при 33% первоначальной влажности содержится следующее количество переваримых питательных веществ: жира — 0,117 кг, клетчатки — 0,464 кг и безазотистых экстрактивных веществ — 10,43 кг. Отсюда находим, что крахмальный эквивалент водорослей равен 11,12. Внося в полученную величину крахмального эквивалента поправку на понижающее действие клетчатки (по Кельнеру), получаем крахмальный эквивалент водорослей 9,57.

В свиносовхозе „Злынка", Западной области, аспирантом Института тов. В. П. Безридным был проведен научнохозяйственный опыт по откорму свиней на рационах, содержащих водоросли в количестве до 40% рациона.

Подготовка водорослей к скармливанию заключалась в их измельчении на соломорезке или силосорезке и вымачивании

в обычной воде в течение 6—8 часов. Воду, в которой вымачивались водоросли, не сливали, а скармливали тем же животным, как и сами водоросли, в смеси с концкормами. При этом никаких неблагоприятных явлений, в том числе и иодизма, у подопытных животных не наблюдалось. Вымоченные мягкие, водянистые водоросли поедались свиньями охотно до 4 кг на голову в сутки.

Поедая водоросли на протяжении длительного времени в количестве 10—25% рациона (по питательности), животные имели довольно хороший вид и были вполне здоровы.

У животных, получавших в рационе водоросли в количестве 25—40%, по сравнению с животными, получавшими рацион исключительно из концентрированных кормов, отставание в приросте живого веса составляло 6—10%. Однако, учитывая и то количество кормов, которое необходимо затратить в связи с удлинением срока откорма при скармливании водорослей, возможно сбережение концентрированных кормов за счет водорослей до 15—30%.

По окончании опыта был произведен контрольный убой подопытных животных на Ленинградской беконной фабрике с учетом ряда показателей по результатам откорма. При этом установлено, что убойный вес, качество жира, вкусовые достоинства мяса животных, получавших в рационе водоросли, не ухудшаются. Постороннего привкуса и запаху мясо и сало совершенно не имели. Кроме того, у животных, получавших в рационе водоросли, отмечена тенденция к более сильному развитию костей и большему жироотложению при меньшем наличии мяса.

Приведенные выше материалы опытов говорят о том, что водоросли могут быть использованы в корм свиньям, и в частности — при откорме их.

Как уже указывалось, в кале свиней, получавших водоросли, обнаруживалось большое количество водорослей, не изменившихся по внешнему виду, т. е. не переваренных . Это говорит о необходимости дальнейших работ по изысканию наиболее эффективных способов подготовки водорослей к скармливанию, и в частности — по их большему измельчению.

Необходимо также обратить внимание на возможность использования водорослей, как кормового средства, после обработки их с промышленной целью. В данном случае мы имеем в виду как общую массу после выщелачивания минеральных веществ, так и осадки после выпаривания и обработки получаемых растворов.

Приведенные в настоящей работе материалы получены в опытах на откармливаемых свиньях. Нужно выяснить и возможность использования водорослей при кормлении других групп свиней. При дальнейших исследованиях — тщательно изучить специфическое действие водорослей на организм животных (процессы пищеварения, минеральный обмен и т. д.).

ВЫВОДЫ

1. Скармливание морских водорослей (fucus'ов) свиньям при откорме возможно.

2. Питательная ценность морских водорослей (fucus'ов), вымоченных в воде в течение 6 часов, при 33% влажности, равна 9,57 крахмального эквивалента.

3. Азотистые вещества водорослей свиньями не перевариваются. Поэтому при скармливании свиньям водорослей необходимо в рационе обеспечить потребное количество переваримого белка за счет других кормов.

4. Перед скармливанием водоросли необходимо как можно тщательнее измельчать и, для лучшей поедаемости, вымачивать в воде в течение 6 часов.

5. Дальнейшее изучение водорослей, как корма для свиней, должно быть направлено на разрешение вопросов:

а) подготовки водорослей к скармливанию;
б) возможности скармливания другим группам свиней;
в) использования водорослей, как корма, после комплексной их обработки;
г) специфического действия на состояние организма и продуктивность животных.

6. Использование водорослей, как корма, может иметь практическое значение в районах, приближенных к сырьевым запасам (в данном случае — в северных приморских районах).

А. И. КУРИЛЕНКО
(Аспирант НИИС'а)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕРКШИРОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ

XVIII съезд ВКП(б) постановил в III пятилетке окончательно разрешить животноводческую проблему и полностью обеспечить продуктами животноводства растущие потребности трудящихся СССР, включая и нужды обороны страны.

Соответственно этому, третьим пятилетним планом предусмотрен рост поголовья скота: лошадей — на 35%, крупного рогатого скота — на 40%, свиней — на 100% и овец — на 110%.

Отсюда, перед промышленными свиноводческими хозяйствами стоит задача — дать стране в кратчайший срок, при наименьших затратах, максимальное количество высококачественной мясной и сальной продукции.

Совещание передовиков животноводства с руководителями партии и правительства в 1936 году, а также республиканские и областные совещания передовиков животноводства в 1938—1939 гг. показали, что отдельные стахановцы и целый ряд передовых колхозов и совхозов, применявших стахановские методы кормления, ухода и содержания свиней, добились выращивания по 20 и более поросят в год на одну свиноматку, заканчивая полусальный откорм молодняка свиней весом по 150—160 кг в 9—10 месячном возрасте.

Промышленное свиноводство Советского Союза основано на использовании крупной белой породы свиней, как породы-улучшателя, путем скрещивания животных этой породы с местными и с местными улучшенными свиньями.

Многолетняя практика показала, что такое скрещивание является лучшим способом для наиболее рационального использования простых и малоулучшенных пород свиней.

В период организации крупных промышленных свиносовхозов и СТКФ, когда основную массу свиней в этих хозяйствах составляли простые и малоулучшенные свиньи, скрещивание их с животными крупной белой английской породы имело большое экономическое значение для народного хозяйства нашей страны.

В настоящее время стадо большинства промышленных свиносовхозов состоит из животных крупной белой английской породы (около 20%) и высококровных метисов этой породы.

Дальнейшее скрещивание этих метисов с хряками крупной белой английской породы, судя по некоторым литературным данным, может при откорме полученного молодняка оказаться менее эффективным, чем скрещивание этих метисов с хряками других культурных пород.

Поэтому,— чтобы далее повысить мясосальную продукцию промышленного свиностада совхозов и СТКФ,— наряду с плановой метизацией местных малоулучшенных пород свиней хряками крупной белой английской породы высокопродуктивных линий, необходимо изучить и метод межпородных скрещиваний животных — так называемое промышленное скрещивание.

В этом направлении потребовалось изучить ряд вопросов по использованию для промышленного скрещивания „сальных" пород свиней, в частности беркширов, немецких короткоухих, а также вновь созданных в СССР пород — миргородской и ливенской.

С этой целью нами и были проведены специальные исследования по изучению результатов межпородного промышленного скрещивания хряков беркширской породы с полесскими малоулучшенными, улучшенными свиноматками и свиноматками крупной белой английской породы.

Краткий обзор литературы по межпородному промышленному скрещиванию в свиноводстве

В практике свиноводов с давних пор известны примеры скрещивания свиней разных пород с целью сочетать в потомстве хозяйственнополезные качества животных той и другой породы для получения более продуктивных и более здоровых животных.

Межпородному скрещиванию животных большое значение придавал Чарльз Дарвин. В своей работе „Происхождение видов" он писал:

> „Как относительно растений, так и животных существует яснейшее доказательство того, что скрещивание между особями одного и того же вида, до известной степени отличающимися друг от друга, придает потомству силу и плодовитость" (3).

Е. А. Богданов указывает, что применение межпородного промышленного скрещивания способствует: повышению ценных качеств продуктивности животных, поглощению нежелательных признаков противоположными доминантами, выявлению гетерозиса в первом поколении скрещивания и, наконец, повышению сопротивляемости организма вследствие большей жизненной силы у метисов. (4).

Хемонд (Hammond) (1922 г., Англия), как и Богданов, установил, что межпородное скрещивание увеличивает сопротивляемость организма метисов неблагоприятным воздействиям внешней среды. При этом метисные животные отличались лучшим развитием и скороспелостью.

Скрещивая свиней крупной, средней и мелкой белой английской породы, крупной и мелкой черной беркширской породы, темворсов и линкольнов, Хемонд получил у метисов больший вес, чем у подсвинков исходных пород. Наиболее скороспелой оказалась группа метисов средних белых английских свиней. (5).

Мак-Фи (Mac Phee) (1932 г., США) также нашел, что скрещивание темворсов с хряками честерской белой породы дает метисов с однообразным экстерьером и бо́льшей сопротивляемостью организма неблагоприятным воздействиям внешней среды. (6).

Хикс (Hichs) (1922 г., США), скрещивая свиней дюрокджерсейской породы с крупной белой английской, получил при откорме подсвинков-метисов значительно больше дохода, чем от чистопородных подсвинков крупной белой английской породы (4,75 против 3,68 доллара от каждого подсвинка). (7).

Тинляйн (Tinline) (1922—1928 гг., США), стремясь установить наиболее рациональное скрещивание свиней разных пород при выращивании молодняка для откорма, пришел к выводу, что лучший привес дает кросс беркширской матки с хряком крупной белой английской породы. (8).

Кру (Crew) (1925 г., Англия) сообщает данные о межпородном скрещивании животных крупной черной английской породы с беркширами, при котором метисы в 6-месячном возрасте весили в среднем по 75,4 кг против 64,5 кг чистопородных подсвинков крупной черной породы в контрольной группе, при затрате кормов на 1 кг привеса, соответственно, 3,1 и 3,3 кг к. ед. (9).

Ширер и др. (Shoerer) (1926 г., США) на опытной станции в штате Айова скрещивали польско-китайских свиноматок с дюрок-джерсейскими хряками. Чистопородные поросята при рождении были несколько тяжелее (на 8%), но в конце откорма подсвинков метисы дали лучшие результаты по качеству туш, привесу, оплате корма, росту и себестоимости продукции. (10).

Необходимо отметить, что опыты Карроля и Робертса (Caroll and Roberts) (1925 г., США), проведенные с животными тех же пород в штате Иллинойс, не дали достоверной разницы в пользу метисов. Смис объясняет это тем, что в опытах двух станций использовались животные разных племенных линий. (11).

Гранди (Grandi) (1931 г., США) рекомендует производить межпородное промышленное скрещивание свиноматок крупной черной английской породы с хряками крупной белой английской породы для получения беконной продукции.

Что же касается интенсивного сального откорма, то автор рекомендует скрещивать маток-метисов от средней белой и крупной белой породы с хряками средней белой английской породы. (12).

В 1932 году Эскухен (Eßkuchen), проводя опыты по скрещиванию немецких белых свиней с беркширами, нашел, что метисные животные дали лучшие привесы и оплату корма по сравнению

с привесами и оплатой корма у чистопородных животных. Автор рекомендует заканчивать беконный откорм метисов при весе 85—95 кг, а подсвинков немецкой породы — 100—110 кг. (13).

Кронахер и Клиш (Kronacher und Kliesch) приводят данные по откорму свиней немецких пород и их метисов. Исследователи пришли к выводу, что наибольший выход сала и наибольшую скороспелость показали метисы беркширов и гельдесгеймских с немецкой длинноухой породой свиней. (14).

В работах Контеску и Вельмана (Contescu und Wellmann) имеются указания о том, что при раннем откорме метисов мангалицких свиней с крупной белой породой и метисов мангалицких с линкольнами получены у первых больший привес и лучшее соотношение сала к мясу. Срок опытного откорма до веса 100 кг у первых метисов составлял 125 дней, а у вторых — 134 дня. (15).

Несколько позже Шмидт, Лаупрехт и Винценбюргер (Schmidt, Lauprecht und v. Winzenburger) провели скрещивания с 8 породами свиней. Во всех опытах межпородных скрещиваний полученные метисы превышали по скорости откорма и оплате корма чистопородных подсвинков обеих родительских пород, кроме метисов, полученных при скрещивании беркширских и швабско-гельских свиноматок с диким кабаном.

Наилучший результат по скорости откорма от 30 до 100 кг показали метисы от ганноверско-брауншвейгской породы и хряков средней белой породы. (16).

Габу (Habu) (1932 г., США) рекомендует скрещивание свиноматок польско-китайской и крупной белой английской породы с хряками-беркширами, а также животных средней белой английской и польско-китайской породы. (17).

Шоу и Мак-Ивен (Show und Mc Evan) (1936 г., США) в работах, проведенных в течение пяти лет в университете Саксочевань, нашли, что при межпородном скрещивании и чистом разведении свиней крупной белой английской породы, беркширов, темворсов, польско-китайских, дюрок-джерсейских и кросс-бредов этих пород, при откорме полученного молодняка до веса 100 кг найдено превосходство метисов в весе на 10,5%.

При этом установлено, что лучшим сочетанием является скрещивание беркширов с дюрок-джерсеями, давшее при откорме среднесуточный привес 725 г, с затратой кормов в 4,16 к. ед. на 1 кг привеса. (18).

Интересно также отметить, что при изучении метисов немецкой длинноухой с беркширом (Шмидт и Винценбюргер) найдено, что в большинстве случаев внешние формы тела наследовались промежуточно, но по глубине груди, ширине туловища и обхвату груди за лопатками метисные животные всегда превышали обе родительские породы. Кроме того, соотношение жира к мясу у метисов было ближе к показателям животных беркширской породы, чем у свиней немецкой длинноухой породы. (19).

В материалах департамента земледелия Южной Африки, изданных в 1936 г. в журнале Rhodesia Agric., имеются данные

об экспорте в Англию 89 замороженных туш метисных свиней, полученных при таких межпородных скрещиваниях:

Крупный белый английский хряк	×	крупная черн. англ.	матка		
Беркширский хряк	×	"	"	"	"
Средний белый английский хряк	×	"	"	"	"
Темворский хряк	×	"	"	"	"

и чистопородные крупные черные подсвинки.

Лучшими по качеству были признаны туши метисов межпородного скрещивания от беркширского хряка и крупной черной свиноматки. Однако, первое место при оценке заняла группа туш метисных подсвинков, полученных при скрещивании крупного белого английского хряка и крупной черной свиноматки, так как туши этих метисов имели чистую, без темных пятен, кожу.

Второе место заняли туши метисов, полученных при межпородном скрещивании беркширского хряка и крупной черной свиноматки. Третье место заняли туши метисов от скрещивания темворского хряка и крупной черной матки, и четвертое — туши метисов от скрещивания хряка средней белой породы с крупной черной маткой.

Последнее по качеству место заняли туши чистопородных подсвинков крупной черной английской породы. (20).

Из новейших работ в этом направлении, проведенных в Советском Союзе, мы остановимся на работах Института свиноводства, Всесоюзного Института животноводства, быв. Азово-Черноморской краевой опытной станции по животноводству и Орджоникидзевской краевой опытной станции по животноводству.

В работах Института свиноводства (Д. Василенко, 1936 г.) установлено, что подсвинки, полученные от крупных белых английских маток и беркширских хряков, при контрольном откорме достигли веса в 150 кг на 15 дней раньше чистопородных подсвинков крупной белой английской породы. Эта группа животных имела больший процент выхода кондиционных сальных и полусальных туш. (21).

В работах б. Азово-Черноморской станции по животноводству (Л. М. Ермаков, 1937 г.), при откорме метисов-беркширов и метисов крупной белой породы, метисы-беркширы в 6-месячном возрасте были на 39% тяжелее метисов крупной белой породы. (22).

М. И. Матиец (ВИЖ), проводя специальный контрольный откорм подсвинков-метисов крупной белой породы, метисов немецкой короткоухой и чистопородных подсвинков крупной белой английской и немецкой короткоухой пород, установил, что подсвинки, полученные от маток-метисов крупной белой английской породы и хряков немецкой короткоухой породы, достигли веса в 150 кг на 23 дня раньше, чем метисы крупной белой английской породы, на 12 дней раньше чистопородных подсвинков этой же породы и на 8 дней раньше подсвинков немецкой короткоухой породы.

Кроме того, по выходу кондиционных (сальных и полусальных) туш метисы немецкой короткоухой породы, превысили все остальные породные группы подсвинков. (23).

В более поздних работах Полесского (Орджоникидзевская станция, 1939 г.) также установлено, что подсвинки от маток-метисов крупной белой породы и беркширских хряков достигли веса в 150 кг на 17 дней раньше метисов крупной белой породы и имели больший выход сальных и полусальных туш. (24).

Приведенный обзор литературы показывает, что межпородное промышленное скрещивание, как метод повышения количества и качества свиноводческой продукции, имеет большое хозяйственное значение.

Кроме этого, из приведенного обзора литературы мы видим, что лучшую скороспелость, оплату корма и качество мясосальной продукции дает молодняк, полученный от скрещивания пород свиней, различных по типу телосложения и по своей скороспелости, в частности — при скрещивании сальных пород (беркширов и дюрок-джерсеев) со свиньями более мясного или универсального направления продуктивности, как, например, с крупной белой, крупной черной и их метисами.

Промышленное же скрещивание более близких и однородных по своей продуктивности породных групп свиней мало эффективно.

Обзор литературы по данному вопросу также показал, что все работы по межпородному промышленному скрещиванию проводились в направлении получения молодняка для беконного откорма. Эффективность же этого скрещивания в направлении получения молодняка для полусального и сального откорма в заграничных работах совершенно не изучалась, а работами советских исследователей изучена недостаточно.

В частности, совсем не изучался ряд таких важных вопросов, как:

1. Влияние хряков той или иной породы на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок.

2. Наиболее эффективные сроки откорма молодняка, полученного в результате межпородного скрещивания свиней.

Неразрешенность этих вопросов и побудила нас приступить к их изучению.

Для проведения экспериментальных работ мы избрали район Полесья, характеризующийся большим наличием углеводистых кормов (картофеля), пригодных для полусального и сального откорма, и наличием хряков беркширской породы, отличающихся своими сальными качествами.

Приступая к работе, мы ставили перед собой следующие задачи:

1. Выяснить влияние беркширских хряков на плодовитость скрещиваемых с ними маток.

2. Установить эффективность выхода мясосальной продукции при полусальном и сальном откорме молодняка, полученного в результате межпородного промышленного скрещивания разных породных групп свиноматок с беркширскими хряками, установить наиболее эффективный срок заканчивания откорма этого молодняка.

3. Дать некоторые практические указания по наиболее рациональному подбору пар при промышленном скрещивании свиней.

Работы были проведены в 1935—1939 гг. в промсвиносовхозах „Большевик Полесья“, им. Дзержинского (Киевская область), а также в экспериментальном хозяйстве Института свиноводства — совхозе „Шведская могила“ (Полтавская область).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Межпородное промышленное скрещивание свиней разных породных групп с беркширскими хряками

МЕТОДИКА

Организация опытов. Чтобы изучить эффективность межпородного промышленного скрещивания свиней разных породных групп с беркширами, свиностадо хозяйств „Большевик Полесья“ и им. Дзержинского укомплектовали лучшими полесскими свиноматками, метисами их с крупной белой английской породой, матками и хряками крупной белой английской и хряками беркширской породы.

Календарь опытов

Хозяйства	Начало	Конец
„Большевик Полесья“ . .	1/XI-1935 г.	20/I-1937 г.
Им. Дзержинского	1/XI-1935 г.	20/I-1937 г.
Им. Дзержинского	1/XI-1937 г.	25/I-1939 г.
„Шведская могила“	15/XI-1937 г.	15/I-1939 г.

Для разрешения поставленных задач нами были проведены исследования по нижеуказанной схеме.

Схема исследований. 1. Скрещивание полесских свиней, полесско-английских метисов первой и второй генераций и маток крупной белой английской породы с хряками беркширской и крупной белой английской породы (см. рис. 1).

2. Изучение скороспелости, оплаты корма, выхода и качества продуктов убоя при полусальном и сальном откорме потомства, полученного при скрещиваниях согласно указанной схемы.

3. Изучение переваримости и использования азотистых веществ корма животными разных породных групп, полученных при скрещивании.

Подбор групп животных для скрещивания. Опытные группы маток в пределах каждой породной группы формировались по

принципу групп — аналогов, с учетом развития, плодовитости и возраста каждого животного. Из них одну группу маток скрещивали с хряками беркширской породы, а их аналогов — маток контрольной группы — с хряками крупной белой английской породы (см. рис. 1).

Данные табл. 1 показывают, что опытные и контрольные группы маток были подобраны в основном аналогичные по своему развитию, плодовитости и возрасту.

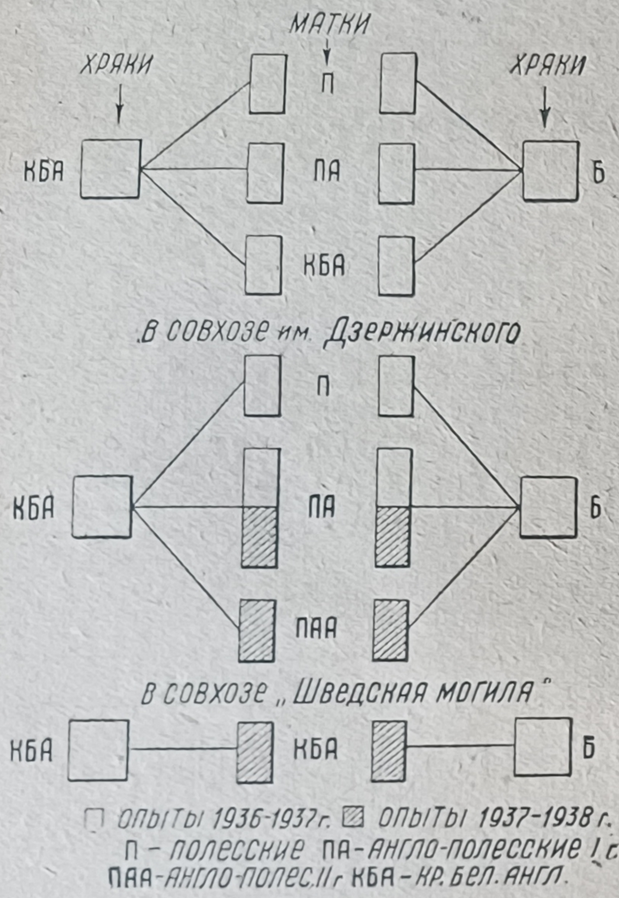


Рис. 1. Схема скрещиваний.

Кроме маточного стада, в каждом из названных выше хозяйств было подобрано и соответствующее количество хряков беркширской и крупной белой английской породы. Приводим краткую характеристику этих хряков.

В совхозе „Большевик Полесья" (1935—1937 гг.) было отобрано в опытную группу 6 хряков беркширской породы из линий Ворона, Сокола и Орла, родившихся в 1932—1935 гг. Вес этих хряков составлял от 142 до 263 кг. В контрольную группу отобрали 5 хряков крупной белой английской породы из линий Чинара, Кинг-Девида и Лектора, родившихся в 1934—1935 гг. весом от 153 до 282 кг.

В совхозе им. Дзержинского (1935—37 гг.) в опытную группу отобрали 8 хряков беркширской породы из линий Ворона, Сокола и Орла, родившихся в 1933—1935 гг. Подопытные хряки весили от 160 до 246 кг. В контрольную группу отобрано было 7 хряков крупной белой английской породы из линий Чинара, Смарагда, Кинг-Девида, Самсона и Бурана, родившихся в 1934—1935 гг., весом от 195 до 252 кг. В опытах 1937—1938 гг. были использованы хряки тех же линий что и в опытах 1935—1937 гг.

В совхозе „Шведская могила" (1937—1939 гг.) отобрано было два хряка беркширской породы из линий Ворона и Сокола, родившихся в 1936 г., средним весом в 261 кг (опытная группа) и два хряка крупной белой английской породы линии Скакуна, родившихся в 1936 г., средним весом в 285 кг (контрольная группа).

Таблица 1

Характеристика подопытных животных

Породные группы маток	Количество маток	Возраст (в месяцах)	Развитие: Вес (в килограммах)	Развитие: Длина туловища (в сантиметрах)	Развитие: Обхват за лопатками (в сантиметрах)	Развитие: Глубина груди (в сантиметрах)	Развитие: Высота в холке (в сантиметрах)	Средняя плодовитость за ряд опоросов
В совхозе „Большевик Полесья" (1935—1937 гг.)								
Полесские								
Опытные	13	42 и ст.	130,0	126,1	126,8	42,7	65,1	8,04
Контрольные	11	„	134,0	126,8	127,0	43,0	67,7	8,00
Пол.-англ. метисы I генерации								
Опытные	19	32—42	151,0	132,0	131,0	44,0	63,1	8,30
Контрольные	21	„	145,0	134,2	128,0	42,6	63,9	8,34
Крупн. бел. англ.								
Опытные	10	18—24	153,2	137,0	130,0	44,0	75,0	9,9
Контрольные	10	„	154,8	138,0	130,8	44,1	75,12	10,0
В совхозе им. Дзержинского (1935—1937 гг.)								
Полесские								
Опытные	29	42 и ст.	128,8	122,5	120,3	40,4	68,5	8,18
Контрольные	21	„	130,3	121,5	121,7	42,8	70,6	8,15
Пол.-англ. метисы I генерации								
Опытные	28	32—42	132,8	125,6	120,2	41,0	68,5	8,30
Контрольные	33	„	128,0	127,2	121,8	40,8	66,5	8,38
1937—1939 гг.								
Пол.-англ. метисы I генерации								
Опытные	10	24—30	164,5	141,6	129,7	44,1	73,4	9,0
Контрольные	10	„	169,1	139,5	131,4	45,0	71,7	8,95
Пол.-англ. метисы II генерации								
Опытные	10	24—30	155,0	140,8	130,4	44,8	72,8	9,4
Контрольные	10	„	149,8	141,1	126,8	43,6	71,4	9,5
В совхозе „Шведская могила" (1937—1939 гг.)								
Чистопородные КБА								
Опытные	10	24—30	220,4	152,5	145,6	49,3	81,0	9,1
Контрольные	10	„	234,9	153,4	150,5	52,0	83,2	9,3

Условия кормления и содержания подопытных маток и хряков. Опытные и контрольные группы маток и хряков в каждом хозяйстве находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В общем количестве кормов, скормленных подопытным животным, отдельные виды кормов имели такой удельный вес по питательности.

В совхозе „Большевик Полесья" (1936 г.): концкорма (дерть ячменная, овсяная и пшеничные отруби) — 56%, картофель—26%, грубый корм (сено и полова) — 6% и зеленая масса (вика и клевер) — 12%.

В совхозе им. Дзержинского (1936 г.): концкорма (дерть ячменная, овсяная и комбикорм) — 77%, картофель — 19%, грубые (сено и полова) — 2% и зеленая масса (вика и клевер)—2%.

Такое же, примерно, соотношение кормов, съеденных подопытными животными, было в этом совхозе и в 1938 году.

В совхозе „Шведская могила" концкорма (дерть ячменная, овсяная и кукуруза) — 80%, корнеплоды (свекла) — 3%, силос — 1,5%, грубые (сено и полова) — 2,5% и зеленая масса (вика и люцерна) — 13%.

В среднем, суточные рационы подопытных маток в 1936—1937 гг. были обеспечены переваримым белком на 1 к. ед. в совхозе „Большевик Полесья" в размере 82 г, в совхозе им. Дзержинского — 85 г, а в 1938 году — 95 г, и в совхозе „Шведская могила" — 90 г.

Несколько пониженный уровень белка в рационах подсосных маток, повидимому, оказал влияние и на развитие поросят к отъему, особенно в совхозах „Большевик Полесья" и им. Дзержинского.

Методика контрольного откорма. Изучение скороспелости, оплаты корма и качества продуктов откорма молодняка, полученного при всех межпородных скрещиваниях от опытных и контрольных групп маток, проводилось методом контрольного откорма. Откорм молодняка начинали с 2-месячного возраста в опытах 1935—1937 гг. и с 4-месячного — в опытах 1938—1939 гг.

На контрольный откорм брали по 4 среднеразвитых поросенка (3 кастрата и 1 свинка) из тех опытных и контрольных групп животных, которые являлись представителями наиболее распространенных семейств маток в стаде.

Наряду с опытными и контрольными группами метисного молодняка, на контрольный откорм также ставили, для выявления гетерозиса, чистопородных подсвинков крупной белой английской породы, а в опытах 1938—1939 гг. — и чистопородных подсвинков беркширской породы. Отбор молодняка чистопородных животных производился из потомства тех хряков, которые были использованы в скрещиваниях опытных и контрольных групп маток.

Для контрольного откорма было отобрано из весенних опоросов 435 голов такого молодняка (табл. 2).

Неравное количество отобранных опытных и контрольных

групп подсвинков в совхозах „Большевик Полесья" и им. Дзержинского объясняется тем, что часть подсвинков из лучших пометов была оставлена для ремонта стада.

Условия проведения контрольного откорма. Для контрольного откорма во всех хозяйствах, где проводились опыты, были предоставлены отдельные свинарники, и каждый помет находился в отдельном станке.

Таблица 2

Характеристика подсвинков контрольного откорма

Подсвинки от маток и хряков	Количество голов	Средний вес 1 головы (кг)
В совхозе „Большевик Полесья" (1936 г.)		
П × КБА	32	12,22
П × Б	20	13,15
Па × КБА	24	12,42
Па × Б	36	13,21
КБА × КБА	4	12,42
КБА × Б	32	13,89
В совхозе им. Дзержинского (1936 г.)		
П × КБА	44	11,75
П × Б	44	12,20
Па × КБА	8	11,20
Па × Б	36	12,17
В совхозе им. Дзержинского (1938 г.)		
Па × КБА	12	29,50
Па × Б	20	34,50
Паа × Б	14	32,72
КБА × КБА	12	35,34
В совхозе „Шведская могила" (1938) г.		
КБА × КБА	32	33,41
КБА × Б	32	38,50
В племхозе „Старый Коврай" (1938 г.)		
Б × Б	33	38,2
Всего	435	—

Уровень питания определяли до 4-месячного возраста (опыты 1935—1937 гг.) по нормам Ханссона для растущего молодняка, а старше 4 месяцев (во всех опытах) — по нормах Института свиноводства для откармливаемого молодняка.

Рационы в большинстве случаев состояли из 4—5 различных концентрированных компонентов и одного-двух сочных кормов. Кормление было довольно разнообразное.

Процентное соотношение отдельных кормов в рационах подсвинков в разные возрастные периоды можно видеть из таблиц 3 и 4.

Таблица 3

Процентное соотношение отдельных кормов в рационах подсвинков (1936—1937 гг.)

Корма	Совхоз „Большевик Полесья"				Совхоз им. Дзержинского			
	Процент корма в рационе подсвинков возрастом (мес.):							
	2—4	4—6	6—8	8—10	2—4	4—6	6—8	8—10
Ячменная дерть	38,3	72,0	42,9	20,7	70,0	70,5	64,4	40,4
Овсяная дерть	28,7	15,9	—	—	6,1	5,1	12,0	20,7
Пшеничные отруби	4,3	1,0	—	—	—	—	—	—
Вико-овес	—	—	32,7	7,5	7,2	4,8	1,5	8,7
Комбикорм	0,86	—	—	29,2	8,2	8,2	1,4	—
Ржаная мука	—	—	—	—	—	0,9	1,7	4,1
Рыбная мука	—	3,0	8,5	3,5	3,4	3,5	2,9	1,3
Печеный хлеб	—	—	—	—	—	0,5	1,5	0,7
Кровяная мука	—	—	—	—	2,3	1,4	0,7	0,3
Снятое молоко	14,24	7,2	2,6	—	2,8	3,0	—	—
Чечевичная дерть	4,7	—	—	—	—	—	—	—
Картофель	8,9	0,9	13,3	39,1	—	2,1	13,9	23,8
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100

В среднем, рационы состояли в совхозе „Большевик Полесья" (1936—1937 гг.) из 83% концентрированных кормов и 17% сочных, в совхозе им. Дзержинского (1936—1937 гг.) — из 90% концентрированных и 10% сочных, а в 1938—1939 гг.— из 89% концентрированных и 11% сочных. В совхозе же „Шведская могила" и племхозе „Старый Коврай" рационы кормления на 100% состояли из концентратов, из которых 25% скармливалось в дрожжеванном виде. Зеленый корм подсвинки получали на пастбище.

Кормление подсвинков в течение всего периода откорма проводилось три раза в сутки. Минеральная подкормка состояла из мела (50%), костной муки (30%) и соли (20%). Эта подкормка добавлялась в количестве 2% от веса концкормов рациона, смешивалась и скармливалась с этими кормами.

Несъеденный корм учитывался отдельно по каждому станку животных и перечислялся на сухой корм данного состава рациона.

Прогулкой животные пользовались ежедневно (общей продолжительностью до 4 часов в сутки).

Таким образом, можно считать, что кормление подопытных животных было удовлетворительное и обеспечивало нормальный рост и развитие их.

Таблица 4

Процентное соотношение отдельных кормов в рационах подсвинков (1938—1939 гг.)

Корма	Совхоз „Шведская могила"					Племхоз „Старый Коврай"				
	Процент корма в рационе подсвинков возрастом (мес.):									
	4—6	6—8	8—10	10—12		4—6	6—8	8—10	10—12	
Ячменная дерть	46,0	57,1	31,5	33,1		34,9	51,1	57,0	3,8	
Овсяная дерть	9,0	11,9	10,8	8,5		32,1	18,0	13,5	2,3	
Кукурузная дерть	25,5	14,5	44,5	44,1		—	13,0	24,7	66,4	
Отруби пшеничные	9,2	0,9	5,7	10,3		11,6	12,0	—	—	
Рыбная мука	1,1	—	—	—		—	—	1,2	1,5	
Гречневая мука	—	—	—	—		—	—	—	—	
Чечевичная дерть	4,4	5,5	7,1	4,0		—	5,9	—	—	
Гороховая дерть	—	—	—	—		16,4	—	—	26,0	
Ячм. гороховая дерть	—	—	—	—		2,5	—	—	—	
Комбикорм	—	—	—	—		—	—	—	—	
Мясокостная мука	—	—	—	—		—	—	—	—	
Пшеничная мука	—	—	—	—		—	—	—	—	
Кровяная мука	4,8	10,0	0,4	—		2,5	—	—	—	
Жмых подсолнечный	—	—	—	—		—	—	3,5	—	
Молоко снятое	—	—	—	—		—	—	0,1	—	
Картофель	—	0,1	—	—		—	—	—	—	
Арбуз	100	100	100	100		100	100	100	100	

Корма	Совхоз им. Дзержинского			
	Процент корма в рационе подсвинков возрастом (мес.):			
	4—6	6—8	8—10	
Ячменная дерть	61,3	58,9	48,6	
Овсяная дерть	9,7	12,9	23,2	
Кукурузная дерть	7,1	—	2,0	
Отруби пшеничные	1,8	1,0	3,1	
Рыбная мука	3,3	0,3	—	
Гречневая мука	3,4	6,0	—	
Чечевичная дерть	—	—	—	
Гороховая дерть	—	—	—	
Ячм. гороховая дерть	—	1,2	10,3	
Комбикорм	1,8	1,1	—	
Мясокостная мука	2,5	1,6	—	
Пшеничная мука	0,6	—	—	
Кровяная мука	—	—	—	
Жмых подсолнечный	4,8	0,2	—	
Молоко снятое	3,7	16,8	12,8	
Картофель	—	—	—	
Арбуз				
Итого	100	100	100	

Контрольный откорм подсвинков в опытах совхозов „Большевик Полесья“ и им. Дзержинского продолжался до 10-месячного возраста и доведен был до веса в 140—150 кг.

В совхозе „Шведская могила“ и племхозе „Старый Коврай“, с целью установить наиболее эффективный срок окончания откорма, половину животных откармливали до веса 150—155 кг в 10-месячном возрасте, а половину — до 180—185 кг в 12-месячном возрасте.

Убой всех откормленных животных производился на Киевском и Полтавском мясокомбинатах. Перед убоем животные выдерживались без пищи 12 часов, и за 2 часа до убоя их взвешивали.

Учет результатов опытов. Для выяснения результатов опытов производили:

1. Учет плодовитости опытных и контрольных групп маток.
2. Учет веса поросят при рождении и в возрасте 1 и 2 мес.
3. Учет энергии роста и развития подсвинков при контрольном откорме — посредством индивидуальных взвешиваний животных в 2—4—6—8—10-месячном возрасте и при сдаче их мясокомбинату.

Помимо взвешиваний, производили 4 основных промера тела животных (а именно: длины туловища, глубины груди, обхвата за лопатками и высоты в холке) в 3—6—9-месячном возрасте и при сдаче подсвинков на убой в опытах 1935—1937 гг., и в 4—6—8—10-месячном возрасте и при сдаче на убой в опытах 1937—1939 гг.

4. Учет среднесуточных привесов и расхода кормов на 1 кг прироста у отдельных породных групп животных в отдельные возрастные периоды.
5. Учет продуктов убоя. Учитывался отдельно вес следующих продуктов убоя каждого животного: кожи, парной тушки с головой и ногами (без внутренностей и кожи), головы и ног, внутреннего жира и плахового сала.

При этом производились промеры шпига: на шее, у 6—7 ребра хребтовой части, на спине и крестце. На основе этих данных определялся процент выхода: убойной продукции, сала и мясной тушки. Кондиции туш определяли по промерам шпига между 6 и 7 ребром хребтовой части.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

А. Влияние хряков на плодовитость свиноматок

Одним из важных факторов увеличения свиноводческой продукции является плодовитость маток; на нее мы в нашей работе обращаем большое внимание. Полученные нами результаты по плодовитости отдельных породных групп свиноматок при скрещивании с беркширскими хряками показали уменьшение по сравнению с плодовитостью таких же маток, оплодотворенных хряками крупной белой английской породы. Имея в виду, что

отдельные свиноводы отрицают влияние хряков на плодовитость маток, мы считаем необходимым подробнее остановиться на этом вопросе и привести краткий обзор как литературных данных, так и данных наших экспериментальных работ.

Все исследователи в общем признают, что матка и хряк в одинаковой степени передают по наследству свою плодовитость потомству. Вопрос же о том, влияет ли хряк на величину помета у покрытой им матки, до сего времени не получил еще должного освещения.

Так, например, Джапаридзе Д. (Dschaparidse D.) (1933 г.) при скрещивании свиней ганноверско-брауншвейгских и эдельшвейнской породы не обнаружил влияния хряка на количество поросят в пометах покрытых им маток (33).

Мы же, как будет показано дальше, при скрещивании маток местных полесских, метисов полесско-английских и крупной белой английской породы с беркширскими хряками получили данные, доказывающие влияние хряка на плодовитость оплодотворенных им маток.

Некоторое теоретическое объяснение мы находим в работах Варвика, Хемонда и др. исследователей.

Варвик (Warwick B.) (1927 г.) исследовал на бойне около 450 убитых супоросных свиней и нашел, что у них 3,63% зародышей находились в процессе атрофии. Исследователь при этом отмечает, что атрофию зародышей нельзя объяснить большой их скученностью, так как наблюдалось много случаев, когда атрофировались и рассасывались зародыши там, где никакой скученности их не было. Атрофию и рассасывание он считает главной причиной малоплодных пометов.

Далее он указывает, что на процесс атрофии и рассасывания эмбрионов, кроме условий кормления, содержания и общего физиологического состояния матки, в значительной степени влияет и конституция зиготы самого эмбриона. А так как конституция зиготы зависит не только от матки, но и от хряка, то, следовательно, и хряк в такой же мере влияет на количество новорожденных поросят в помете, как и покрытая им матка (34).

Хемонд (Hammond) (1921 г.) исследовал при убое органы размножения 22 супоросных свиней и установил, что при случке каждая свинья в среднем выделила по 18 яиц (определение произведено путем подсчета желтых тел); к моменту же убоя — нормально развитых зародышей в среднем на одну матку было обнаружено только по 12,1, а 2,2 зародыша атрофировались и остальные 3,7 не были оплодотворены, или же погибали на самой ранней стадии развития зародыша и потом рассасывались. (35).

По исследованиям Кернера (Corner) (1921 г.) у свиноматок в среднем, как минимум, 20% яиц погибают прежде, чем успеют укрепиться на слизистой оболочке матки, а 5—10% укрепившихся зародышей погибают в процессе дальнейшего их развития. (36).

Из приведенных данных видно, что количество поросят при рождении зависит как от матки, так и от хряка, от наследственных качеств и среды, в которой животные находятся; это подтверждается нашими данными, а также данными производственной практики колхозных и совхозных свиноферм.

Так, например, из табл. 5 видно, что плодовитость подопытных свиноматок разных породных групп в совхозах „Большевик Полесья“ и им. Дзержинского в 1936 году была следующая.

Таблица 5

Плодовитость подопытных маток и скороспелость их приплода по весенне-летним опоросам 1936 г.

Пометы от маток × хряков	Количество пометов	Количество живых поросят в помете		Средний вес одного поросенка (кг)		
		Лимит	Среднее	При рождении	В возрасте 1 мес.	В возрасте 2 мес.
В совхозе „Большевик Полесья“						
П × КБА	13	5—12	8,85	1,09	5,0	11,54
П × Б	9	5— 9	7,11	1,19	4,7	12,22
Па × КБА	21	7—14	10,25	1,14	4,6	12,39
Па × Б	19	5—11	8,84	1,18	5,17	11,88
КБА × КБА	8	5—14	9,63	1,17	5,24	11,50
КБА × Б	10	4—13	7,58	1,25	5,3	13,42
В совхозе им. Дзержинского						
П × КБА	21	5—12	8,09	1,14	5,6	12,07
П × Б	29	5—12	8,00	1,09	6,03	13,28
Па × КБА	33	5—15	8,36	1,12	6,03	13,00
Па × Б	28	4—12	8,32	1,14	6,9	12,97

Из этих данных видно, что плодовитость свиноматок каждой породной группы, оплодотворенных беркширскими хряками, как в одном, так и в другом совхозе была меньше, чем маток-аналогов, покрытых хряками крупной белой английской породы, особенно в совхозе „Большевик Полесья“.

Для проверки этого положения нами проведена разработка данных о плодовитости одних и тех же метисных свиноматок, давших в 1936 году опоросы от хряков беркширской и крупной белой породы (табл. 6).

Таблица 6

Влияние хряков на плодовитость одних и тех же маток

Хозяйства	Количество маток	При оплодотворении хряками:			
		беркширской породы		крупной белой английской породы	
		Лимит	$M \pm m$	Лимит	$M \pm m$
„Большевик Полесья“	77	4—12	$7{,}94 \pm 0{,}54$	5—12	$8{,}53 \pm 0{,}50$
Им. Дзержинского	21	5—13	$7{,}52 \pm 0{,}45$	4—15	$8{,}80 \pm 0{,}55$

Табл. 6 дает основание утверждать, что беркширские хряки в пометах оплодотворенных ими свиней в общем дают меньшее количество поросят, чем хряки крупной белой английской

породы, а значит, хряки, несомненно, влияют на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок.

Влияние беркширских хряков на плодовитость оплодотворенных ими маток в сравнении с хряками крупной белой английской породы было проверено вторичными нашими опытами межпородного скрещивания свиней в совхозе им. Дзержинского в 1937 году.

В совхозе им. Дзержинского при повторном проведении опыта было покрыто беркширскими хряками 18 полесских маток и 17 маток полесско-английских метисов первой генерации, а для контроля 10 полесских маток и 12 маток полесско-английских метисов были покрыты хряками крупной белой английской породы. Результаты этих скрещиваний приведены в табл. 7.

Как видим, данные этого опыта также подтверждают, что матки обеих породных групп, оплодотворенные хряками беркширской породы, дали в пометах меньше поросят, чем такие же матки, оплодотворенные хряками крупной белой английской породы.

Таблица 7

Результаты межпородного скрещивания свиней в совхозе им. Дзержинского (1937 г.)

Пометы от маток × хряков	Количество пометов	Количество живых поросят в помете		Средний вес одного поросенка (кг)		
		Лимит	Среднее	При рождении	В возрасте 1 мес.	В возрасте 2 мес.
П × КБА	10	6—10	8,9	1,04	4,8	11,7
П × Б	18	4—10	6,73	1,08	6,41	15,25
Па × КБА	12	4—10	7,91	1,04	5,6	14,33
Па × Б	17	4—12	7,65	1,29	6,0	16,29
КБА × КБА	10	6—12	9,1	1,0	4,9	16,8

Чтобы углубленно проанализировать влияние породной разницы хряков на плодовитость маток, мы дополнительно провели разработку материалов о плодовитости одних и тех же многоплодных и малоплодных свиноматок совхоза им. Дзержинского при оплодотворении их хряками беркширской и крупной белой английской породы.

Данные приведены в табл. 8.

Таблица 8

Влияние беркширских хряков на плодовитость многоплодных и малоплодных маток (1937 г.)

Количество свиноматок	Средняя плодовитость за ряд предыдущих опоросов (количество поросят)	Плодовитость при скрещивании с хряками	
		крупной белой английской породы	беркширами
31	9,8	10,5	9,1
31	7,6	7,6	7,5

Данные этой таблицы также подтверждают влияние породной разницы хряков на плодовитость оплодотворенных ими одних и тех же свиноматок, особенно — на многоплодных свиноматок со средней плодовитостью в 9,8 поросенка на помет.

Аналогичные результаты получены и при межпородном промышленном скрещивании свиней с беркширскими хряками в целом ряде других совхозов и СТКФ по данным бонитировки 1937 года (табл. 9).

Таблица 9

Влияние беркширских хряков на плодовитость маток в промхозах и СТКФ (1937 г.)

Хозяйства	Плодовитость свиноматок при оплодотворении их хряками					
	беркширской породы			крупной белой английской породы		
	Колич. опоросов	Лимит	*M*	Колич. опоросов	Лимит	*M*
Совхоз „Комсомолец", Орджоникидзевского края	89	2—14	8,71	56	2—15	9,19
Совхоз „Донсвиновод" (603), Орджоникидзевского края	57	1—15	8,63	94	4—15	9,43
Совхоз № 611, Ростовской областной опытной станции по животноводству	22	3—13	8,45	22	4—14	9,14
Колхоз им. Петровского, Ирклеевского района, Полтавской области	12	—	8,75	12	—	9,42

Эти данные также показывают, что свиноматки, оплодотворенные хряками беркширской породы, в пометах дали меньше поросят, чем матки, оплодотворенные хряками крупной белой английской породы, а именно: в совхозе „Комсомолец" — на 0,48, в совхозе „Донсвиновод" (№ 603) — на 0,80, в совхозе № 611 — на 0,69 и в колхозе им. Петровского — на 0,69 поросенка в среднем на один помет.

Влияние хряков на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок было проверено нами в третий раз (1938 г.) в опытах межпородного скрещивания метисных свиней крупной белой породы разных генераций в совхозе им. Дзержинского и маток крупной белой английской породы в совхозе „Шведская могила".

В совхозе им. Дзержинского было покрыто беркширскими хряками 10 метисных маток первой генерации и 10 метисных маток второй генерации. Такое же количество метисных маток-аналогов было покрыто для контроля хряками крупной белой английской породы.

В совхозе „Шведская могила" 10 маток крупной белой английской породы были покрыты беркширскими хряками, а после опоросов все эти матки были покрыты хряками крупной белой английской породы. Результаты этих скрещиваний приведены в табл. 10.

Таблица 10

Влияние беркширских хряков на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок (1938 г.)

Пометы от маток × хряков	Количество пометов	Количество живых поросят в помете		Средний вес одного поросенка (кг)		
		Лимит	Среднее	При рождении	В возрасте 1 мес.	В возрасте 2 мес.
В совхозе им. Дзержинского						
Па × КБА	10	4—15	9,10	1,00	6,18	14,64
Па × Б	10	6—11	8,10	1,17	6,00	14,60
Паа × КБА	10	6—11	9,40	1,00	5,98	14,38
Паа × Б	10	6—13	9,20	1,16	6,20	15,92
КБА × КБА	27	5—14	10,22	0,93	4,70	13,22
В совхозе „Шведская могила"						
КБА × КБА	10	6—13	8,70	1,14	5,10	13,85
КБА × Б	10	2—12	7,30	1,55	6,60	14,64

Данные этих опытов также подтверждают, что беркширские хряки в опоросах оплодотворенных ими маток, несомненно, дают меньшее количество поросят, чем хряки крупной белой английской породы.

Эти данные подтверждаются также и бонитировочными материалами о племенной работе беркширских хряков в 1938 году в других совхозах (табл. 11).

Таблица 11

Влияние беркширских хряков на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок в других совхозах (бонитировка 1938)

Совхозы	Порода маток	Плодовитость маток при оплодотворении хряками			
		беркширами		крупной белой английской породы	
		Количество опоросов	Поросят в среднем на 1 опорос	Количество опоросов	Поросят в среднем на 1 опорос
„Ивановка", Черниговской обл.	Метисы КБА	136	8,38	239	8,88
Им. X-летия Октября, Черниговской обл.	КБА	15	7,60	86	9,15
„Рыхальский", Черниговской обл.	Метисы КБА	14	8,80	14	9,50

Иностранные материалы также говорят о том, что свиноматки, оплодотворенные беркширскими хряками, в пометах дают меньшее количество поросят, чем такие же матки, оплодотворенные хряками других пород. Это видно из табл. 12.

Таблица 12

Влияние хряков на плодовитость маток по иностранным данным
(Новая Зеландия) (26)

Порода скрещиваемых хряков и маток	Количество опоросов	Среднее количество поросят на 1 опорос
Темворс × беркшир	42	9,2
Темворс × крупную белую	7	11,6
Темворс × крупную черную	11	8,4
Беркшир × крупную черную	5	8,2
Улучшенные матки и чистопородный хряк		
Темворсный хряк	104	9,1
Хряк крупной белой английской породы	7	11,1
Хряк крупной черной английской породы	13	10,4
Беркширский хряк	21	9,0

Итак, мы видим, что хряки беркширской породы обладают сравнительно низкой „мужской“ плодовитостью по сравнению с хряками крупной белой английской породы.

Однако, анализ „мужской“ плодовитости отдельных линий беркширских хряков показывает, что у отдельных производителей этой породы „мужская“ плодовитость довольно высокая. Это видно из данных табл. 13.

Необходимо отметить, что у большинства указанных в табл. 13 хряков беркширской породы с низкими показателями „мужской“ плодовитости родители были тоже малоплодные. Это говорит о том, что „мужская“ плодовитость, видимо, связана с наследственной основой хряка; такой вывод требует специальной экспериментальной проверки.

Анализируя и обобщая все имевшиеся в нашем распоряжении данные о влиянии хряков беркширской породы на плодовитость оплодотворенных ими свиноматок, мы приходим к заключению:

1. Хряки беркширской породы в пометах оплодотворенных ими свиноматок в большинстве случаев дают меньше поросят, чем хряки крупной белой английской породы при оплодотворении ими таких же свиноматок.

2. Наряду с этим, в наших промышленных свиноводческих хозяйствах, а тем более в племенных, есть отдельные производители беркширской породы, имеющие довольно высокую „мужскую“ плодовитость. Отсюда — неотложная задача — провести глубокую селекционно-племенную работу с этой породой свиней, чтобы повысить их плодовитость.

3. Развитие поросят от хряков беркширской породы значительно превышает развитие поросят от хряков крупной белой английской породы как при рождении, так и в возрасте 1 и 2 мес.

Таблица 13

„Мужская“ плодовитость отдельных хряков-беркширов

Клички и номера хряков	Количество полученных опоросов	Родилось поросят в среднем на 1 опорос (живых)	Плодовитость родителей хряка	
			Матери	Отца
Совхоз „Большевик Полесья“				
Ворон 34	4	10,25	9,2	8,97
„ 145	10	9,3	9,8	7,1
„ 35/193	12	8,3	8,8	8,2
„ 39/152	12	7,0	5,75	7,1
Сокол 79	41	7,38	9,5	7,6
Орел 2	10	6,0	6,6	5,6
Средняя плодовитость маток по стаду	181	8,62	—	—
Совхоз им. Дзержинского				
Ворон 85	8	9,38	9,6	8,97
„ 1	9	8,44	10,3	7,1
„ 17	16	8,21	8,0	6,97
„ 95	10	7,2	7,5	6,97
Сокол 74	18	7,42	7,0	7,6
„ 104	18	6,83	6,5	7,6
„ 171	11	5,73	7,8	7,6
Орел 241	14	7,52	5,8	6,97
Средняя плодовитость маток по стаду	288	8,78	—	—
Совхоз „Ивановка“				
Орел 169	15	9,8	—	—
„ 167	23	8,56	—	—
Скворец 558	23	8,39	—	—
Сокол 653	24	8,95	—	—
„ 641	14	9,21	—	—
Ворон 618	20	9,05	—	—
„ 736	17	6,7	—	—
Средняя плодовитость маток по стаду	356	9,01	—	—
Совхоз „Комсомолец“				
Сокол 469	67	8,9	—	—
„ 229	24	7,0	—	—
„ 58	45	8,0	—	—
„ 459	25	6,3	—	—
„ 156	17	6,7	—	—
„ 155	47	9,0	—	—
„ 258	43	10,2	—	—
Ворон 85	35	8,9	—	—
Средняя плодовитость маток по стаду	—	9,3	—	—

Б. Развитие подсвинков при контрольном откорме

Выясняя эффективность межпородного промышленного скрещивания разных породных групп свиноматок с беркширскими хряками, мы, наряду с изучением влияния этих хряков на плодовитость свиноматок, стремились выяснить также, какие из подсвинков, полученных нами от скрещивания разных породных групп свиноматок с хряками беркширской и крупной белой английской породы, лучше развиваются при полусальном откорме.

В проведенных с этой целью опытах по контрольному откорму подсвинков мы сравнивали:

1. Развитие (средний вес) метисных подсвинков, полученных от скрещивания полесских свиноматок и хряков беркширской и крупной белой английской породы.

Таблица 14

Средний вес подсвинков по группам в период контрольного откорма
(в кг)

Подсвинки от маток × хряков	Средний вес подсвинков в возрасте (мес.):						Процентное отклонение роста опытных групп по сравнению с контрольной, принятой за 100%	
	2	4	6	8	10	12	В 6 мес.	В 10 мес.
В совхозе „Большевик Полесья", 1936—1937 гг.								
П × КБА . . .	11,8	34,2	65,9	104,2	138,5	—	100,0	100,0
П × Б . . .	13,6	35,7	72,1	105,1	144,1	—	102,4	104,0
Па × КБА . . .	12,8	38,6	66,2	108,6	142,3	—	100,0	100,0
Па × Б . . .	13,5	38,9	74,8	108,9	148,0	—	113,0	104,0
КБА × КБА . . .	12,4	34,0	70,0	100,2	143,0	—	100,0	100,0
КБА × Б . . .	13,4	38,4	82,7	116,1	155,6	—	118,1	108,8
В совхозе им. Дзержинского, 1936—1937 гг.								
П × КБА . . .	11,8	28,3	62,3	75,0	124,9	—	100,0	100,0
П × Б . . .	12,2	32,1	63,4	87,0	127,2	—	101,8	101,8
Па × КБА . . .	11,0	30,0	50,0	86,0	120,2	—	100,0	100,0
Па × Б . . .	12,1	33,3	64,3	88,0	131,6	—	128,6	109,4
В совхозе им. Дзержинского, 1938—1939 гг.								
Па × КБА . . .	13,6	29,5	60,7	104,7	135,0	—	100,0	100,0
Па × Б . . .	14,9	34,5	71,6	103,8	135,5	—	117,8	100,0
КБА × КБА . . .	13,7	35,3	64,2	113,5	144,6	—	100,0	100,0
Паа × Б . . .	14,6	32,7	64,2	104,3	149,0	—	100,0	103,0
В совхозе „Шведская могила", 1938—1939 гг.								
КБА × КБА . . .	14,5	33,4	64,4	99,4	147,1	182,5	100,0	100,0
КБА × Б . . .	17,0	38,5	69,1	103,5	154,1	179,8	107,3	104,7
В племхозе „Старый Коврай", 1938—1939 гг.								
Б × Б . . .	16,3	38,2	67,5	104,7	148,7	185,0	104,8	101,0

2. Развитие метисных подсвинков, полученных от скрещивания маток полесско-английских метисов первой генерации и хряков беркширской и крупной белой английской породы.

3. Развитие метисных подсвинков, полученных от скрещивания маток полесско-английских метисов второй генерации и беркширских хряков, с развитием чистопородных подсвинков крупной белой английской породы.

4. Развитие метисных подсвинков, полученных от скрещивания свиноматок крупной белой английской породы и беркширских хряков, с развитием подсвинков крупной белой английской породы.

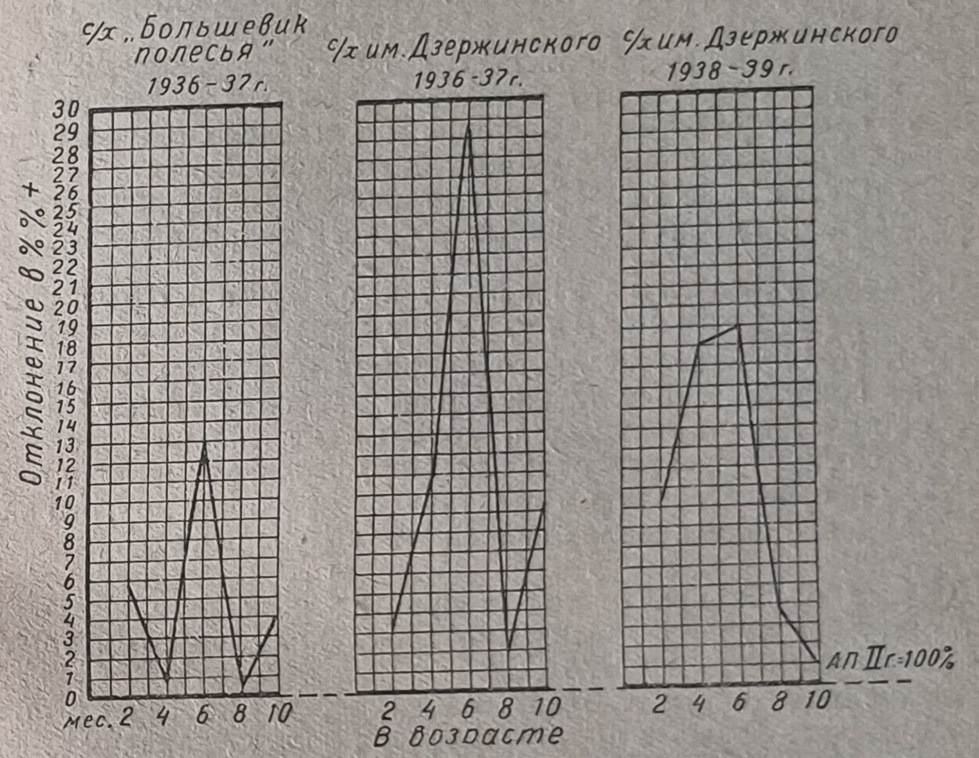


Рис. 2. Отклонение роста англо-полес-беркширских подсвинков по сравнению с англо-полесскими II генерации.

Результаты такого сравнения приведены в табл. 14.

Данные табл. 14 показывают, что подсвинки, полученные от маток разных породных групп, оплодотворенных беркцирскими хряками, во всех опытах развивались не хуже, а в большинстве своем лучше подсвинков, полученных от таких же маток, но оплодотворенных хряками крупной белой английской породы.

По среднему весу одной головы в группах метисы-беркширы в среднем по всем опытам превысили своих аналогов в 6-месячном возрасте на 12% и в 10-месячном — на 4,5%; это дает сокращение срока откорма их на 14 дней.

Динамику развития метисов-беркширов и метисов крупной белой английской породы можно охарактеризовать следующим образом:

а) Метисы-беркширы более интенсивно развиваются в молодом возрасте (особенно до 6 месяцев), а в старшем возрасте развитие их относительно ослабевает.

б) Метисы крупной белой английской породы, наоборот, в молодом возрасте развиваются сравнительно медленнее, чем метисы-беркширы, а к концу откорма — более интенсивно. В силу этого они в более позднем возрасте (10—12 мес.) уравниваются с метисами-беркширами и даже превосходят их.

Процентное отклонение роста метисов-беркширов, по сравнению с метисами крупной белой английской породы, наглядно иллюстрирует рис. 2.

Не останавливаясь на объяснении такого явления, мы обращаем внимание на то, что указанная динамика развития подсвинков при их откорме характерна и для чистопородных подсвинков названных пород (крупных белых английских и беркширов); это связано с особенностями каждой породной группы подсвинков, очевидно, различных по своей скороспелости.

В. Среднесуточный прирост и оплата корма подсвинками при откорме

Показатели среднесуточного прироста и затраты кормов на единицу прироста стоят также в ряду наиболее важных хозяйственно-полезных показателей, которые не только дополняют характеристику развития отдельных групп животных, но и определяют производственную эффективность того или другого вида межпородного скрещивания свиней для получения откормочного молодняка.

Данные о среднесуточных приростах и затрате кормов на 1 кг прироста при контрольном откорме полученного в опытах молодняка приведены в табл. 15.

Анализируя данные табл. 15, мы видим, что подсвинки, полученные от маток разных породных групп, оплодотворенных беркширскими хряками, за время откорма дали во всех опытах то или иное снижение расхода кормов на 1 кг прироста и в большинстве случаев дают несколько более высокие среднесуточные приросты (особенно до 6-месячного возраста) по сравнению с подсвинками, полученными от таких же маток, не оплодотворенных хряками крупной белой английской породы.

Эти данные совпадают с данными о развитии (см. табл. 14) подсвинков разных породных групп.

При рассмотрении показателей по отдельным породным группам в отдельных опытах мы видим:

а) Подсвинки, полученные от полесских маток и беркширских хряков, за период откорма дали среднесуточные приросты выше на 1,9—3,0%, и на 1 кг прироста затратили меньше корма на 2,1—3,6% по сравнению с подсвинками, полученными от таких же маток и хряков крупной белой английской породы. Это наглядно иллюстрируют рис. 3 и 4.

б) Подсвинки, полученные от маток-метисов первой генерации крупной белой английской породы и беркширских хряков,

Таблица 15

Среднесуточный прирост и затрата корма на 1 кг прироста подсвинками разных пород при откорме

По дсвинки от маток × хряков	Периоды откорма							
	2—6 мес.		6—10 мес.		10—12 мес.		За весь опыт	
	Среднесуточный прирост (в г)	Расход корма на 1 кг прироста (к. ед.)	Среднесуточный прирост (в г)	Расход корма на 1 кг прироста (к. ед.)	Среднесуточный прирост (в г)	Расход корма на 1 кг прироста (к. ед.)	Среднесуточный прирост (в г)	Расход корма на 1 кг прироста (к. ед.)
В совхозе „Большевик Полесья", 1936—1937 гг.								
П × КБА .	444	3,92	596	5,03	—	—	520	4,43
П × Б . . .	480	3,80	590	4,85	—	—	535	4,32
Па × КБА .	438	3,92	624	5,04	—	—	531	4,48
Па × Б . . .	502	3,76	600	4,95	—	—	551	4,33
КБА × КБА .	472	3,75	598	5,85	—	—	536	4,80
КБА × Б . . .	568	3,87	600	4,85	—	—	585	4,36
В совхозе им. Дзержинского, 1936—1937 гг.								
П × КБА .	414	4,66	513	6,30	—	—	463	5,48
П × Б . . .	420	4,53	522	6,22	—	—	472	5,37
Па × КБА .	314	4,45	575	6,65	—	—	444	5,55
Па × Б . . .	428	4,48	551	6,01	—	—	490	5,25
В совхозе им. Дзержинского, 1938—1939 гг.								
Па × КБА .	512	4,29	609	4,64	—	—	560	4,46
Па × Б . . .	608	3,69	524	4,54	—	—	560	4,11
КБА × КБА .	474	4,63	659	4,47	—	—	566	4,55
Паа × Б . . .	515	4,56	595	4,28	—	—	605	4,42
В совхозе „Шведская могила", 1938—1939 гг.								
КБА × КБА .	508	4,54	670	5,28	590	8,23	589	5,83
КБА × Б . . .	501	4,66	697	5,60	428	8,48	543	6,08
В племхозе „Старый Коврай", 1938—1939 гг.								
Б × Б . . .	480	4,37	665	5,59	605	6,01	582	5,39

Примечание. В опытах 1938—1939 гг. привесы и оплата корма учтены с 4-месячного возраста.

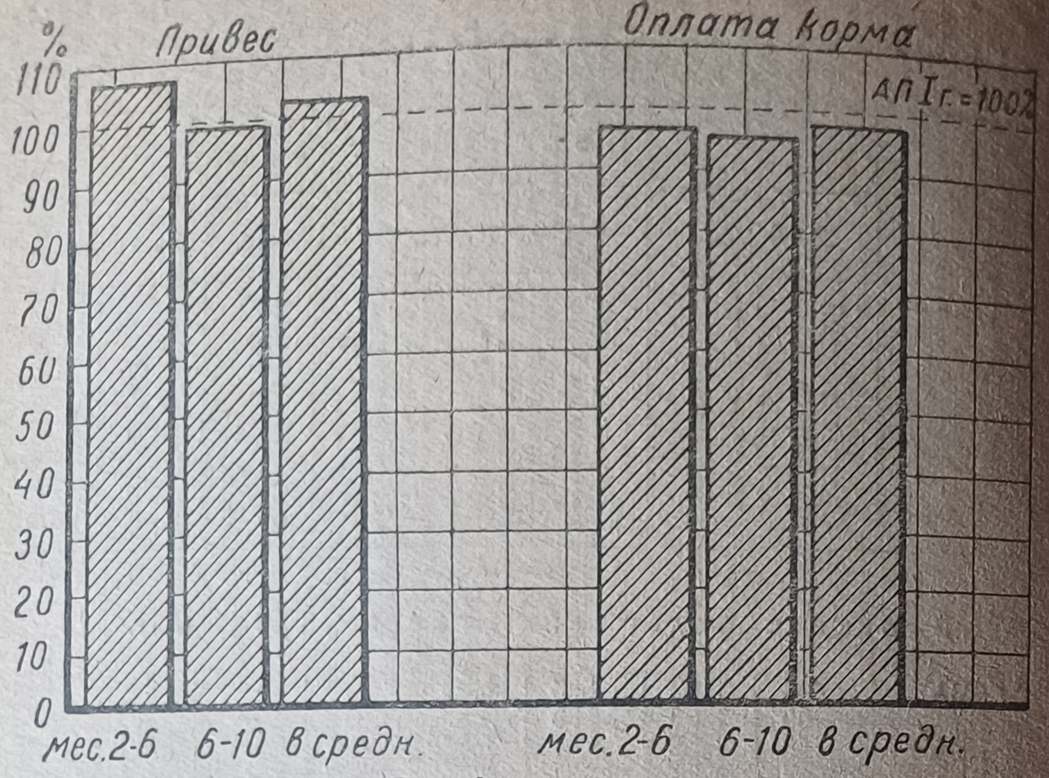


Рис. 3. Привес и оплата корма беркширо-полесских подсвинков по сравнению с англо-полесскими I генерации (совхоз „Большевик Полесья").

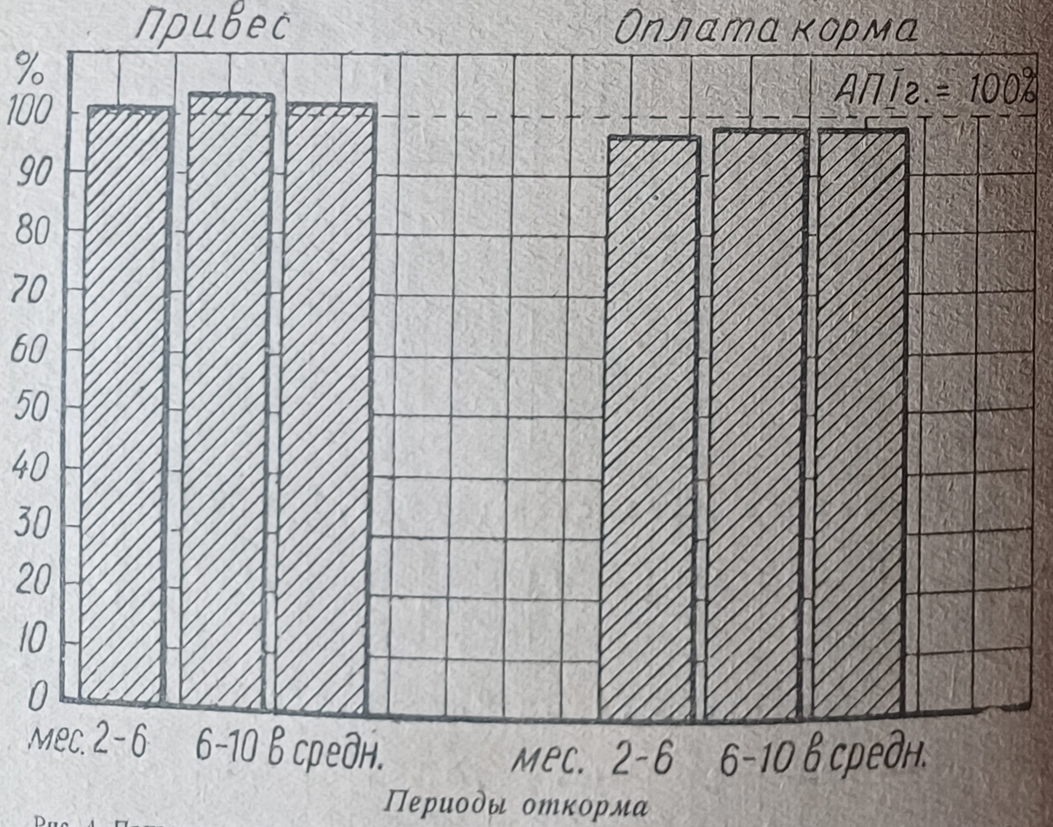


Рис. 4. Привес и оплата корма беркширо-полесских подсвинков по сравнению с англо-полесскими I генерации (совхоз им. Дзержинского).

за весь опыт дали среднесуточные приросты выше 3,8—10% и на 1 кг прироста затратили корма меньше на 3,4—7,9% по сравнению с подсвинками, полученными от таких же маток и хряков крупной белой английской породы. Это наглядно иллюстрируют рис. 5, 6 и 7.

в) Подсвинки, полученные от маток-метисов второй генерации крупной белой английской породы и беркширских хряков, в среднем за опыт дали привесы выше на 6,8% и на 1 кг при-

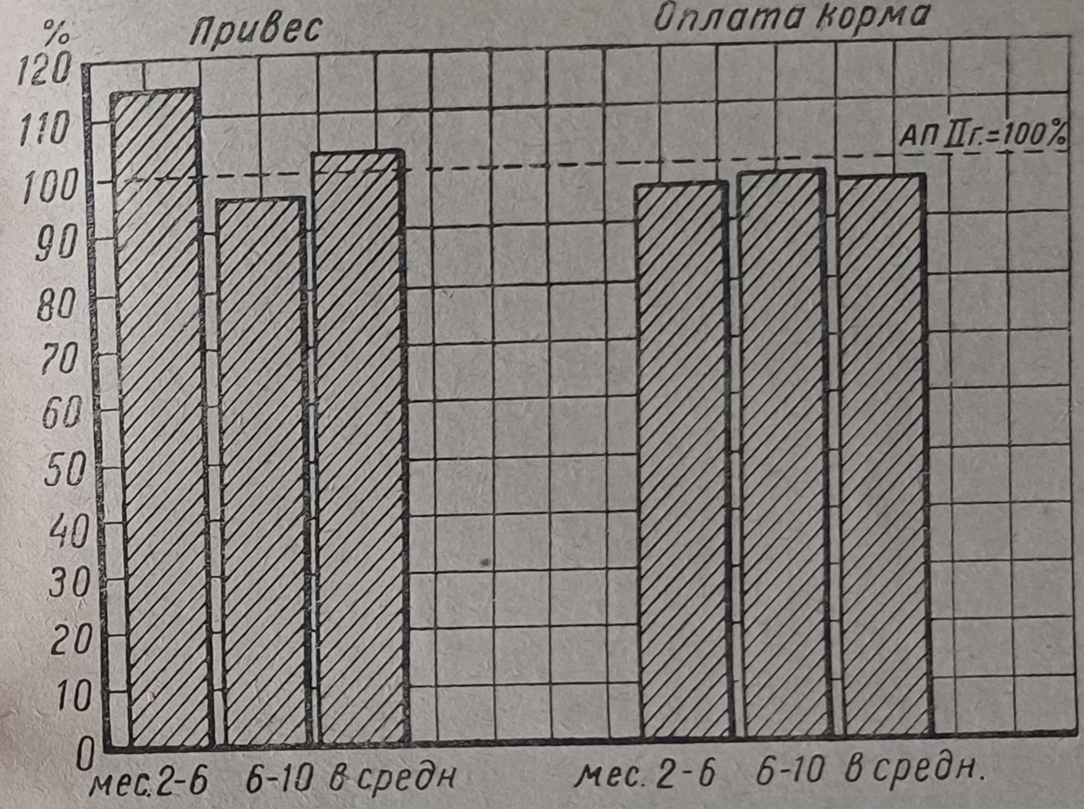


Рис. 5. Привес и оплата корма с англо-полес-беркширских подсвинков по сравнению с англо-полесскими II генерации (совхоз „Большевик Полесья").

роста затратили корма меньше на 2,9%, чем чистопородный молодняк крупной белой английской породы. Это наглядно иллюстрирует рис. 8.

г) Подсвинки, полученные от маток крупной белой английской породы и беркширских хряков, по сравнению с чистопородными подсвинками крупной белой английской породы, в опыте, проведенном в совхозе „Большевик Полесья", в среднем за период опыта дали среднесуточные приросты выше на 8,9% и на 1 кг прироста затратили корма меньше на 9,2%. В опыте, проведенном в совхозе „Шведская могила", среднесуточные приросты до 10-месячного возраста животных в обеих группах подсвинков были одинаковые, а в 10—12-месячном возрасте у метисов-беркширов они снизились при одновременном увеличении расхода кормов на 1 кг прироста. Это наглядно иллюстрируют рис. 9 и 10.

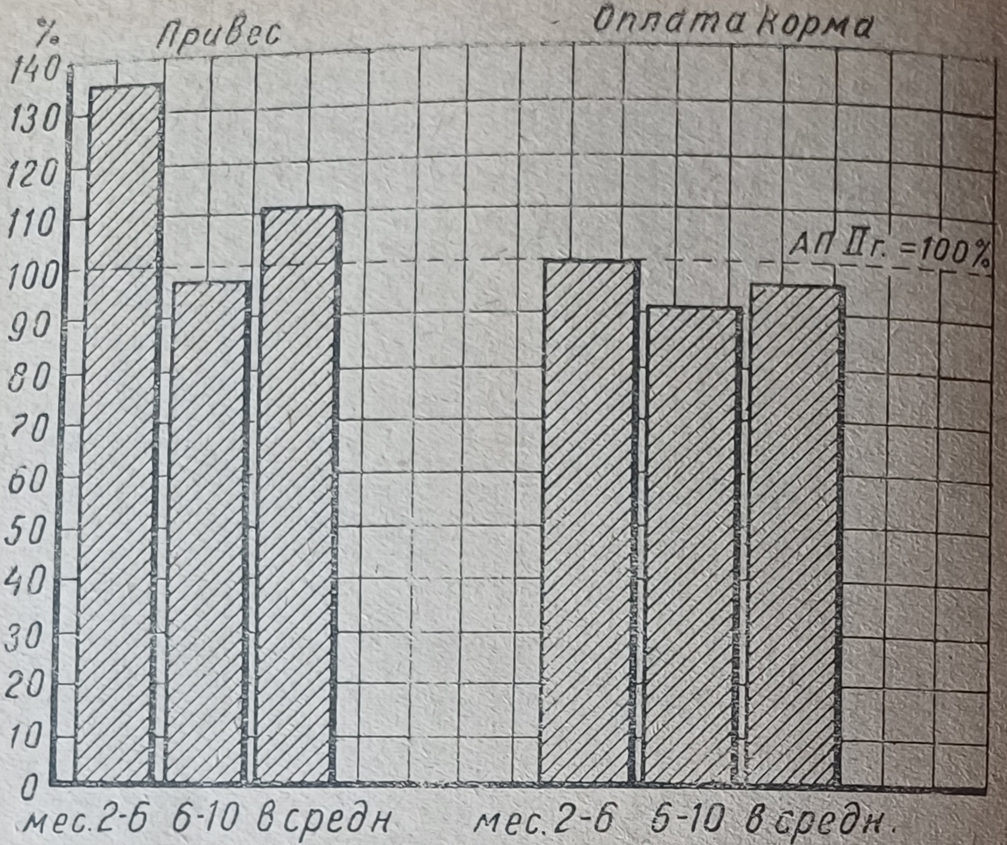


Рис. 6. Привес и оплата корма англо-полес-беркширских подсвинков по сравнению с англо-полесскими II генерации (совхоз им. Дзержинского, 1936—1937 гг.).

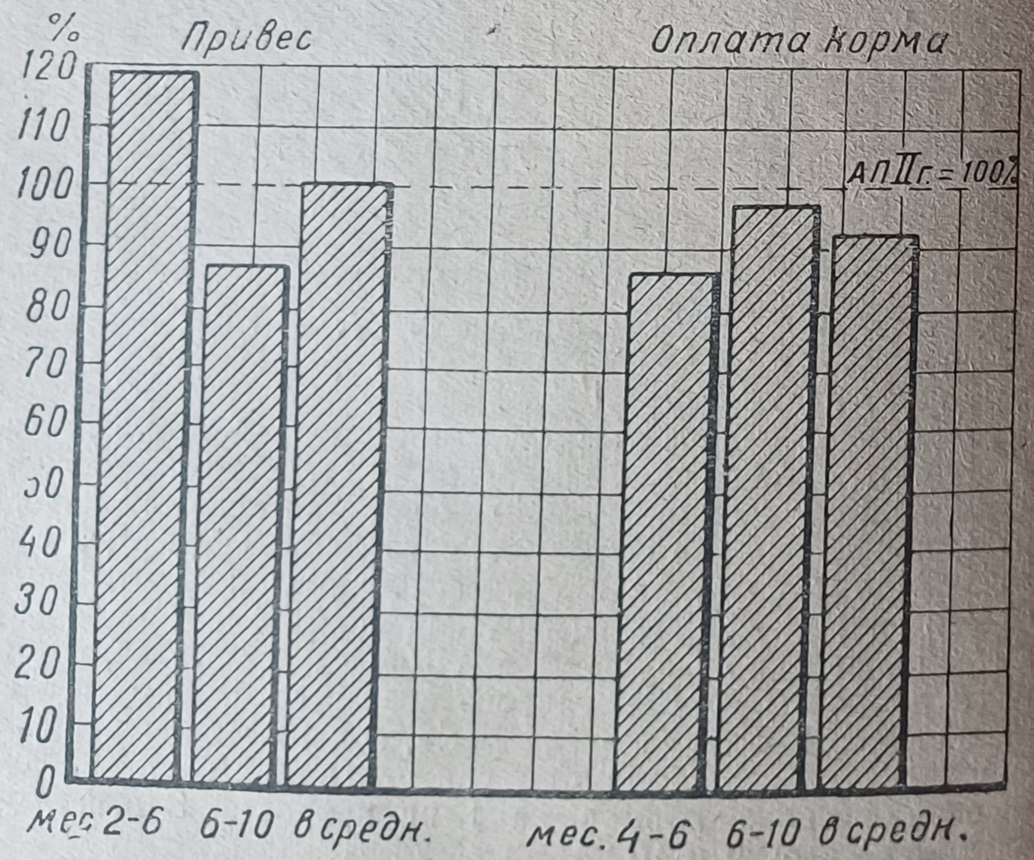


Рис. 7. Привес и оплата корма англо-полес-беркширских подсвинков по сравнению с англо-полесскими II генерации (совхоз им. Дзержинского 1938—1939 гг.).

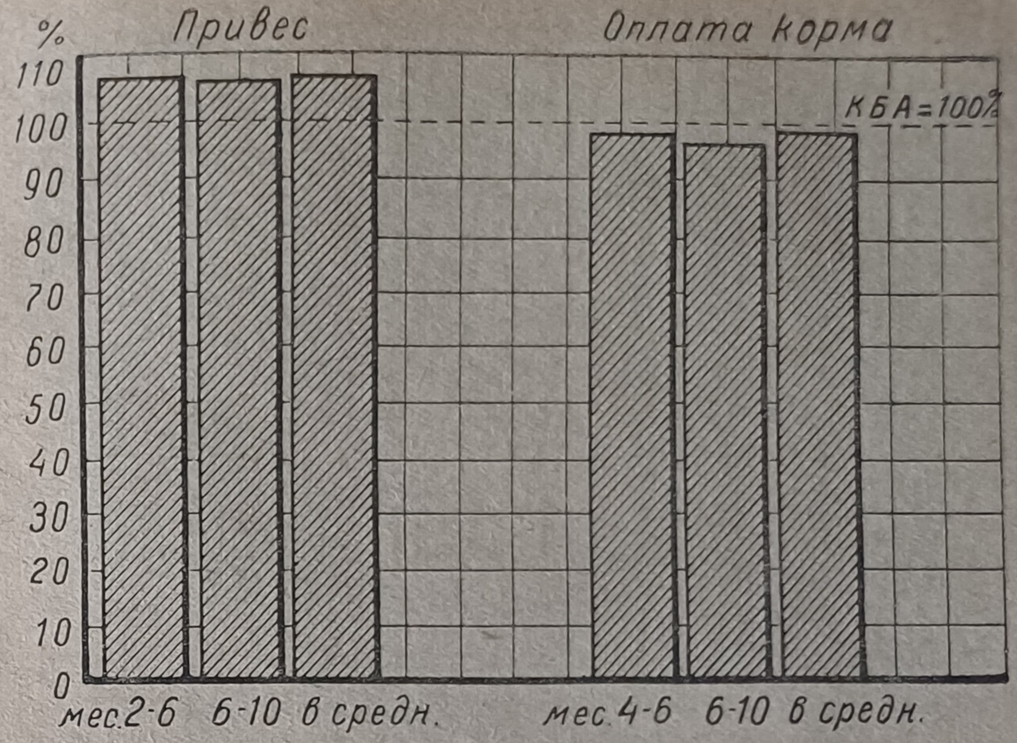


Рис. 8. Привес и оплата корма подсвинками англо-полесскими II генерации с беркширами по сравнению с КБА.

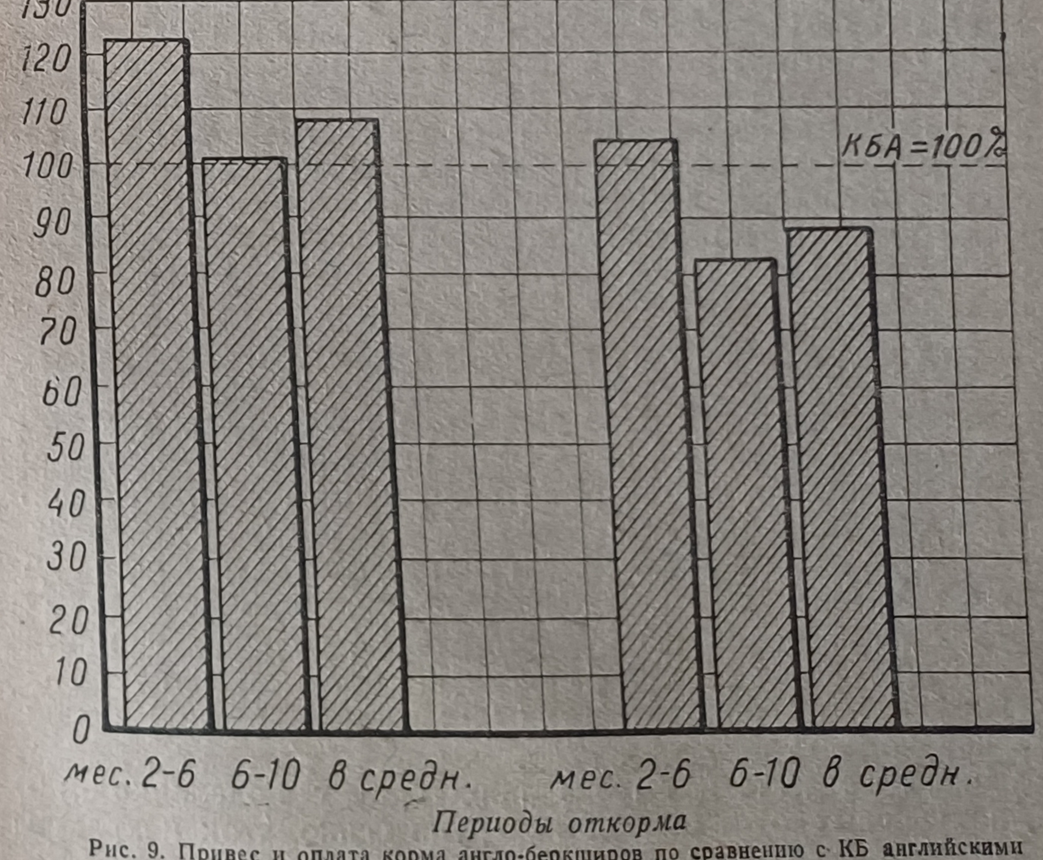


Рис. 9. Привес и оплата корма англо-беркширов по сравнению с КБ английскими (совхоз „Большевик Полесья").

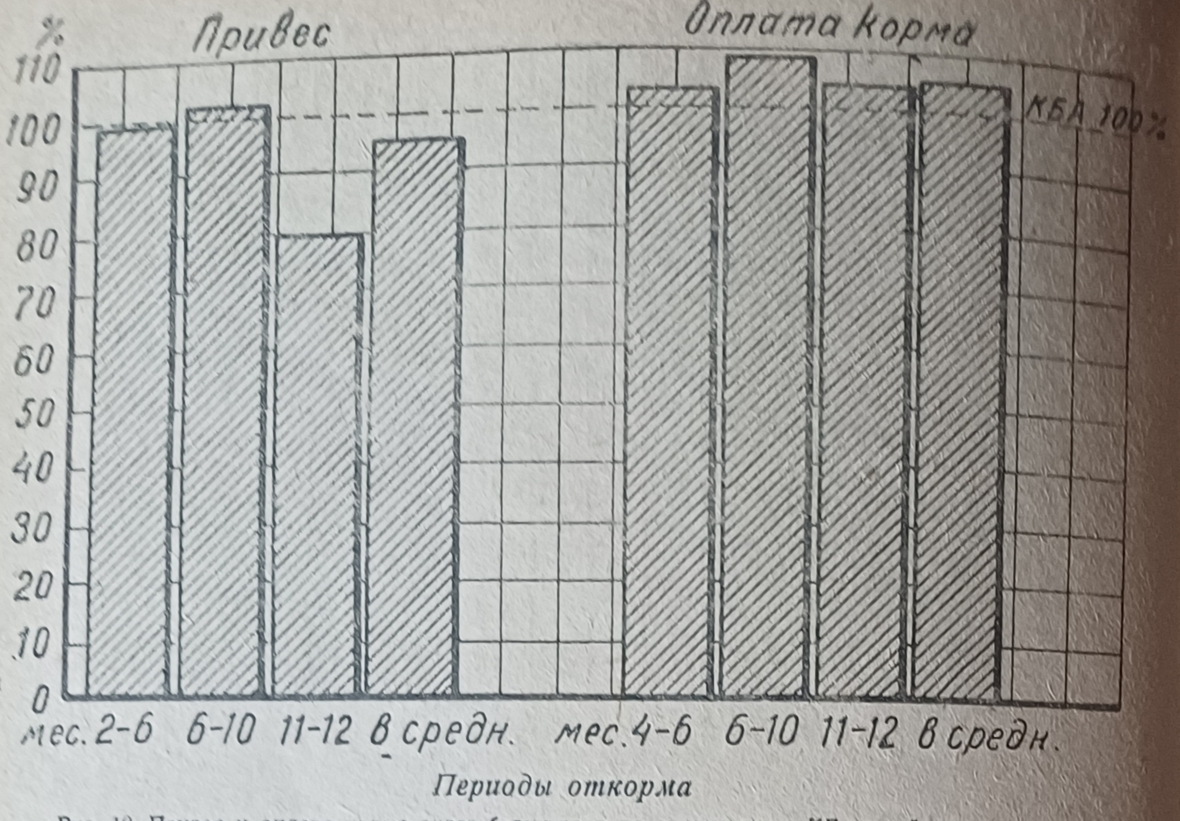


Рис. 10. Привес и оплата корма англо-беркширов по сравнению с КБ английскими (совхоз „Шведская могила").

Разные показатели, полученные в опытах, проведенных в совхозе „Большевик Полесья" и в совхозе „Шведская могила", можно объяснить разным типом кормления подсвинков: зерново-картофельный в первом совхозе и чисто зерновой — во втором.

Это позволяет предполагать, что углеводистые корма, и в первую очередь картофель, при откорме метисов-беркширов можно использовать с большей эффективностью, чем при скармливании названных кормов молодняку крупной белой английской породы и ее метисам.

Г. Выход продукции при убое подопытных животных

Выход продукции при убое подопытных животных характеризует хозяйственную эффективность межпородного промышленного скрещивания свиней разных породных групп. Эти данные мы приводим в табл. 16.

Анализируя данные табл. 16, мы видим, что подсвинки, полученные от маток разных породных групп, оплодотворенных беркширскими хряками, дают, как правило, больший убойный вес и больший выход сала, чем подсвинки, полученные от таких же свиноматок, но оплодотворенных хряками крупной белой английской породы.

Сравнивая показатели выхода продукции у подсвинков-метисов, полученных от одинаковых групп свиноматок и хряков

Таблица 16

Выход продукции при убое подопытных животных (в процентах)

Подсвинки от маток × хряков	Убойный вес с кожей (в процентах)	Выход в процентах к убойному весу		Промеры шпига (в см)				Кондиции туш (выход в процентах)		
		Сала	Мясной тушки	На шее	У 7 ребра	На спине	На крестце	Сальных	Полусальных	Мясо-рубочных
В совхозе „Большевик Полесья" (1936—1937 гг.)[1]										
П × КБА	83,6	36,8	55,5	3,51	5,78	4,94	3,46	—	96,0	4,0
П × Б	85,2	39,5	52,7	4,03	6,21	4,96	4,25	28,6	71,4	—
Па × КБА	83,5	37,3	55,1	4,01	5,88	4,82	3,53	21,0	74,0	5,0
Па × Б	84,5	39,9	53,1	4,35	6,67	4,89	4,12	60,7	39,3	—
КБА × КБА	79,8	35,5	56,5	5,0	5,5	3,0	2,25	—	100,0	—
КБА × Б	83,8	39,0	54,5	4,3	6,5	5,03	4,4	57,0	43,0	—
В совхозе им. Дзержинского (1936—1937 гг.)[1]										
П × КБА	83,2	35,2	55,9	4,18	5,14	3,31	3,21	—	80,5	19,5
П × Б	84,4	38,2	52,7	4,39	6,36	4,73	4,50	42,8	57,2	—
Па × КБА	81,0	36,6	52,8	4,37	5,81	3,93	4,43	25,0	62,0	13,0
Па × Б	81,8	36,9	54,2	4,33	6,12	4,40	4,47	36,0	64,0	—
В совхозе им. Дзержинского (1938—1939 гг.)[1]										
Па × КБА	82,1	36,9	54,7	4,69	6,56	4,44	4,06	62,0	38,0	—
Па × Б	86,1	39,5	52,4	5,07	7,0	4,62	4,65	70,0	30,0	—
КБА × КБА	82,9	37,5	55,6	5,33	6,94	5,03	5,4	66,0	25,0	9,0
Паа × Б	87,0	41,8	51,5	5,38	7,79	5,68	5,85	86,0	14,0	—
В совхозе „Шведская могила" (1938—1939 гг.)[1]										
КБА × КБА	82,9	34,6	55,1	4,57	6,05	4,66	4,71	30,0	54,0	16,0
КБА × Б	86,6	39,6	52,8	5,55	7,72	5,16	5,84	87,0	13,0	—
В племхозе „Старый Коврай" (1938—1939 гг.)[1]										
Б × Б	88,4	41,9	50,5	5,06	7,62	5,69	5,81	94,0	6,0	—
В совхозе „Шведская могила" (1938—1939 гг.)[2]										
КБА × КБА	84,5	38,9	52,4	5,79	7,97	5,50	5,67	92,0	8,0	—
КБА × Б	86,5	41,1	50,6	5,77	8,2	5,51	5,99	100,0	—	—
В племхозе „Старый Коврай" (1938—1939 гг.)[2]										
Б × Б	88,0	42,6	48,4	5,87	9,62	5,75	5,16	100,0	—	—

[1] Все подсвинки были убиты в 10-месячном возрасте
[2] Все подсвинки были убиты в 12-месячном возрасте

разных пород (беркширов и крупной белой английской породы), мы видим такие результаты отдельных опытов:

1. Полесско-беркширские метисные подсвинки, по сравнению с полесско-английскими, дали увеличение убойного веса на 1,6% в опыте, проведенном в совхозе „Большевик Полесья", и на 1,2% в опыте, проведенном в совхозе им. Дзержинского, с бо́льшим выходом сала — соответственно на 2,7—3,0%

Кроме того, из общего количества полесско-беркширских метисов к 10-месячному возрасту достигли сальных кондиций

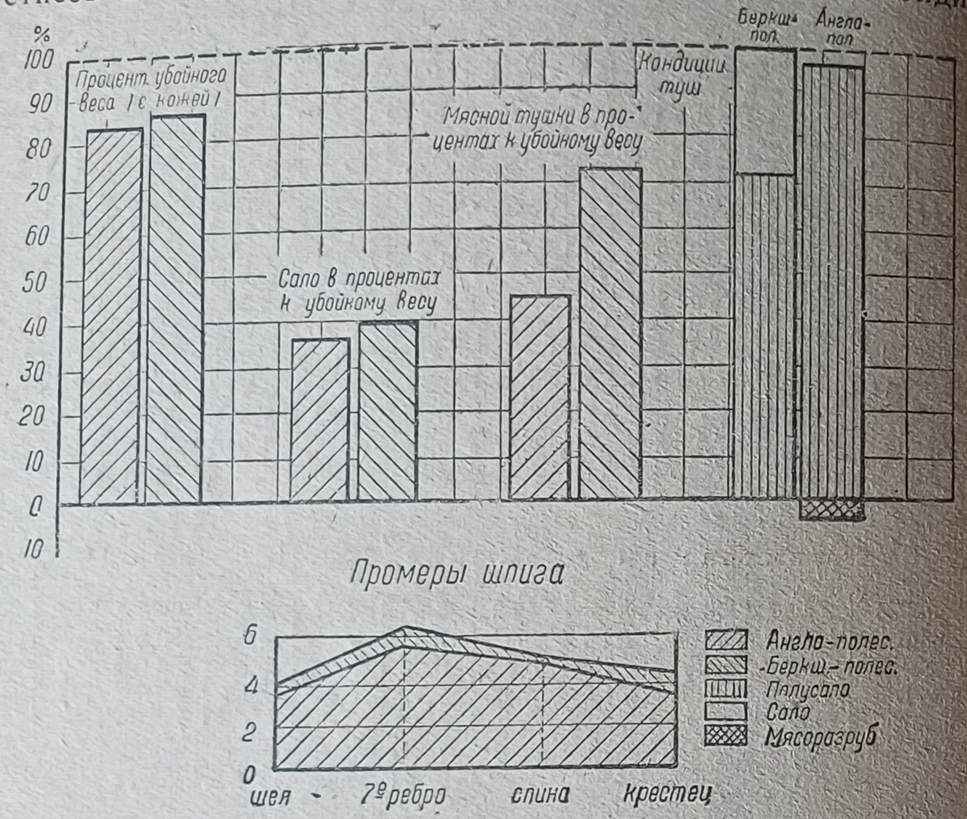


Рис. 11. Выход продукции при контрольном убое полесских и англо-полесских подсвинков в 10-месячном возрасте.

28,6—42,8% и полусальных 71,4—57,2%, против соответственно 0,0% сальных, 96,0—80,5% полусальных и 4,0—19,5% мясных туш по группе полесско-английских метисов. Это наглядно иллюстрируют рис. 11 и 12.

2. Подсвинки, полученные от метисных полесско-английских маток первой генерации и хряков беркширской породы, по сравнению с подсвинками, полученными от таких же метисных маток и хряков крупной белой английской породы, дали увеличение убойного веса в первом опыте на 1,0%, во втором на 0,8% и в третьем на 4,0%, с бо́льшим выходом сала — соответственно на 2,6—3,0—2,6%.

Оценка туш по кондициям откорма показала, что из общего количества метисов-беркширов к 10-месячному возрасту достигли сальных кондиций 60,7—36,0—70,0% и полусальных 39,3—64,0—30,0%, против соответственно всего лишь 21,0—25,0—62,0% сальных,

74—62—38% полусальных и 5,0—13,0% мясных туш по группе метисов крупной белой английской породы. Это наглядно иллюстрируют рис. 13, 14, 15.

3. Подсвинки, полученные от метисных полесско-английских маток второй генерации и беркширских хряков, по сравнению с подсвинками, полученными от чистопородных маток и хряков крупной белой английской породы, дали увеличение убойного веса на 4,14% и сала на 4,31%.

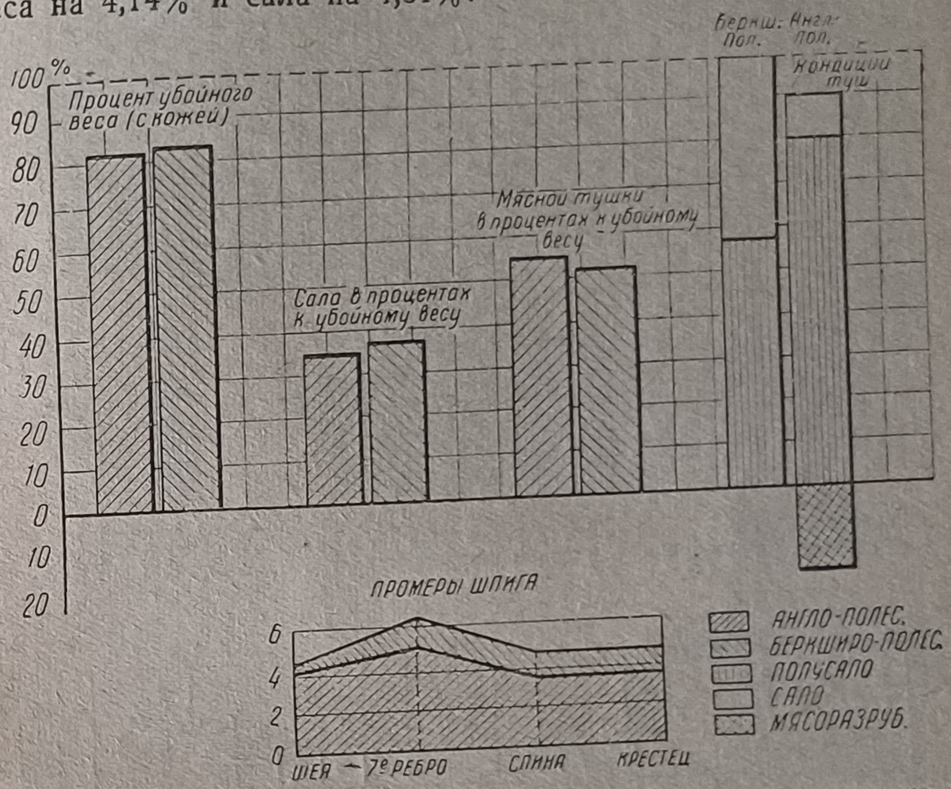


Рис. 12. Выход продукции при контрольном убое беркширо-полесских подсвинков в 10-месячном возрасте

При этом из общего количества метисов-беркширов в данном опыте к 10-месячному возрасту достигли: 86,0% — сальных и 14,0% — полусальных кондиций, против 66,0% сальных, 25% полусальных и 9,0% мясных туш по группе чистопородных подсвинков крупной белой английской породы. Это наглядно иллюстрирует рис. 16.

4. Подсвинки, полученные от крупных белых английских свиноматок и беркширских хряков, по сравнению с подсвинками, полученными от чистопородных маток и хряков крупной белой английской породы, при откорме их до 10-месячного возраста дали увеличение убойного веса в первом опыте на 4,0%, во втором на 3,7% и сала соответственно больше на 3,5—5,0%. Кроме того, метисы-беркширы дали на 57,0% больше кондиционных сальных туш как в первом, так и во втором опыте. Необходимо отметить, что подсвинки чистопородных беркширов по этим показателям мало чем отличаются от метисов-беркширов.

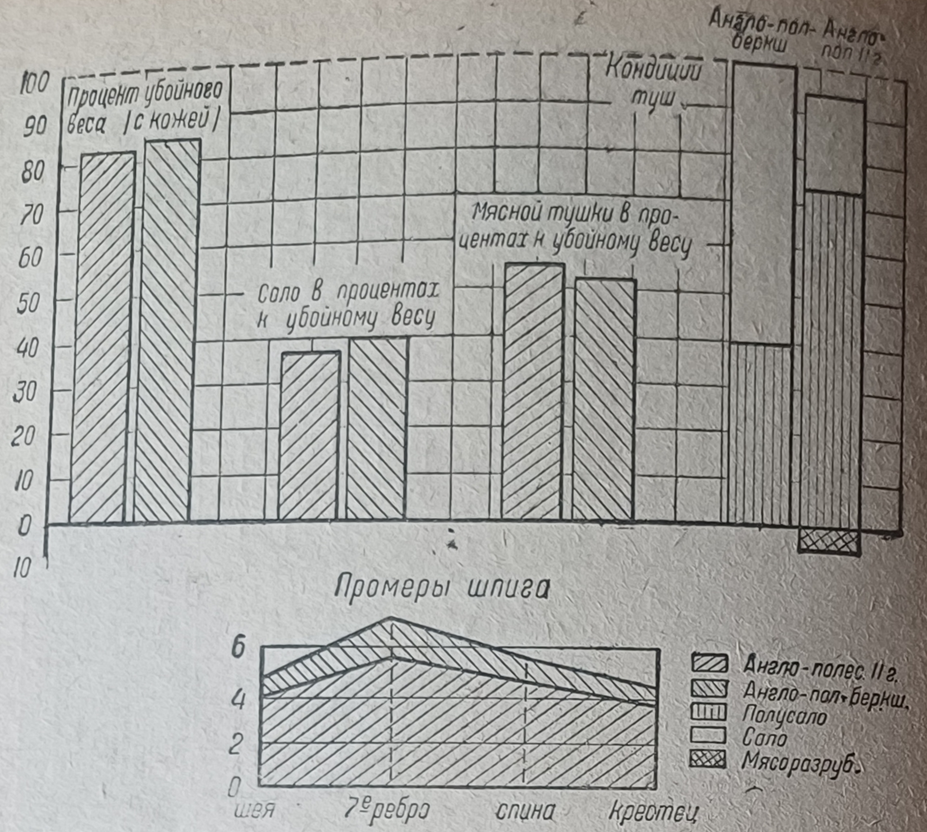


Рис. 13. Выход продукции при контрольном убое англо-полес-беркширских и англо-полесских подсвинков в 10-месячном возрасте (совхоз. „Большевик Полесья").

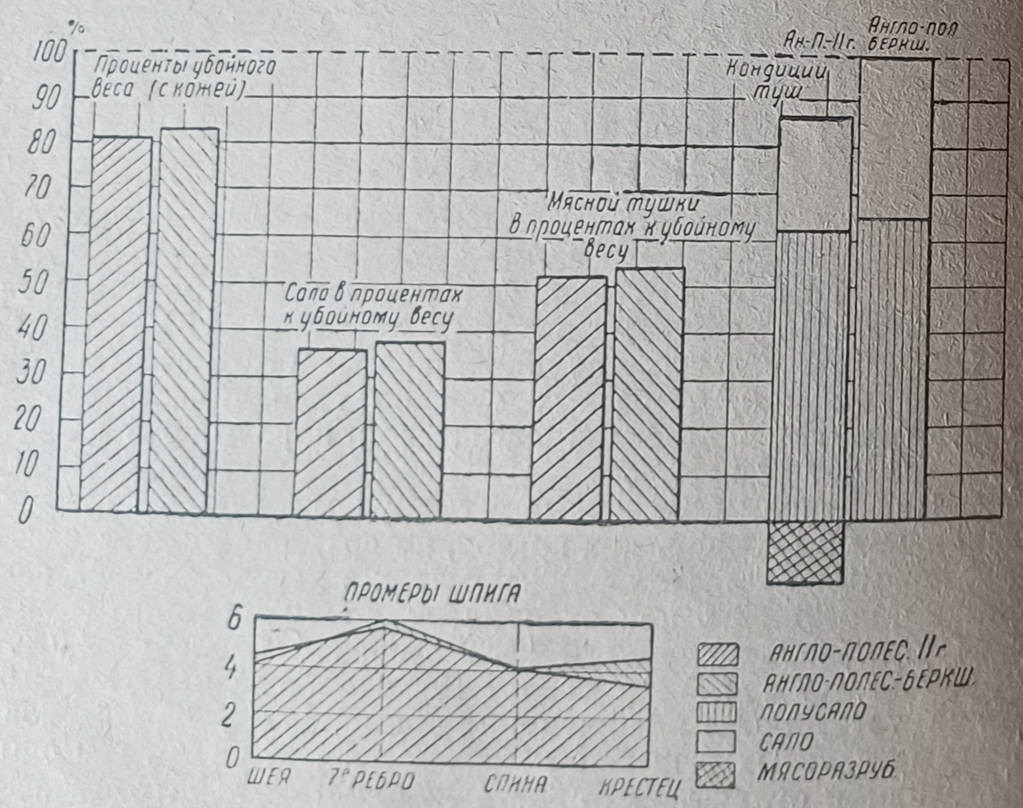


Рис. 14. Выход продукции при контрольном убое англо-полес-беркширских и англо-полесских подсвинков в 10-месячном возрасте (совхоз им. Дзержинского, 1936—1937 гг.).

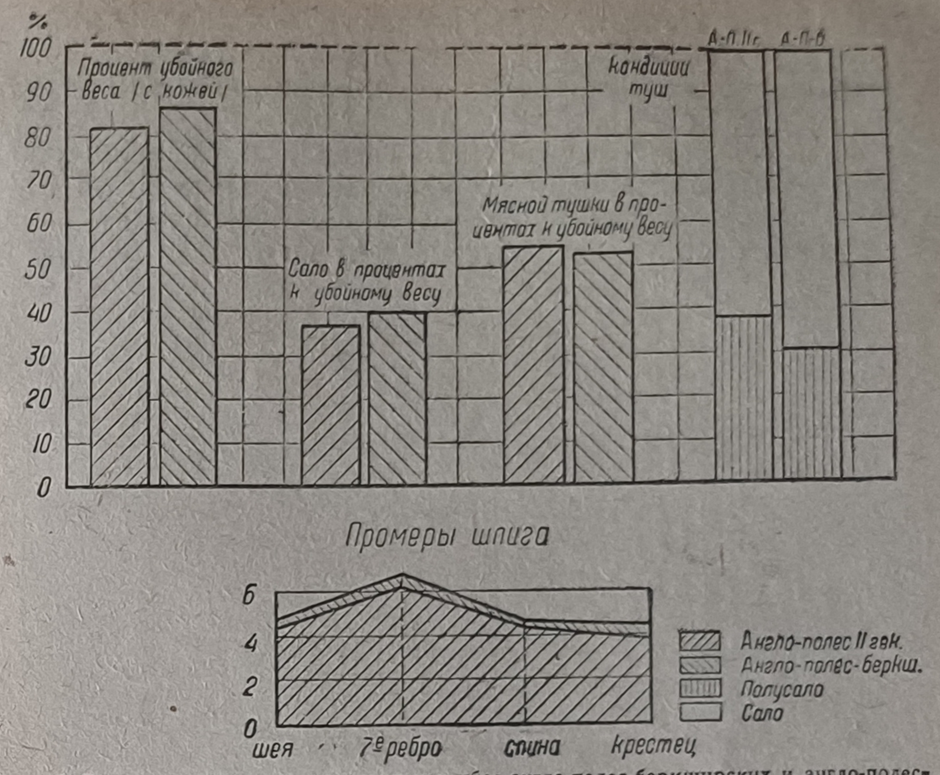


Рис. 15. Выход продукции при контрольном убое англо-полес-беркширских и англо-полесских подсвинков в 10-месячном возрасте (совхоз. им. Дзержинского, 1938—1939 гг.).

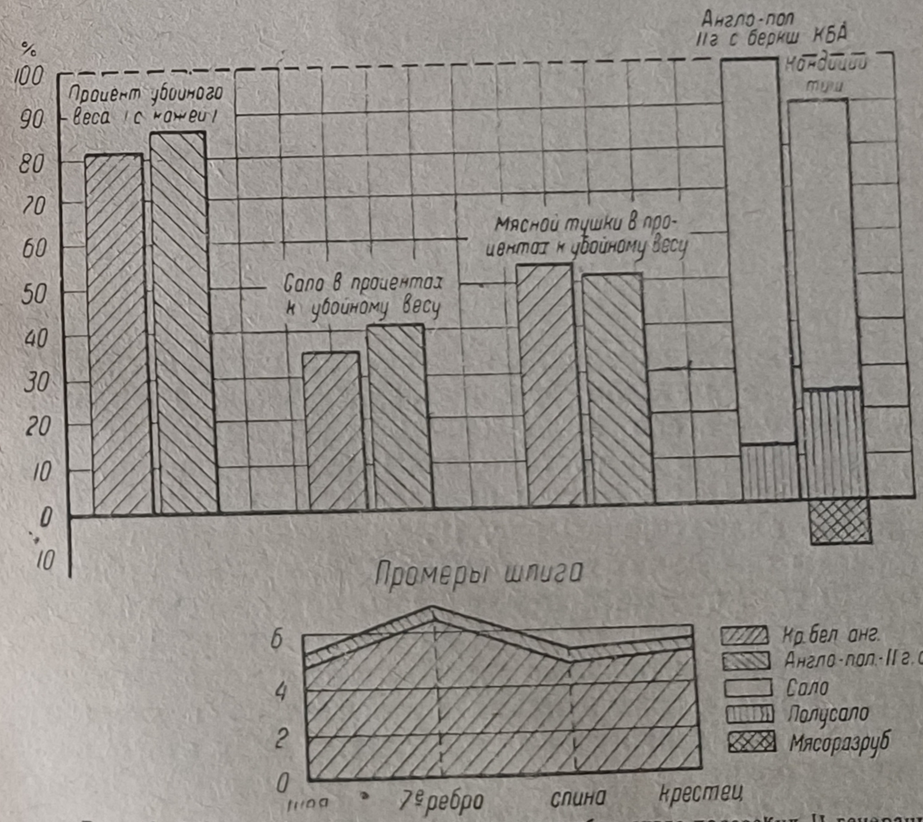


Рис. 16. Выход продукции при контрольном убое англо-полесских II генерации с беркширами и КБ английских подсвинков в 10-месячном возрасте.

Это говорит о том, что беркширские хряки хорошо передают по наследству свою скороспелость и сальность.

Чтобы проиллюстрировать сравнительный выход продукции, приводим рис. 17 и 18.

5. При сальном откорме (12 месяцев) англоберкширских и чистопородных подсвинков крупной белой английской и беркширской пород метисы-беркширы также превосходят подсвинков крупной белой английской породы по убойному весу и по

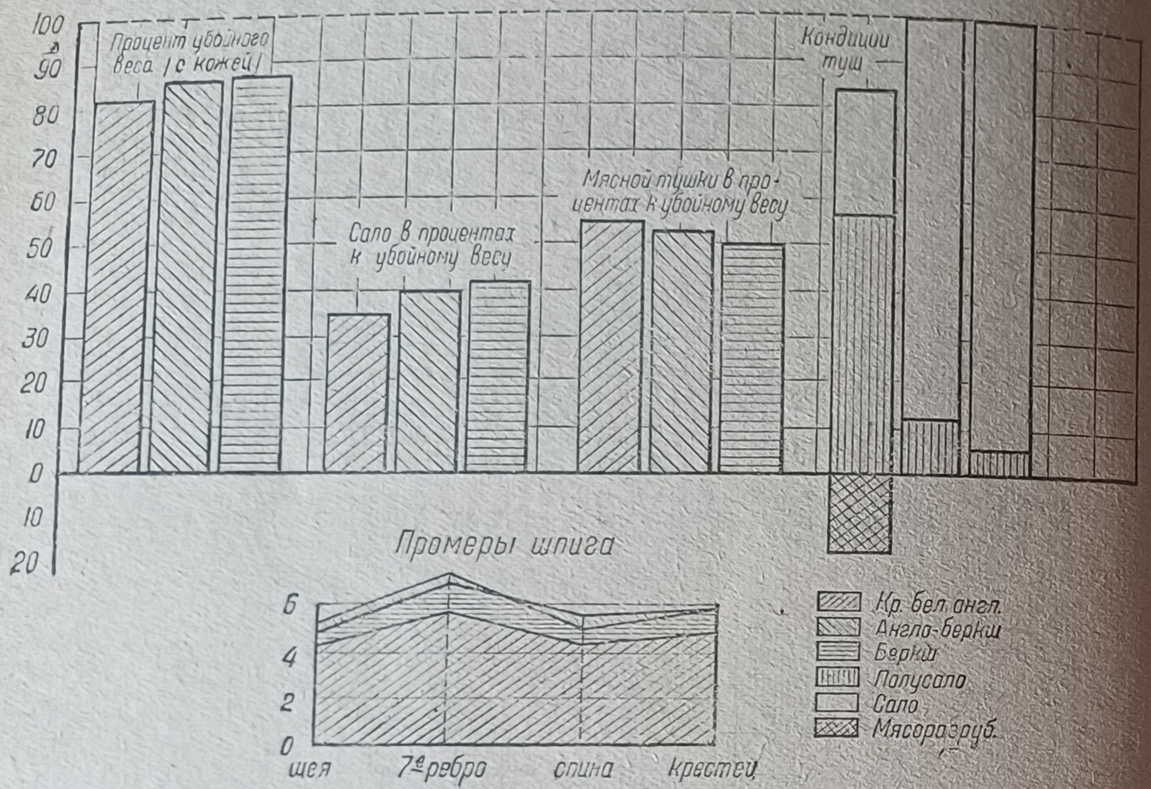


Рис. 17. Выход продукции при контрольном убое подсвинков КБ английских, беркширов и англо-беркширов в 10-месячном возрасте.

выходу сала, но эта разница, по сравнению с разницей в 10-месячном возрасте метисов-беркширов, меньшая, а именно: по убойному весу — всего лишь на 2,0%, по выходу сала — на 2,2%. От подсвинков же чистопородных беркширов они — в указанном возрасте по названным показателям несколько отстают. Это наглядно иллюстрирует рис. 19.

Материалы последних двух опытов подтверждают наш прежний вывод о том, что метисы-беркширы, по сравнению с чистопородными подсвинками крупной белой английской породы и ее метисами, более интенсивно развиваются в молодом возрасте (до 6 мес.), а потом развитие их относительно ослабевает за счет более интенсивного отложения сала. В силу этого разница в 12-месячном возрасте между метисами-беркширами и метисами крупной белой породы уменьшается.

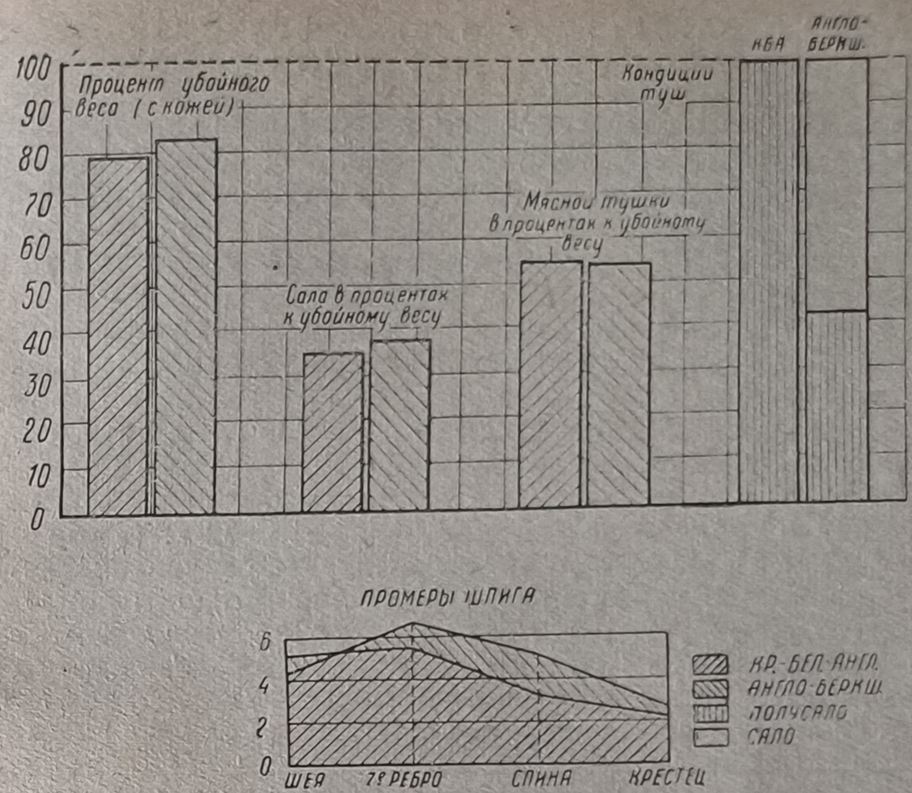


Рис. 18. Выход продукции при контрольном убое англо-беркширских и КБ английских подсвинков в 10-месячном возрасте.

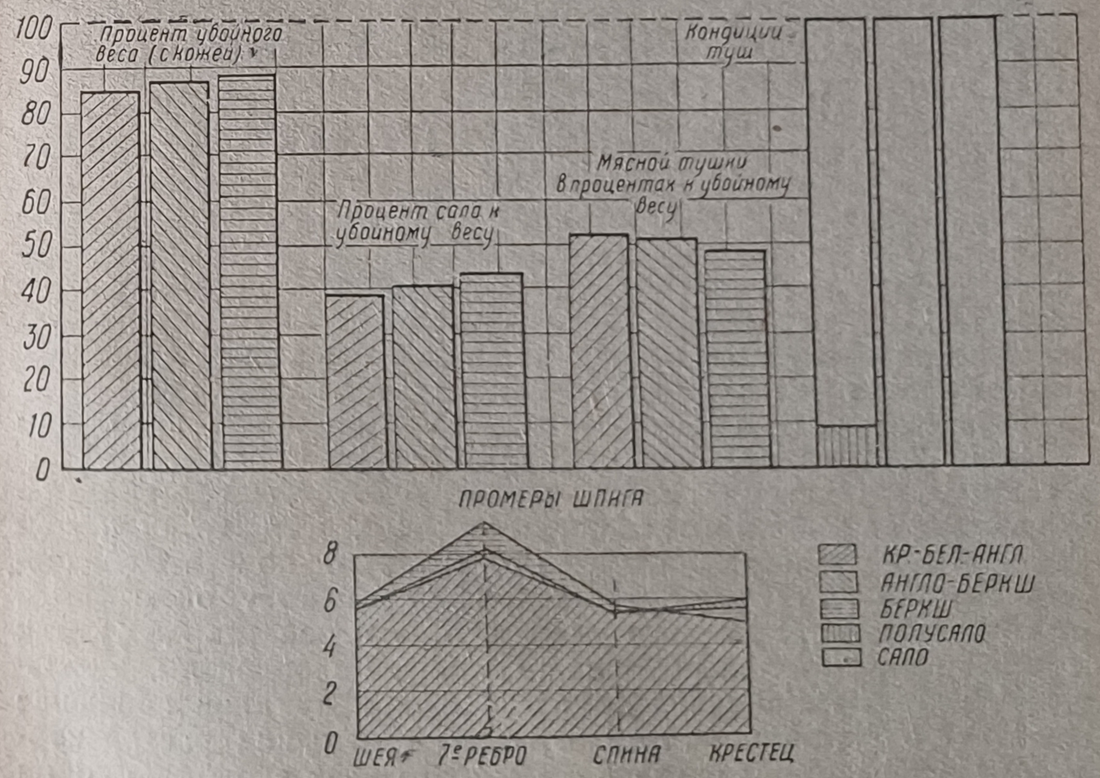


Рис. 19. Выход продукции при контрольном убое подсвинков КБ английских, беркширов и англо-беркширов в 12-месячном возрасте.

Д. Хозяйственная оценка результатов промышленного скрещивания

Таким образом метисы-беркширы как по выходу продукции, так и по ее качеству дали в среднем на одного подсвинка лучшие показатели, чем подсвинки крупной белой английской породы и ее метисы.

При условии одинаковой плодовитости маток, оплодотворенных хряками разных пород (беркширской и крупной белой английской), абсолютная разница в выходе убойной продукции на один помет в пользу метисов-беркширов достигает значительной величины.

Так, в совхозе им. Дзержинского в 1936 г. от двух лучших беркширских хряков, давших по семнадцати пометам такую же плодовитость, как и у всех маток совхоза, получено убойной продукции в среднем на 1 помет больше на 72 кг (в том числе 41 кг сала и 31 кг мяса), при незначительном увеличении расхода кормов (160 кг) на откорм подсвинков одного помета.

Однако, эффективность межпородного промышленного скрещивания отдельных породных групп свиней с беркширами при полусальном откорме полученного молодняка необходимо оценивать не только по средним показателям на одного подсвинка, но и по показателям продукции, полученной в среднем от подсвинков одного помета, с учетом затрат кормов на эту продукцию.

Для выяснения этого вопроса мы провели соответствующие пересчеты данных в совхозе „Большевик Полесья“, в котором в 1936 г. от одних и тех же метисных свиноматок было получено 77 пометов от хряков крупной белой английской породы и 77 пометов от хряков беркширов.

Сравниваемые пометы получены, примерно, в одно и то же время года, так как часть пометов от тех и других хряков была получена и весной, и осенью.

При сравнении плодовитости маток от названных хряков (см. табл. 6) оказалось, что хряки-беркширы снизили плодовитость оплодотворенных ими маток на 0,59 поросенка в среднем на помет. Это привело к соответствующему снижению выхода общей продукции при откорме полученных подсвинков на полусало в среднем на один помет.

Произведенные нами пересчеты на один помет приведены в табл. 17.

Из табл. 17 мы видим, что, несмотря на меньшее количество поросят в пометах маток, оплодотворенных беркширскими хряками, все же валовая продукция от среднего помета беркширских хряков по своему питательному достоинству оказывается не только равной, но даже несколько большей (на 3,5%), так как метисные подсвинки беркширов более скороспелы, а главное — дают более высокий выход убойной продукции и большее количество сала. Кроме того, мы имеем меньший расход кормов на один помет в размере 6,6%, а это дает экономию корма в расчете на единицу продукции в размере 3,4%.

Таблица 17

Выход продукции и затрата кормов на пометы от разных хряков

Пометы от маток × хряков	Количество пометов	Среднее количество поросят на один помет	Выход продукции на 1 помет (в килограммах)				Общая калорийность мяса и сала (в больших калориях)	Затрачено кг к. ед. корма за период выращивания и откорма
			Живой вес	Убойный вес	Сала	Мяса (без костей и кожи) [1]		
Па × КБА	77	8,53	1213,8	1013,5	378,0	430,8	4559,8	5929,8
Па × Б	77	7,94	1175,1	993,0	396,2	405,4	4717,8	5539,1
Разница в абсолютных цифрах	—	— 0,59	— 38,7	— 20,5	+ 18,2	— 25,4	+ 158,0	— 390,7
В процентах . . .	—	— 7,0	— 3,2	— 2,1	+ 4,8	— 5,6	+ 3,5	— 6,6

Примечание. Костей в туше: у метиса крупной белой английской породы 12,0%, у метиса-беркшира 11,5%; кожи: у метиса крупной белой породы 8,2%, у метиса-беркшира 7,7%.

Калорийность мяса: у метиса крупной белой породы 2,09 б. к., у метиса-беркшира 2,05 б. к.

Калорийность сала: у метиса крупной белой породы 9,68 б. к., у метиса-беркшира 9,81 б. к.

Следовательно, уменьшение помета на 0,59 поросенка у свиноматок при оплодотворении их беркширскими хряками компенсируется более высоким качеством продукции.

Кроме того, бо́льшая скороспелость этих подсвинков и меньшая затрата корма на производство единицы продукции дают возможность получать более дешевую и лучшего качества мясосальную продукцию в более короткие сроки.

Опыт по переваримости и обмену азотистых веществ кормов

Чтобы дать некоторое обоснование большего выхода мясосальной продукции у метисных подсвинков-беркширов в более раннем возрасте по сравнению с подсвинками крупной белой-английской породы, мы провели опыт по изучению перевари мости кормов рационов и обмена азотистых веществ корма в организме этих двух породных групп подсвинков в разные возрастные периоды.

Организация и методика проведения опыта. Для проведения данного опыта при контрольном откорме подсвинков в совхозе „Шведская могила“ было отобрано 6 подсвинков (3 кастрата и 3 свинки) — англо-беркширских метисов — в возрасте 3—4 мес. и 6 чистопородных подсвинков (3 кастрата и 3 свинки) крупной белой английской породы в таком же возрасте.

Чтобы выявить состояние здоровья отобранных для опыта животных и энергию их роста, их поставили на 15-дневное уравнительное кормление.

За 15 дней уравнительного кормления было установлено, что

все подсвинки имели нормальное состояние здоровья, достаточно хорошо поедали корма и давали в среднем практически одинаковые привесы.

Табл. 18 показывает, что в опытную и контрольную группы были подобраны животные, аналогичные по возрасту, весу, энергии роста и соответствовавшие необходимым требованиям опыта.

Таблица 18

Характеристика подопытных животных

Опытная группа						Контрольная группа					
Метисы англо-беркширские						Чистопородные подсвинки крупной белой английской породы					
№№ животных	Пол	Дата рождения (1938 г.)	Вес (кг)		Среднесуточный привес за уравнительный период (в г)	№№ животных	Пол	Дата рождения (1938 г.)	Вес (кг)		Среднесуточный привес за уравнительный период (в г)
			В начале уравнительного периода	В конце уравнительного периода					В начале уравнительного периода	В конце уравнительного периода	
61	кс.	13/I	40,0	48,0	532	25	кс.	17/I	37,0	44,0	467
52	св.	25/I	28,0	34,5	433	64	св.	17/I	30,0	36,5	433
196	св.	13/II	26,0	32,0	400	122	св.	11/II	30,0	36,0	400
156	св.	13/II	30,0	36,5	433	192	св.	16/II	28,0	34,0	400
153	кс.	13/II	29,0	34,5	366	141	кс.	17/II	34,0	40,0	433
151	кс.	13/II	29,0	34,5	366	173	кс.	14/II	25,0	29,5	300
В среднем .	—	—	30,3	36,6	422	—	—	—	30,7	36,7	406

Опыт был проведен в три периода, при разном возрасте подопытных животных (табл. 19).

Таблица 19

Продолжительность периодов опыта и возраст животных

Время проведения опыта (1938 г.)	Возраст подопытных животных (мес.)	Продолжительность периода (в днях)			
		Подготовительный	Переходной	Учетный	Всего
26/V —14/VI	4—5	7	5	8	20
21/VIII— 4/IX	7—8	2	5	8	15
21/VIII— 4/XI	9—10	3	4	8	15

Для кормления подопытных животных на все три периода опыта нами была составлена смесь из концентрированных кормов. Состояла она в основном из тех же кормов, которыми кормили животных при контрольном откорме.

В табл. 20 приведены данные о составе смеси и ее питательности, установленной нами по справочным данным о средней питательной ценности кормов.

Таблица 20

Состав и питательность кормовой смеси

Корма	В 100 кг кормовой смеси содержится:		
	кг корма	кормовых единиц	переваримого белка (кг)
Ячмень средний	35,0	43,7	2,45
Овес средний	10,0	10,0	0,75
Пшеничные отруби мелкие	10,0	8,0	1,12
Кукуруза	30,0	42,8	2,16
Чечевица	10,0	11,1	2,07
Рыбная мука	5,0	3,8	2,33
Всего . . .	100,0	119,4	10,88

Кроме этой смеси, подопытным животным ежедневно скармливали зеленую люцерну в количестве 5% и минеральную смесь в количестве 2% от веса концентрированных кормов. Минеральная смесь состояла из мела (70%) и поваренной соли (30%).

По своей продуктивной ценности 840 г этой смеси равны 1 к. ед. с содержанием 101 г переваримого белка.

Таким образом, данная смесь по содержанию белка и своей питательности вполне соответствовала требованиям правильного кормления животных и обеспечивала нормальное их развитие во все периоды опыта.

Из заготовленной смеси концкормов перед началом каждого учетного периода опыта брались пробы этой смеси для полного зоотехнического анализа. Кроме того, ежедневно брались пробы зеленой люцерны, которая также в конце учетного периода подвергалась полному зоотехническому анализу.

Нормирование кормления животных во все периоды опыта проводили по нормам НИИС'а.

При этом мы стремились обеспечить всех подопытных животных (опытной и контрольной группы) в каждом периоде опыта одинаковым количеством питательных веществ кормов из расчета на 1 кг живого веса.

Исходя из таких расчетов, мы давали каждому животному на 1 кг живого веса:

в первом периоде опыта — 44,1 г кормовой смеси вместе с люцерной, что составляет 52,4 г к. ед. и 5,3 г переваримого белка;

во втором периоде опыта — 48,2 г кормовой смеси, содержавшей 57,4 г к. ед. и 5,8 г переваримого белка;

в третьем периоде — 36 г кормовой смеси, содержавшей 43,3 г к. ед. и 3,7 г переваримого белка.

Это вполне обеспечивало необходимый уровень питания животных.

Размер кормовой дачи животных оставался неизменным на протяжении каждого опытного периода.

Чтобы скармливать опытным животным в течение учетного периода одинаковое количество сухого вещества корма, мы

развешивали корма в специальные коробки, отдельно для каждого животного на каждую дачу. Корма заготовлялись на 5 переходных и 8 учетных дней.

Животные содержались в свинарнике, в специальных клетках с покатым полом, обшитым оцинкованным железом.

До переходного периода животные пользовались прогулками во дворе, а в течение 13 дней каждого опытного периода содержались в клетках.

Учетный период по сбору кала и мочи продолжался 8 дней. Кал от каждого животного после каждого выделения собирали в специальные банки с притертыми пробками.

Пробы кала каждого животного отбирались для анализа два раза в сутки в количестве 10% от веса всего собранного кала.

Взятые пробы консервировались хлороформом (до ясного запаха хлороформа) и пятипроцентным раствором соляной кислоты, которую брали в количестве 10% к весу сырого кала; затем эти пробы помещали в банку с притертой пробкой. В конце каждого учетного периода общая проба кала, взятая от каждого животного, подвергалась химическому анализу; при этом предварительно определяли содержание азота в сыром кале.

Мочу также собирали от каждого животного в течение каждого учетного периода, с двухкратным отбором ежедневно средних проб в количестве 10% от общего количества собранной мочи. Эти пробы консервировались тимолом и десятипроцентной соляной кислотой. После окончания учетного периода определяли процент общего азота в моче.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ

Переваримость питательных веществ кормов. На основании точного учета съеденных кормов, учета выделений кала каждым животным и их анализов, нами вычислены коэфициенты переваримости отдельных питательных веществ кормов у чистопородных подсвинков крупной белой английской породы и метисов-беркширов в разном возрасте (табл. 21).

Таблица 21

Коэфициенты переваримости кормов у подсвинков разных породных групп

Породные группы подсвинков	Коэфициенты переваримости						
	Золы	Протеина	Белка	Жира	Клетчатки	Безазотистых экстрактивных веществ	Органического вещества
В 4—5-месячном возрасте							
Крупн. бел. англ. породы	20,41	78,13	83,08	55,26	16,04	86,67	79,61
Метисы-англо-беркширы	21,24	79,76	84,59	61,89	20,06	85,75	79,76
В 7—8-месячном возрасте							
Крупн. бел. англ. породы	23,30	78,93	83,38	51,59	20,76	83,14	76,88
Метисы-англо-беркширы	25,89	81,09	87,06	60,55	23,08	84,08	78,15
В 9—10-месячном возрасте							
Крупн. бел. англ. породы	30,55	79,75	84,80	45,20	20,40	85,36	78,79
Метисы-англо-беркширы	29,94	81,96	85,76	56,74	20,27	84,35	77,84

Из табл. 21 мы видим, что коэфициенты переваримости органических и Б. Э. В. у подсвинков крупной белой английской породы и у метисов-беркширов практически можно считать одинаковыми.

Отмечается во всех периодах опыта тенденция у метисов-беркширов к лучшей переваримости жира на 6,63—11,54%, клетчатки — на 2,32—4,02% и протеина — на 1,63—2,21%.

Использование азотистых веществ корма. Наряду с изучением степени переваримости отдельных питательных веществ кормов, мы выяснили также разницу в использовании азотистых веществ этих кормов отдельными породными группами подсвинков.

Данные по этому вопросу приведены в табл. 22.

Эти данные показывают, что молодняк метисов-беркширов, по сравнению с подсвинками крупной белой английской породы, в возрасте 4—8 мес., несмотря на несколько больший коэфициент переваримости азотистых веществ (см. табл. 21), усваивает их меньше. Эта разница к 8-месячному возрасту у метисов-беркширов возрастает до 13,0% (к переваренному), но уже к 10-месячному возрасту она у животных сравниваемых групп снижается до 2,0%.

Таблица 22

Использование протеина кормов подсвинками разных породных групп в разном возрасте

Породные группы подсвинков	Средний вес подсвинков в середине учетного периода (кг)	Протеина (в г)						Использовано протеина		
		Съедено		Выделено в кале	Переварено	Выделено в моче	Отложено	В процентах к съеденному	В процентах к переваренному	На 1 кг веса (в г)
		Всего	На 1 кг веса							
В 4—5-месячном возрасте										
Крупные белые	43,2	2208,8	51,0	540,8	1668,0	884,5	783,5	35,5	47,0	18,1
Метисы англо-беркширы	43,2	2163,0	50,0	496,4	1666,6	896,4	770,2	35,6	46,2	17,9
В 7—8-месячном возрасте										
Крупные белые	80,4	3218,8	40,1	770,1	2448,7	1296,7	1152,1	36,7	47,9	14,3
Метисы англо-беркширы	82,8	3043,6	36,8	619,8	2423,9	1578,6	845,3	27,8	34,9	10,2
В 9—10-месячном возрасте										
Крупные белые	124,7	4307,3	34,6	939,7	3367,6	2342,0	1025,6	24,2	30,8	8,2
Метисы англо-беркширы	127,0	4072,2	32,1	883,5	3188,7	2297,1	891,6	21,9	28,0	7,0

Такое явление может быть до некоторой степени объяснено разным направлением в продуктивности сравниваемых подсвинков: сальным у метисов-беркширов и универсальным — более мясным — у подсвинков крупной белой английской породы.

Проведенного опыта недостаточно для окончательного решения вопроса об особенностях переваримости и обмена питательных веществ кормов у разных породных групп подсвинков. Однако, необходимо обратить внимание на ясно выраженную тенденцию у метисов-беркширов к лучшей переваримости жира и клетчатки кормов рациона и меньшему усвоению азотистой части.

К вопросу о гетерозисе у подсвинков межпородного скрещивания свиней

Под гетерозисом обычно в зоотехнии понимают пышное развитие первого поколения, полученного при скрещивании животных разных пород, превышающее обычно развитие поколений от исходных пород.

В наших опытах явление гетерозиса наблюдалось во всех группах подсвинков, полученных при скрещивании маток с хряками беркширской породы. Особенно наглядно гетерозис выражен в развитии англо-беркширских подсвинков при полусальном откорме (табл. 23).

Таблица 23

Гетерозис у англо-беркширских подсвинков

Породные группы подсвинков	Количество голов	Средний вес подсвинков в 10-месячном возрасте (в кг)
Крупн. бел. англ. породы (совхоз „Шведская могила“)	28	147,10
Метисы англо-беркширские (совхоз „Шведская могила“)	31	154,15
Чистопородные беркширы (племхоз „Старый Коврай“)	33	148,70

Табл. 23 показывает, что в 10-месячном возрасте чистопородные подсвинки-беркширы по весу несколько превышают чистопородных подсвинков крупной белой английской породы. Поэтому, на основании закона промежуточного наследования, средний вес англо-беркширских метисов должен был бы занимать промежуточное место между весом чистопородных подсвинков крупной белой и беркширской породы.

Однако, в действительности вес англо-беркширских метисов оказался значительно выше веса чистопородных подсвинков обеих исходных пород.

Такая же картина наблюдается и при скрещивании беркширов с полесскими свиноматками на разных ступенях их метизации крупной белой английской породой. Метисы-беркширы по своему весу превышают метисов крупной белой английской породы (см. выше табл. 14).

Виталисты объясняют это явление действием особой жизненной силы, которая проявляется у потомства, полученного в результате межпородного скрещивания. Такое объяснение является неверным, идеалистическим.

Действительные причины гетерозиса у метисов-беркширов до некоторой степени выясняет анализ развития промеров тела подсвинков каждой породной группы и характер наследования их. Соответствующие данные по этому вопросу мы и приводим в табл. 24.

Таблица 24

Основные промеры тела подсвинков отдельных породных групп в разном возрасте при контрольном откорме

(в см)

Подсвинки от маток × хряков	Длина туловища в возрасте (мес.)		Обхват груди в возрасте (мес.)		Глубина груди в возрасте (мес.)		Ширина груди в возрасте (мес.)		Ширина таза в возрасте (мес.)		Высота в холке в возрасте (мес.)		Высота в кресте в возрасте (мес.)	
	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10
В совхозе „Большевик Полесья“ (1936—1937 гг.)														
П × КБА	99,8	128,4	93,8	128,3	29,1	40,0	—	—	—	—	54,0	67,6	—	—
П × Б	100,0	127,3	94,8	128,3	29,1	40,0	—	—	—	—	59,9	65,4	—	—
Па × КБА	102,2	130,9	94,2	127,6	28,8	39,7	—	—	—	—	54,7	68,5	—	—
Па × Б	102,4	128,8	96,6	129,1	29,6	40,1	—	—	—	—	54,6	64,3	—	—
КБА × КБА	102,5	131,0	92,7	130,0	31,5	40,0	—	—	—	—	58,0	69,5	—	—
КБА × Б	103,8	131,0	96,8	131,0	30,4	41,6	—	—	—	—	56,2	67,3	—	—
В совхозе им. Дзержинского (1936—1937 гг.)														
П × КБА	109,8	125,8	102,6	121,6	32,2	39,7	—	—	—	—	59,2	69,4	—	—
П × Б	104,3	120,2	100,5	125,7	31,1	39,0	—	—	—	—	55,1	63,3	—	—
Па × КБА	102,5	127,6	94,2	123,0	30,0	40,4	—	—	—	—	55,4	69,2	—	—
Па × Б	102,5	122,6	97,7	124,3	30,6	38,6	—	—	—	—	52,9	63,8	—	—
В совхозе им. Дзержинского (1938—1939 гг.)														
Па × КБА	101,7	130,5	89,2	122,5	31,7	40,7	24,5	34,7	23,1	30,2	55,2	67,9	61,0	73,2
Па × Б	105,5	128,3	99,0	124,3	33,1	41,9	27,5	34,6	24,9	32,5	55,7	65,3	61,5	72,4
КБА × КБА	102,2	130,0	92,5	127,5	30,6	42,9	25,1	36,2	23,4	32,6	55,5	70,6	61,2	76,7
Паа × Б	101,1	131,0	93,8	130,1	32,1	43,4	25,3	35,7	23,5	32,2	54,0	67,0	59,7	73,6
В совхозе „Шведская могила“ (1938—1939 гг.)														
КБА × КБА	100,9	129,7	91,1	128,3	30,4	44,0	24,4	35,4	21,7	32,1	56,1	72,7	61,9	77,1
КБА × Б	103,2	129,3	94,8	131,6	31,4	44,9	25,0	36,2	22,2	33,3	56,5	70,7	62,6	75,3
В племхозе „Старый Коврай“ (1938—1939 гг.)														
Б × Б	102,8	129,1	96,2	130,5	29,5	39,8	24,0	33,8	21,7	31,0	50,1	63,9	57,1	71,

Материалы табл. 24 показывают, что метисные подсвинки-беркширы превосходят своих аналогов не только весом, отмеченным нами выше, но и общим развитием (промерами) тела. При этом средние показатели динамики развития указанных промеров тела у метисных подсвинков-беркширов в большинстве опытов показывают усиленное развитие в более молодом возрасте, а потом кривая роста ослабевает, в то время как подсвинки крупной белой английской породы и ее метисы в молодом возрасте развиваются относительно медленнее, а в старшем — более интенсивно.

Такая же картина наблюдается и в динамике веса тех и других подсвинков по отдельным периодам откорма. Это дает полное основание утверждать, что сравнительно больший вес метисов-беркширов обусловлен сочетанием у них унаследованных ими от исходных пород бóльших промеров тела и признаков скороспелости.

Указанная особенность у метисов-беркширов наблюдалась во всех четырех проведенных нами опытах, но особенно ярко она проявилась при контрольном откорме подсвинков крупной белой английской породы, беркширов и англо-беркширских метисов (1938 — 1939 гг.).

Эти данные иллюстрирует рисунок 20.

Рисунок наглядно убеждает нас в том, что более пышное развитие организма метисов-беркширов объясняется лучшим сочетанием у них унаследованных ими: от маток крупной белой английской породы — ширины таза, глубины и ширины груди, а от беркширских хряков — более округленных форм тела.

Рассматривая приведенные показатели промеров тела в отношении характера их наследования, можно утверждать, что ширина и глубина груди и ширина таза маток крупной белой английской породы в данных условиях наследуются доминантно. Это подтверждается тем, что названные промеры у метисов-беркширов более близки к промерам подсвинков крупной белой английской породы, даже несколько превышают их и намного превышают эти промеры у чистопородных беркширских подсвинков.

Высотные же показатели развития тела наследуются промежуточно, так как они в конце откорма подсвинков занимают промежуточное место между промерами чистопородных подсвинков крупной белой английской и беркширской породы.

Бóльшая длина туловища крупной белой породы наследуется доминантно, так как метисы-беркширы по длине одинаковы с подсвинками крупной белой породы и ее метисами.

Что же касается обхвата груди за лопатками, то у англо-беркширов он больший, чем у подсвинков крупной белой английской породы, и такой же, как у чистопородных беркширов.

На первый взгляд кажется, что обхват груди за лопатками наследуется от беркширов, и при том доминантно.

Однако, несмотря на то, что глубина и ширина груди у подсвинков крупной белой английской породы больше, чем у подсвинков беркширской породы, все же обхват груди у беркширов оказывается значительно больше, чем у подсвинков крупной белой породы.

Средний обхват груди у беркширских подсвинков в нашем опыте составлял 130,5 см, при ширине груди 33,8 и глубине груди 39,8 см, а у подсвинков крупной белой породы соответственно 128,4, 35,4 и 44,0 см.

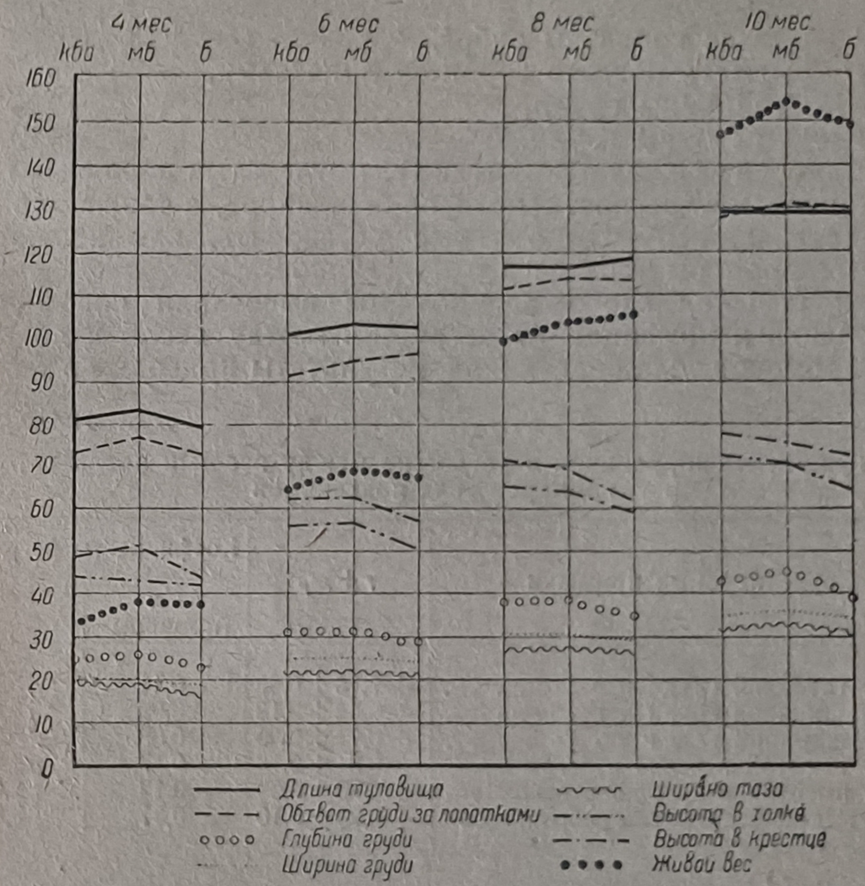


Рис. 20. Динамика роста и развития основных промеров тела и характер их исследования у разных породных групп подсвинков.

При наличии таких данных, мы предполагаем, что обхват груди зависит не только от ее ширины и глубины, а и от более округленных форм тела у чистопородных беркширов и их метисов.

Чтобы выяснить это явление, мы, на основании показателей обхвата, глубины и ширины груди, математическим путем вычислили индексы кривизны ребра у подсвинков крупной белой английской породы, беркширов и их метисов. Такими вычислениями установлено, что кривизна ребра составляет у подсвинков чистопородных беркширов 9,94 см, у подсвинков крупной белой породы — 7,48 см и у англо-беркширских метисов — 8,05 см.

Следовательно, больший обхват груди у беркширских и англо-беркширских подсвинков зависит не только от большей

у них ширины и глубины груди, но также и от большей кривизны ребра у беркширов, которая, оказывается, наследуется промежуточно.

Вычисление индекса кривизны ребра мы производили по следующей формуле[1]:

$$J = \sqrt{\left(\frac{l^2 + a^2 - b^2}{2l}\right)^2 - \frac{a^4}{a^2 + b^2}},$$

где: J — индекс кривизны ребра,
l — $^1/_4$ часть обхвата груди за лопатками,
b — $^1/_2$ ширины груди,
a — $^1/_2$ глубины груди.

Установив разницу в развитии тела отдельных породных групп подсвинков, и в частности метисов-беркширов, а также характер наследования, необходимо также установить, как влияют отдельные промеры тела на вес подсвинков.

Для решения этого вопроса мы вычислили коэфициенты корреляции и коэфициенты регрессии между весом и показателями промеров тела подсвинков. Результаты приводим в табл. 25.

Таблица 25

Коэфициенты корреляции и регрессии между весом и показателями промеров тела подсвинков

Коррелируемые признаки	$r \pm m_r$	Коэфициенты регрессии	
		R_x (промеры)	R_y (вес)
Между глубиной груди и весом . . .	$+0{,}76 \pm 0{,}08$	0,11	5,33
Между шириной груди и весом . . .	$+0{,}53 \pm 0{,}13$	0,08	3,65
Между шириной таза и весом	$+0{,}71 \pm 0{,}09$	0,09	5,23
Между высотой в холке и весом . . .	$+0{,}61 \pm 0{,}18$	0,17	2,18
Между высотой в крестце и весом . .	$+0{,}70 \pm 0{,}09$	0,18	2,64
Между индексом кривизны ребра и весом	$+0{,}28 \pm 0{,}10$	0,01	5,68

Приведенные коэфициенты корреляции свидетельствуют о том, что между показателями промеров тела и весом животных существует довольно высокая положительная корреляция, исключая коэфициент корреляции между индексом кривизны ребра и весом (этот коэфициент оказался сравнительно малым). Приведенные коэфициенты регрессии выражают эту связь в абсолютных цифрах. Они показывают, что, например, увеличению глубины груди на 1 см соответствует и увеличение веса животного на 5,33 кг, а увеличению ширины груди на 1 см соответствует увеличение веса на 3,65 кг, и т. д.

При условии же увеличения всех показателей промеров тела (приведенных в табл. 25) на 1 см, вес животного должен увеличиться на 24,71 кг.

[1] Выведение самой формулы показано в приложении.

В нашем опыте увеличение отдельных показателей промеров тела англо-беркширских метисов по сравнению с подсвинками крупной белой английской породы было различно; в частности высота в холке и крестце была меньше, чем у подсвинков крупной белой английской породы.

Поэтому, на основании коэфициентов регрессии и данных о разнице в развитии тела подсвинков, мы вычислили теоретический гетерозис наших подопытных англоберкширов, проявленный за счет увеличения отдельных частей тела, по сравнению с подсвинками крупной белой английской породы (табл. 26).

Таблица 26

Теоретический гетерозис англо-беркширских подсвинков

Показатели	У метисов англо-беркширов	У молодняка крупн. белой англ. породы	Отклонение	Коэфициенты регрессии		Влияние разницы в развитии тела метисов-беркширов на их вес
				R_x (пром.)	R_y (вес)	
Глубина груди	44,90	43,97	+0,93	0,11	5,33	+4,96
Ширина груди	36,22	35,35	+0,87	0,08	3,65	+3,17
Ширина таза	33,29	32,07	+1,22	0,09	5,23	+6,38
Высота в холке	70,67	72,75	−2,08	0,17	2,18	−4,43
Высота в крестце	75,25	77,07	−1,82	0,18	2,64	−4,80
Кривизна ребра	8,05	7,48	+0,57	0,01	5,68	+3,23
В сумме теоретический гетерозис составляет						+8,51

Фактически же в нашем опыте средний вес метисных подсвинков превышал на 7,1 кг средний вес подсвинков крупной белой английской породы.

Такой сравнительно небольшой разрыв между теоретическим и практическим гетерозисом может быть объяснен тем, что при расчетах нами не были учтены полностью все факторы, обусловливающие гетерозис (сало, удельный вес которого меньше удельного веса мяса, а также костяк и проч.).

Из всего сказанного выше становится ясным, что больший вес метисов-беркширов против веса представителей исходных родительских пород объясняется, с одной стороны, унаследованием от животных крупной белой породы бо́льших широтных и высотных промеров тела и от беркширов — большей округленности ребра, а с другой стороны — превосходство у них этих промеров, повидимому, связано с более скорым и лучшим отложением сала.

ВЫВОДЫ

1. Метисный молодняк, полученный в результате промышленного скрещивания с беркширскими хряками свиноматок разных породных групп (полесских, полесско-английских метисов первой и второй генераций и маток крупной белой английской породы), при полусальном откорме превосходит

молодняк, полученный от скрещивания таких же свиноматок с хряками крупной белой английской породы, по скороспелости, оплате корма и по выходу продукции.

Это превосходство характеризуется следующими показателями в среднем на 1 голову:

а) В среднем по всем опытам метисы-беркширы имели больший вес:

в шестимесячном возрасте	на 12,0%
в десятимесячном возрасте	4,5%

В результате этого срок полусального откорма подсвинков сокращался на 14 дней.

б) При указанной выше большей скороспелости, метисы-беркширы показали и лучшую оплату корма в таком размере (в среднем по всем опытам):

за период от 2 до 6 месяцев откорма	на 4,2%
за период от 6 до 10 месяцев откорма	на 3,6%

в) Метисы-беркширы при полусальном откорме (10 мес.) дали в разных опытах:

больший убойный вес	на 1,0— 4,0%
больший выход сала	на 2,6— 4,3%
больший выход кондиционных сальных туш	на 11,0—57,0%

при совершенном отсутствии в этом возрасте мясоразрубочных кондиций.

Все это существенно снижает себестоимость единицы продукции при откорме метисов-беркширов.

2. Сравнительно лучшее развитие и больший вес метисов-беркширов, а также и больший процент выхода у них сала обусловлены наследованием ими: от животных крупной белой английской породы — бóльших промеров тела (длина туловища, глубина и ширина груди), а от беркширов — большей округленности ребер и сальности.

3. Опыт по изучению переваримости кормов рациона и обмена азота (при зерновом типе кормления) показал ясно выраженную тенденцию у метисов-беркширов к лучшей переваримости жира и меньшему использованию ими азота по сравнению с подсвинками крупной белой английской породы; это, повидимому, связано с сальными особенностями беркширов.

4. На рационах с содержанием 17,0% картофеля (совхоз „Большевик Полесья“) англо-беркширские метисы, по сравнению с подсвинками крупной белой английской породы, при полусальном откорме в среднем за опыт дали среднесуточные приросты выше на 8,9%, затратив кормов на 1 кг прироста меньше на 9,2%.

На чисто зерновых же рационах (совхоз „Шведская могила“) у англо-беркширских метисов и подсвинков крупной белой английской породы среднесуточные приросты до 10-месячного возраста были практически одинаковые, а расход кормов на 1 кг прироста у метисов-беркширов был на 4,4% больше. Это

говорит о том, что откорм метисов-беркширов целесообразно вести на зерново-картофельных рационах.

5. Наряду с указанным выше превосходством метисов-беркширов над молодняком крупной белой английской породы и ее метисами, в опытах установлено и подтверждено практикой свиноводческих совхозов, что беркширские хряки в большинстве своем дают в пометах оплодотворенных ими маток меньше поросят (в наших опытах — в среднем на 0,6 поросенка), чем хряки крупной белой английской породы при оплодотворении таких же свиноматок, хотя отдельные производители-беркширы и не дают снижения плодовитости маток.

Однако, проведенные нами опыты показали, что и при таком снижении плодовитости общий выход мясосальной продукции от одного среднего помета метисов-беркширов по питательной ценности не только не ниже, но даже несколько выше (на 3,5%), чем у метисов крупной белой английской породы, вследствие превосходства метисов-беркширов по убойному весу и выходу сала (на 4,8%).

При этом метисы-беркширы на то же количество продукции расходовали кормов меньше на 6,6%.

На основании вышеприведенных данных, мы считаем возможным рекомендовать производству, как метод повышения свиноводческой продукции, промышленное скрещивание с беркширскими хряками метисных свиноматок крупной белой английской породы (а в отдельных случаях — и чистопородных маток этой породы) при условии отбора хряков-беркширов по плодовитости.

Предложения

Чтобы повысить эффективность промышленного скрещивания метисных свиней с беркширскими хряками, необходимо провести следующие мероприятия:

1. Организовать плановую селекционно-племенную работу с беркширами, направленную на увеличение, в первую очередь, их плодовитости.

2. Для промышленного скрещивания подбирать маток с длинным туловищем, широкой и глубокой грудью, а при подборе хряков-беркширов обращать внимание не только на их плодовитость, но и на их сальные качества и на хорошую округленность ребер.

3. Провести дальнейшие углубленные работы по изучению переваримости и обмена азотистых веществ корма у метисов-беркширов, с целью разработки специальных рационов для откорма их.

4. Откорм метисов-беркширов рационально проводить на зерново-картофельных рационах и заканчивать: полусальный откорм — ранее 10-месячного возраста, а сальный — в 11-месячном, так как в 10-месячном возрасте часть их уже достигает сальных кондиций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы совещания передовиков животноводства с руководителями партии и правительства, 1936.
2. Резолюции XVIII съезда ВКП(б), 1939.
3. Дарвин — Происхождение видов, том I, кн. 2, 1925.
4. Богданов Е. А.— Общее животноводство, ч. II, 1926.
5. Hammond J. – Onthe relative growth and development of various breeds and crosses of pigs j. Agric. Suence 12 : 387—423, 1922.
6. Mac Phee The effects of inbreeding and crossbreeding on Swine Proc. VI Intern. Congress of Genetics 2 : 132—133, 1932.
7. Hichs W. H. Experiments with Swine of the Agassiz Exp. Farm Canada. Exp. Farms Agassiz Farm Rpt. Supt., 15—18, 1922.
8. Tinline M. Experiments with Swine of the Scott Experiment Station Canada. Exp. Farms, Scott Sta. Supt., 13 and 19, 5—8, 1922.
9. Crew F. A. Animal Genetics London — 1925.
10. Sheorer P. S. Evoard J. M. and Culbertson C. C. — Crossbrud versus purebreeds in producing market pigs Iova Experiment Station Leaflet 20, p. 11—1926.
11. Caroll and Roberts — Crossbred pigs prove no better than purc-bred. Illinois Agr. Exp. St. Rpt : 124—1928.
Roberts and Laible R.— Heterosis in Pigs J. of Heredity 16 : 383—85 1925.
12. Grandi W. C. Pig. Keeping Costs. Min. Agric. and Fish Bull. 33 : 1—26.
13. Eßkuchen — Kreuzung von Berkshire mit veredeltem Landschwein zur Mast Zeit. für Schweinezucht 31, 1932.
14. Kronacher C. und Kliesch,— Wieweit ist eine vermehrte Schweinefetterzeugung auf dem Wege der Gebrauchskreuzung möglich; Zeit. f. Zuchtung 13, XXXIV—H 3—327—33—1936.
15. Contescu D. und Wellmann M.— Versuche über die Frühmast bei Schweinen der Large-White-Linkoln—und Mangalitzarasse sowie über Kreuzungen der Large-White×Mangalitza und Lincoln×Mangalitza. Zeit. f. Züchtung (13) 37,1: 21—36 la. 37— Bibl 21 Fit.
16. S. Schmidt, E. Lauprest und v. Winzenburgen. Beiträge zur Vererbung der Mastleistungen des Schweines Züchtungskunde Bd. 9. H. 1: 4—23—34.
17. Habu I. Comparison of the growth of Swine with special reference to the utilisation of F. Imp. Exp. st. Chib she Bull 30, pp. 36—32.
18. Showaud Mac Evan — A study of Certair Breeding Practices in pig Production—Seient. Agriculture 16, 6. 322—330, 1936.
19. Schmidt I. Zeitschrift für Schweinezucht 51 : 803—807, 1935.
Züchtungs Kunde 13,9 H. 1—1934.
„ „ H. 6 „
„ „ H. 8 „
20. Rhodesia — Agr. J. 33, 6: 275, 1936.
Smith A. D., Buchanan and Calder.— Pigtesting Station. First report 1928—30. Uncver. of Edinburn.
21. Д. Я. Василенко. Сократим сроки откорма свиней, „Совхозная газета", 8/IV, 1936.
22. Труды Азово-Черноморской краевой станции по животноводству за 1937 год.
23. М. И. Матиец. Опытный откорм 4-х породных групп подсвинков: крупной белой, немецкой белой, метисов КБА и метисов немецкой. Журнал „Свиноводство", № 5, 1938.
24. П. И. Полесский. Эффективность промышленного скрещивания метисов КБА породы с беркширами, Орджоникидзевская краевая опытная станция по животноводству, 1939 (рукопись).
25. Проф. С. Л. Кузьмин. Разведение и породы свиней с основами генетики, Сельхозгиз, 1934.
26. Pig Breeders' Annual, vol, 16, 1936, 1937.
27. Мурашов. Беркширы в СССР, „Проблемы животноводства", № 2, 1936.

28. Сельскохозяйственная энциклопедия, том I, стр. 383, 1932.
29. Панин. Общее животноводство, 1936.
30. The New Zealand Agriculturaly. 52,5 : 278—289, 1936.
31. Wo? Zeitschrift für Schweinezucht, 43 : 699—704, 1933.
32. М. И. Матиец—Районирование и использование пород свиней в СССР. Журнал „Соцживотноводство", №№2—3, 1939.
33. Н. Н. Завадовский. Племенное свиноводство, 1932.
34. Центральная книга элитных свиней, том I, 1937.
35. М. Ф. Иванов — Свиноводство.
36. Dschaparidze D.— Zeitschrift für Zuchtung Bd, XXXIV H. 3—333—344.
37. Warwick B.— What factors determine the nuucber size aud wlight of new born pigs.— Wisconsin Exp. station. Bull. 396—64—67, 1927.
38. Hammond I.— Further observations onthe factors controlling fertility and foctal atrophy I. of Agric. Seience 11 : 337—366, 1921.
39. Corner G. W.— Internal Migration of the Ovuue — john Hopkins'Hospital Bull. 32 : 78—83, 1921.
40. Funquist H.— Erbliche Begattungsuntüligkeit bei Zuchtebern — Hereditos 13 : 107—120—1929.
41. The New Zealaud Agric. J' 52 · 5 : 278—289, 1936
42. Per Tuff. Leitschs. f. Schweinezucht 32 : 521, 1932.
43. М. М. Завадовский. Динамика развития организма, 1933.
44. Б. П. Волкопялов. К вопросу о влиянии хряков на плодовитость покрытых ими маток. Сборник работ Ленинградского зоотехнического института, выпуск II, 1939.
45. Рокицкий. Генетика, 1932.
46. М. И. Хаджинов. Гетерозис — Теоретические основы селекции растений, том I, под ред. Вавилова, 1935.
47. Джон Хэммонд — Рост и развитие мясности у овец, 1937.
48. А. С. Серебровский. Гибридизация животных, 1935.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРУТИЗНЫ РЕБРА У СВИНЕЙ

(Вывод рабочей формулы)

На основании промеров глубины, ширины и обхвата груди за лопатками, изображаем разрез грудной клетки свиньи в виде круга (рис. 1), где:

линия *DB* обозначает глубину груди
линия *MC* обозначает ширину груди
линия *DMBC* обозначает обхват груди за лопатками.

Этот разрез у разных породных групп свиней бывает различный, в связи с разными размерами их грудных клеток. Кру-

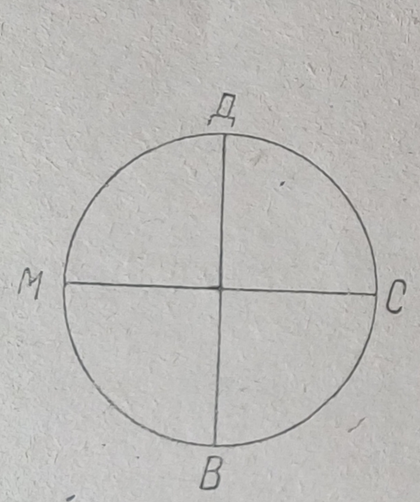


Рис. 1

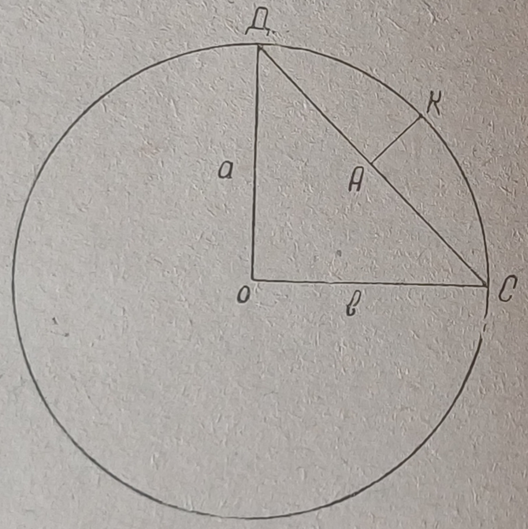


Рис. 2

тизна ребра, как известно, определяется путем деления на 2 ширины груди, которая нам известна.

Крутизна же ребер между крайними точками глубины груди *D* или *B* и крайними точками ширины груди *C* или *M* любой четверти круга (рис. 1) нам не известна. Отсюда—основная паша задача сводится к определению округленности ребра между крайними точками глубины груди и крайними точками ширины груди; при этом условно принимаем, что все четыре четверти данного круга (рис. 1) равны между собой. Для удобства решения этого вопроса изобразим отдельно четверть грудной клетки (рис. 2). Проведем через точки *D* и *C* линию *DC* и

из высшей точки крутизны ребра (точка *K*) опустим перпендикуляр *AK* на линию *DC*. Нам известно, что:

Линия $DO = 1/2$ глубины груди — обозначим ее буквой *a*
Линия $CO = 1/2$ ширины груди — обозначим ее буквой *b*
Линия $DKC = 1/4$ обхвата груди

Нужно определить крутизну ребра между точками *D* и *C* т. е. найти длину линии *AK*.

Прежде чем определить длину линии *AK*, необходимо определить длину линий *DA* и *AC*, а также и *DK* и *KC*.

1. Определение длины отрезков *DA* и *AC*:

1) Из $\triangle$ *ADK*; $AK^2 = DK^2 - AD^2$.
Из $\triangle$ *AKC*; $AK^2 = KC^2 - AC^2$.

$$DK^2 - AD^2 = KC^2 - AC^2 \quad \text{(I)}$$

условно принимаем $DK^2 = b^2$, $KC^2 = a^2$

Подставим в формулу (I) значение *DK* и *KC*.
Получаем $b^2 - AD^2 = a^2 - AC^2$ — (II).

2) Из $\triangle$ *CDK* находим *DA* и *AC*.

$$(DA + AC)^2 = a^2 + b^2$$

$$DA + AC = \sqrt{a^2 + b^2}, a$$

$$DA = \sqrt{a^2 + b_2} - AC$$

$$DA^2 = a^2 + b^2 - 2\,AC.\sqrt{a^2 + b^2} + AC^2$$

Подставим значение DA^2 во II уравнение.

$$b^2 - (a^2 + b^2 - 2\,AC\sqrt{a^2 + b^2} + AC^2) = a^2 - AC^2$$

$$-a^2 + 2\,AC\sqrt{a^2 + b^2} = a^2$$

$$-a^2 + 2\,AC\sqrt{a^2 + b^2} - a^2 = 0$$

$$-2a^2 + 2\,AC\sqrt{a^2 + b^2} = 0$$

$$AC = \frac{2a^2}{2\sqrt{a^2 + b^2}}; \quad AC = \frac{a^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$DA = DC - AC$ (рис. 2). На основании теоремы. Пифагора подставляем значение *DC*.

$$DA = \sqrt{a^2 + b^2} - AC, \text{ а } DA = \sqrt{a^2 + b^2} - \frac{a^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$DA = \frac{\sqrt{(a^2 + b^2)(a^2 + b^2)} - a^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}; = \frac{b^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}; DA = \frac{b^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

3) Из $\triangle$ *DAK*; $AK^2 = DK^2 - AD^2$
Из $\triangle$ *KAC*; $AK^2 = KC^2 - AC^2$

$$DK^2 - AD^2 = KC^2 - AC^2 - \text{(III)}$$

В III уравнение подставляем значение DA и AC.

$$DK^2-\left(\frac{b^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2=KC^2-\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2-\text{(IV)}$$

$DK+KC=l$, т. е. $^1/_4$ обхвата груди.

$DK^2=(l-KC)^2$— подставим в (IV) уравнение.

$$(l-KC)^2-\left(\frac{b^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2=KC-\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2$$

$$=l^2-2lKC-\left(\frac{b^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2=-\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2+KC^2$$

$$=l^2-2lKC=\frac{b^4-a^4}{a^2+b^2};\quad l^2-2lKC=(b^2-a^2)$$

$$=l^2-2lKC=a^2+b^2;\quad -2lKC=b^2-a^2-l^2$$

$$2lKC=-b^2+a^2+l^2$$

$$KC=-\frac{b^2+a^2+l^2}{2l}$$

В уравнение $AK^2=KC^2-AC^2$ подставляем значение KC и AC получаем.

$$AK^2=\left(\frac{l^2+a^2-b^2}{2l}\right)^2-\left(\frac{a^2}{\sqrt{a^2+b^2}}\right)^2\quad AK=I \text{ инд. кр. ребра.}$$

$$I=\sqrt{\left(\frac{l^2+a^2-b^2}{2l}\right)^2-\frac{a^4}{a^2+b^2}}$$

Н. В. БУРУНДУКОВСКИЙ
(старший научный работник)

ВЫВЕДЕНИЕ ТРЕХ НОВЫХ ЛИНИЙ МИРГОРОДСКОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ

Общие данные о работе с миргородским отродьем свиней

Наряду с качественным улучшением массива безпородного свинопоголовья культурными и высокопродуктивными породами, в СССР ведется углубленная работа по созданию, на базе метизации, отечественных высокопродуктивных пород.

Академик М. Ф. Иванов, путем метизации местной коротко-ухой свиньи с крупной белой английской породой, вывел новую белую степную породу свиней.

В настоящее время проводится работа по созданию местных пород свиней ливенской, брейтовской и миргородской.

НИИС с 1930 года проводит работу по выведению высокопродуктивной миргородской породы свиней.

Создание миргородской породы свиней ведется на базе миргородского улучшенного отродья, распространенного в миргородском и смежных с ним районах, являющегося продуктом сложной метизации местных свиней с несколькими культурными английскими породами (в основном — с беркширами, средней белой, незначительно — темворсами).

Всю восьмилетнюю работу, которую проводил НИИС с миргородскими свиньями, можно разбить на два основных этапа.

Первый этап — выявление хозяйственно-полезных признаков продуктивности улучшенных миргородских свиней.

Второй этап — выведение, на базе миргородского отродья свиней, высокопродуктивной породы свиней сального направления, которая не уступала бы по развитию и производительности КБА породе и давала бы полусальные кондиции в возрасте 8—9 месяцев и сальные кондиции в возрасте 12 месяцев.

Изучение хозяйственно-полезных признаков миргородских улучшенных свиней проводилось НИИС'ом с 1930 до 1934 года путем организации стационарной работы в опытном хозяйстве „Старый хутор“ и путем выборочного обследования миргородских свиней в 15 СТКФ Миргородского района и в 6 свиносовхозах Украины.

Необходимо отметить, что в 1932 и 1933 гг. в обследованных 6 совхозах и 15 СТКФ Миргородского района, а также в 36 районах Харьковской и Полтавской областей, где предполагалось наличие рябых миргородских свиней, и куда НИИС'ом сделаны были соответствующие запросы,— миргородских рябых хряков, за исключением одного 4-месячного рябого хрячка (под кличкой „Ванько", в СТКФ колхоза „Пионер", Миргородского района), не было выявлено.

Выявленный единственный миргородский хряк „Ванько" под новой кличкой „Веселый", ушной № 60, в 1933 году был переброшен для селекционно-племенной работы в СТКФ „Заря коммунизма".

Таким образом, в начале работы с миргородской свиньей НИИС располагал только одним взрослым хряком „Камышом" № 3522.

В 1930—1931 гг. в стаде опытного хозяйства НИИС'а были получены 2 сына „Камыша" № 3522—№ 11/5 и № 101/5.

Поэтому наша работа по выведению высокопродуктивной миргородской породы свиней сального направления сводилась к двум основным задачам:

1. Вывести животных новых хрячьих линий.

2. Улучшить свиней миргородского отродья: повысить плодовитость, увеличить размер животных и устранить экстерьерные недостатки, сохранив основные ценные качества отродья.

Для решения вышеуказанных задач нами были взяты хряки КБА породы сального направления.

Изучая метисных животных первой генерации от миргородских свиней и крупной белой английской породы с улучшенным развитием, экстерьером и производительностью, мы заметили, а впоследствии — и точно установили, что метисные животные (условно) первой генерации имели менее сальный тип, чем миргородские свиньи, и давали тушки с меньшим выходом сала.

В опытах по контрольному откорму молодняка до полусальных кондиций, проведенных в 1936 и 1937—1938 гг. в совхозах им. Чапаева и им. ХТЗ, получен следующий общий выход сала в процентах к весу парной тушки с головой, ногами и кожей у отдельных животных породных групп (см. табл. 1).

Из данных, приведенных в табл. 1, мы видим, что миргородские свиньи имеют больший общий выход сала по сравнению со свиньями КБА породы, а метисы первой генерации миргородских с крупной белой породой имеют общий выход сала в двух опытах выше, чем крупная белая английская порода, и во всех трех опытах ниже, чем миргородские свиньи. Миргородские же рябые свиньи возвратного скрещивания, хотя и по небольшому количеству животных, но все же имеют общий выход сала даже выше, чем сами миргородские свиньи.

Таким образом, метод возвратного скрещивания метисных хряков первой генерации от миргородских свиней и хряков КБА породы с лучшими миргородскими матками удачно соче-

Таблица 1

Породные группы	По данным совхоза им. Чапаева				По данным совхоза им. ХТЗ	
	Опыт проведен с 20/III по 30/X 1936 г.		Опыт проведен с 1/II 1937 г. по 1/IV 1938 г.		Опыт проведен с 18/V—1937 г. по 22/IV—1938 г.	
	Количество животных	Общий выход сала (в процентах)	Количество животных	Общий выход сала (в процентах)	Количество животных	Общий выход сала (в процентах)
Крупная белая английская	19	38,69	9	42,93	—	—
Миргородская	24	41,13	14	45,65	31	41,40
Метисы первой генерации от миргородских с КБА породой	38	39,84	23	45,06	33	39,40
Миргородские возвратного скрещивания	10	43,13	—	—	—	—

тает в себе как создание новых хрячьих линий в породе, так и улучшение отстающих хозяйственнополезных признаков у миргородских свиней.

Этот метод дает возможность получить животных новых линий с сохранением основных ценных качеств миргородских свиней, улучшая экстерьер и повышая в значительной мере производительность и развитие.

Совершенствуя в миргородском отродье основную хрячью линию „Камыша", НИИС поставил задачу вывести в ближайшие годы три новых неродственных между собой линии методом возвратного скрещивания.

Селекционно-племенная работа по выведению трех новых линий миргородских свиней должна быть направлена к получению животных, имеющих следующие показатели продуктивности (см. табл. 2).

Таблица 2

Хозяйственно-полезные признаки	Взрослые животные	
	Хряки	Матки
Живой вес (в кг)	300—350	225—250
Длина туловища (в см)	160—170	155—160
Обхват груди за лопатками (в см)	155—165	148—152
Плодовитость (количество живых поросят)	12	12
Крупноплодность (в кг)	1,30	1,35
Молочность (в кг)	60—65	65—70
Средний вес поросенка в 2 мес. (в кг)	18—20	18—20

По типу, конституции и экстерьеру животные новых линий должны быть выравнены в направлении и приобретении ими следующих признаков телосложения.

Тип — сальный.

Голова — средней величины, с умеренно изогнутым профилем и широким лбом. Уши — средней величины, полуповислые. Правильный прикус.

Шея — хорошо развитая, умеренной длины, подвижная, незаметно переходящая в туловище.

Грудь — глубокая и широкая, без перехватов по спинной и брюшной линиям.

Туловище — пропорционально сложенное, глубокое и широкое, с крутыми ребрами и ровной, широкой, немного выгнутой, прочной спиной.

Брюхо — плотное и объемистое, с хорошо развитыми и правильно расставленными сосками.

Зад — широкий, умеренной длины, прочно и ровно, без перехватов, соединяющийся с туловищем, не свислый. Окорока — широкие и округлые, с хорошей выпуклостью, спускающиеся до скакательных суставов.

Ноги — крепкие, прямые, широко поставленные, с прочными бабками и копытами; задние ноги — с хорошо развитыми скакательными суставами.

Кожа — плотная, но не грубая, без морщин, покрытая густой, мягкой щетиной.

Кроме того, у свиноматок должно быть не менее 12 хорошо развитых, без каких бы то ни было дефектов, сосков; хорошая оплодотворяемость и хорошие материнские качества. Хряки также должны иметь не менее 12, хорошо развитых, без каких бы то ни было дефектов, сосков, одинаковые, с хорошо выраженной формой семенники и не низко, а нормально поставленную мошонку. Хорошо выраженный мужской тип.

Методика работы по выведению новых линий миргородских свиней

Сущность выведения животных новых линий методом возвратного скрещивания состоит в следующем.

а) Получают высокопродуктивных метисов первой генерации от миргородских свиней с хряками крупной белой английской породы.

б) Выявляют из потомства от первого скрещивания лучших по наследственным качествам, наиболее продуктивных, с крепкой конституцией метисных животных, соответствующих желательному типу.

в) Чтобы получить основоположников новых линий миргородских свиней, скрещивают метисных хряков (условно — первой генерации) с лучшими миргородскими свиноматками, а метисных первой генерации свиноматок скрещивают с миргородскими высокопродуктивными хряками.

г) Выявляют лучших по наследственным качествам, высокопродуктивных, с крепкой конституцией и соответствующих желательному типу животных возвратного скрещивания.

д) Закрепляют наследственные качества выявленных лучших животных возвратного скрещивания, т. е. производят образование высокопродуктивных групп животных (линий, семейств), дающих более или менее однородное по типу и продуктивности потомство при неродственном их размножении.

Закрепление наследственных качеств лучших животных при образовании новых линий и семейств миргородских свиней возвратного скрещивания производится путем подбора сходных по наследственным качествам, неродственных между собой животных и только как исключение по отдельным, выдающимся здоровьем и крепкой конституцией животным, посредством применения ограниченного, не более 1—2 поколений дальнеродственного разведения типа III—IV и IV—IV по Шапоружу с последующим неродственным их разведением. При этом необходимо отметить, что закрепление продуктивности и типирование животных методом отбора и подбора при неродственном спаривании производится не только после получения животных возвратного скрещивания, но и в процессе проведения самих скрещиваний.

Намеченный нами метод закрепления продуктивности и типирования животных новых линий находит себе подтверждение в классических работах Ч. Дарвина, в работах Д. А. Кисловского, а также в смежных работах по растениеводству Мичурина, Бербанка, академиков Т. Д. Лысенко и Н. В. Цицина и т. д.

Ч. Дарвин в книге „Изменения животных и растений под влиянием одомашивания“, гл. 17, т. III, говорит следующее: „Наконец, разбирая различные факты, ясно показывающие полезное влияние скрещивания и менее ясно дурное влияние тесного размножения, и принимая в соображение, что во всем органическом мире существуют тщательные приспособления, содействующие случайному соединению отдельных индивидуумов, мы если и не примем за доказанное, то будем, по крайней мере, считать в высшей степени вероятным существование великого закона природы,— закона, состоящего в том, что скрещивание животных и растений, не близко родственных друг другу, в высшей степени полезно или даже необходимо, а размножение в близких степенях родства в продолжение многих поколений в высшей степени вредно“.

Наиболее яркое подтверждение принятого нами метода выведения новых линий мы находим непосредственно в работах Чарльза Дарвина. Так, например, в главе о скрещивании (т. III, кн. 2, стр. 81), Ч. Дарвин пишет: „Я скрестил несколько лабрадорских и пингвинских уток и полученных ублюдков скрестил вновь (возвратное скрещивание — редакция наша) с пингвинами; затем большинство уток, выводимых в течение

3-х поколений, представляли почти однородные признаки... Так что при помощи подбора легко можно было бы получить новую породу".

В смежной с нами области акад. Т. Д. Лысенко в своих работах показал, что высокая гомозиготность при инцухте у перекрестно опыляющихся растений ведет к депрессии развития с вытекающими отсюда вредными последствиями, что определенное повышение гетерозиготности через искусственное перекрестное опыление, даже у самоопыляющихся растений, ведет к улучшению хозяйственных качеств соответствующих сортов.

Весьма важным фактором в селекционно-племенной работе со свиностадом, и в особенности в селекционно-племенной работе по выведению животных новых линий, является выращивание подопытных животных в хороших условиях кормления, ухода и содержания. Необходимо помнить, что окружающая среда активно воздействует на организм животного, и если подопытное свинопоголовье не будет поставлено в надлежащие условия кормления, ухода и содержания, то не будет возможности наиболее правильно и в более сокращенные сроки создавать высокопродуктивных животных.

Работа по выведению высокопродуктивной породы сопряжена с очень большой и строгой браковкой подопытных животных, предназначенных для образования новых линий и семейств. Поэтому выбраковке подлежат и снимаются с опыта животные с нежелательным типом, имеющие производительность ниже второго класса стандарта свиней крупной белой английской породы, меньше 12 хорошо развитых сосков, провислую спину, перехват за лопатками, неправильную постановку ног, резкую непропорциональность телосложения, слабый костяк, узкую и неглубокую грудь, неправильный прикус, свислый зад и пр. дефекты.

По этому поводу Ч. Дарвин (т. III, кн. 2—„О скрещивании", гл. 15), доказывая возможность создать новую породу путем скрещивания, приводит замечания Спунера: „Природа не ставит никаких преград успешной примеси, и с течением времени при помощи подбора и тщательного уничтожения негодных экземпляров возможно произвести новую породу".

В селекционно-племенной работе выбор исходных форм для спаривания оказывает решающее влияние на рост качественных показателей стада. Поэтому в практике проведения селекционно-племенной работы с миргородскими свиньями, и в частности — с животными, участвующими в создании новых линий, мы применяем, в основном, неразрывно связанные между собой три разновидности отбора:

1. Массовый отбор или отбор по индивидуальным качествам животного.

2. Отбор по педигри — родословным, или, иначе говоря, по учету продуктивности: сестер, братьев, отцов, матерей, дедушек, бабушек и т. д.

3. Отбор животных по их наследственной ценности или по учету продуктивности их потомства.

Правильный отбор ремонтного молодняка и правильное его выращивание имеет огромное значение в улучшении животных.

Ремонтный молодняк выращивается только от лучших свиноматок и хряков, имеющих оценку элита и 1 класса. Отбор ремонтного молодняка намечается с момента составления случного плана, в котором предусматривается, от каких хряков и маток, в каком сочетании и какого именно качества желательно получить ремонтный молодняк.

После планирования случек для получения ремонта последующей генерации — необходимо более тщательно следить за состоянием здоровья маток и хряков, в особенности — тех животных, от которых проектируется получить приплод на ремонт. Этим животным необходимо обеспечить наиболее благоприятные условия кормления, ухода и содержания; особенное внимание следует обратить на обеспечение в рационах свиней полноценного белка, витаминов и минеральных веществ, а также предоставить животным достаточный моцион на свежем воздухе и полноценное пастбище.

Предварительный отбор лучших поросят для ремонта производится в двухмесячном возрасте, после отъема, преимущественно — из весенне-летних опоросов, при чем свинок отбирается в 8 раз, а хрячков в 10 раз больше по сравнению с количеством взрослых животных, подлежащих замене и выбраковке.

Отбор свинок и хрячков производится из выравненных лучших пометов в количествах, как правило, свинок не менее 3-х, а хрячков не менее 2-х голов из помета.

Дальнейший отбор и отбраковка ремонтного молодняка производятся в 4—6 и 10—12-месячном возрасте. Браковке подлежит ремонтный молодняк, имеющий дефекты в конституции, формах телосложения, типе развития. К 10—12-месячному возрасту браковка достигает 60—80% от общего количества ремонтного молодняка, оставленного в двухмесячном возрасте, т. е., таким образом, для случки и проверки по первому опоросу оставляется в два раза больше проверяемых свинок и хрячков против количества животных, подлежащих замене и выбраковке. После опороса проверяемых маток и после опороса основных проверенных свиноматок, покрытых молодыми хряками, производятся отбор и браковка проверяемых маток и молодых хряков, при чем эта браковка производится не только по дефектам в конституции, формах телосложения, типе развития животных, но и по производительности, выявленной по первым опоросам,— и достигает 50% от общего количества проверяемых животных.

Оценку наследственных качеств хряков по учету продуктивности их потомства мы производим двумя способами:

1. Приравниванием показателей продуктивности молодых хряков к показателям продуктивности ведущих в стаде про-

веренных хряков, полученным как у молодых, так и у старых хряков на неродственных им проверенных свиноматках.

2. Вычислением и анализом средних показателей продуктивности дочерей хряков и матерей этих дочерей, сравнением продуктивности дочерей хряков со средними показателями продуктивности стада и одновозрастной и однопородной группы свиноматок и сравнением показателей продуктивности дочерей с показателями продуктивности их матерей.

Оценка наследственных качеств свиноматок производится по продуктивности их самих, их ближайших родственников и их потомков.

Продуктивность проверяемых свиноматок оценивают по двум опоросам, полученным от неродственных этим маткам хряков с выявленной проверенной продуктивностью, при чем проверяемых свиноматок, давших по первому опоросу плохие показатели продуктивности, выбраковывают, а свиноматок, давших хорошие показатели продуктивности по первому опоросу, переводят в основное стадо и там проверяют по второму опоросу. После этого им дают предварительную оценку.

При отборе и подборе производят также групповую оценку проверенных хряков и маток по линиям и семействам; для этого сравнивают показатели продуктивности проверенных животных и показатели продуктивности их потомства, а также анализируют выравненность показателей продуктивности и типируют животных в отдельных линиях и семействах.

Проверяемые матки для получения первого опороса покрываются неродственными им проверенными высокопродуктивными хряками, работающими в племенной группе свиностада.

Выявленных и отобранных вышеуказанными методами лучших свиноматок и хряков включают в проведение дальнейшей работы по созданию новых линий.

Характеристика животных, участвующих в создании новых линий

Из числа завезенных хряков КБА породы для работы с миргородскими свиньями, после проверки их продуктивности для скрещиваний с целью выведения новых линий, отобраны в опытном стаде совхоза им. Чапаева такие хряки: Сталактит № 18, Урюк № 4060 и Смарагд № 1318.

Родословные завезенных хряков КБА породы и характеристику продуктивности их родителей и других участвующих в их родословных животных приводим в пределах четырех поколений.

В таблицах 3, 4 и 5 дается характеристика хряков по показателям продуктивности их родителей и ближайших предков.

Родословная хряка Сталактита № 18

Рожден 15 февраля 1933 года
Племхоз им. Буденного

РПК № 57

Сталактит, ушной № 362, ГПК № 67	Сталактит, ушной № 7168	Бурн Кинг-Дэвид 139, ушной № НВ 52343	Бурн Кинг-Девид 30-й НВ 40543
			Бурн Мадам 7-я НВ 77024
		Сполдинг Леди Моллингтон 28, ушной № НВ 148720	Боб оф Сполдинг НВ 40241
			Сполдинг Леди Моллингтон 9-й НВ 92674
	Виктория XII, ушной № 131	Джей АК 52, ушной № 743	Уорслей Джей 91, ушной № НВ 27627
			Рамзай Бель 45, ушной № 1125 НВ 148280
		Виктория, ушной № 74	Бар-Нон, ушной № 197
			Виктория, ушной № 662
Ромашка, ушной № 83/308, ГПК № 1994	Самоучка, ушной № 795	Самоучка, ушной № 615 ЦП-7	Ольденхейм Блекас Бой НВ 39921
			Беатрисса АН-I, ушной № 827
		Ушной № 528	Ольденхейм Белльрингер 13-й, ушной № 374 НВ 39917
			Ящерица 2-я, ушной № 360
	Ромашка, ушной № 714	Ушной № 119	Садок, ушной № 148
			Беатрисса, ушной № 1028 ГПК № 88
		Ушной № 1075 ГПК № 91	Барон оф Бурн ушной № 277 НВ № 28633
			Парна, без номера

Таблица 3

Развитие и производительность родителей хряка Сталактит № 18

Кличка, номер животного и возрастные группы	Возраст (в месяцах)	Количество животных	Отношение родственников к хряку Сталактит № 18	Развитие					Производительность					
				Живой вес (в кг)	Промеры (в см)				Количество опоросов	Среднее количество живых поросят при рождении	Средний вес живого поросенка при рождении (в кг)	Молочность (в кг)	Средние показатели в 2 мес.	
					Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди					Количество отнятых поросят	Средний вес отнятых поросят (кг)
Сталактит № 362	51	—	Отец	308	174	159	99	52	51	11,7	1,09	50,8	8,6	13,40
Средние показатели дочерей хряка Сталактита № 362														
Проверяемые матки (данные 1937 г.)	—	4	Сестры по отцу	192,5	144,2	128,25	79,5	48,0	4	12,0	1,29	60,8	10,0	16,46
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1937 г.) . . .	—	7	„	239,7	158,4	138,3	84	51	15	11,5	1,33	65,12	9,2	16,27
Ромашка № 83/308	39	—	Мать	193	140	115	73	40	4	11,7	0,83	50,0	8,3	11,6
Самоучка № 795	66	—	Отец матери	314	166	165	95	54	95	9,80	1,14	54,9	7,6	14,3
Средние показатели дочерей хряка Самоучки № 795														
Проверяемые матки (данные 1936 г.)	—	6	Тетки	157,6	135,2	127,0	69,2	44,0	6	11,5	1,10	61,41	8,83	15,43
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1936 г.) . . .	—	7	„	222,1	153,9	144,7	79,9	49,0	43	12,4	1,20	70,7	10,07	15,1
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1937 г.) . . .	—	7	„	210,1	149,2	139,7	81,4	48,1	32	11,20	1,18	66,4	9,2	16,6

Развитие и производительность отца и матери Сталактита № 18, а также отца матери (дедушка Сталактита № 18), как это видно из данных, приведенных в табл. 3, являются хорошими не только у самих этих животных, но и у их потомства.

Родословная хряка Смарагда № 1318

Рожден 20 мая 1934 г. РПК № 36, ГПК—475
Племхоз им. Буденного

Смарагд, ушной №72, ГПК № 234	Алмаз, ушной № 371	Ушной № 366	Пар № 46
			Пандора № 527
		Ушной № 767, ГПК № 465	Керзоман № 194
			Лета, без номера
	Ушной № 203, ГПК № 466	Слоник К-VIII, ушной № 223	Слоник № 60
			Букет № 264
		Ушной № 681 ГПК № 461	III Ушной № 27
			Беатрисса, ушной № 249
Ромашка, ушной № 712/112, ГПК № 1084	Ушной № 119	Садок, ушной № 148	Садок, ушной № 377
			Ушной № 3, ГПК № 631
		Беатрисса Р-6, ушной № 1028, ГПК № 88	Барон Р-I ушной № 534
			Ушной № 491
	Ушной № 1075, ГПК № 91	Барон оф Бурн, ушной № 277 НВ 28633	Бурн Будуорк 2 НВ 20921
			Мери Гольд оф Боттефорд НВ 54458
		Парна, ушной № 402	Пар, ушной № 46
			Удача, ушной № 133

Таблица 4

Развитие и производительность родителей хряка Смарагда № 1318

Кличка, номер животного и возрастные группы	Возраст (в месяцах)	Количество животных	Отношение родственников к хряку Смарагд № 1318	Развитие: Живой вес (в кг)	Развитие: Промеры (в см): Длина туловища	Развитие: Промеры (в см): Обхват груди	Развитие: Промеры (в см): Высота в холке	Развитие: Промеры (в см): Глубина груди	Производительность: Количество опоросов	Производительность: Среднее количество живых поросят при рождении	Производительность: Средний вес живого поросенка при рождении (в кг)	Производительность: Молочность (в кг)	Производительность: Средние показатели в 2 мес.: Количество отнятых поросят	Производительность: Средние показатели в 2 мес.: Средний вес отнятого поросенка (в кг)
Смарагд № 72	53	—	Отец	360,0	183,0	170,0	99	56	55	10,3	1,12	53,1	8,0	12,4
Средние показатели дочерей хряка Смарагда № 72														
Проверяемые матки (данные 1936 г.)	—	8	Сестры по отцу	180,5	145,8	129,8	74,5	43,6	8	9,8	1,20	55,5	7,8	16,5
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1937 г.) . . .	—	16	„	235,1	155,5	141,4	81,7	47,8	55	12,11	1,18	69,4	10,14	16,63
Ромашка № 712/112	92	—	Мать	238,0	153,0	145,0	82,0	48,0	8	13,1	1,11	67,4	10,4	16,0
Ромашка № 1075	10	—	Мать матери	260,0	166,0	—	—	—	—	10,3	—	55,0	—	18,1

Развитие и производительность отца и матери хряка Смарагда № 1318, а также матери свиноматки Ромашки № 712/112 и сестер по отцу хряка Смарагда № 1318, как видно из табл. 4, довольно хорошие.

Родословная хряка Урюка № 4060

Рождения 18 февраля 1934 г.
Племхоз им. Буденного

(Полных данных о родословной хряка Урюка № 4060 в племхозе им. Буденного не имеется)

Урюк IV, ушной № 134 ГПК № 237	Урюк III, ушной № 1884/1884	Урюк II, ушной № 544/139 ГПК № 10
		Волшебница II-7, ушной № 696/53 ГПК № 33
	Сирена I-17, ушной № 68	Дельфин I, ушной № 849/34 ГПК № 5
Без клички ушной № 0460	—	—

Развитие и производительность дочерей хряка Урюка № 134 (отца хряка № 4060), по данным 1934 года (табл. 5), были удовлетворительны, а по данным 1935 и 1937 гг., когда условия кормления значительно улучшились,— довольно хорошие. Показатели развития и производительности даны о тех животных, приведенных в родословной, продуктивность которых в племхозе им. Буденного учтена.

Следует отметить, что племенная работа родителей хряков: Сталактита № 18, Смарагда № 1318 и Урюк № 4060 проводилась в племхозе им. Буденного, и показатели развития и производительности их родителей выявлены в условиях кормления, ухода и содержания, присущих племенному хозяйству.

Развитие же и производительность хряков КБА породы: Сталактита № 18, Смарагда № 1318 и Урюка № 4060, которые были завезены в 1934 и 1935 гг. в совхоз им. Чапаева (в возрасте: Сталактит —20 мес., Смарагд —18 мес. и Урюк —7 мес.), а также и их дочерей, выявлены в условиях кормления, ухода и содержания промсвиносовхоза им. Чапаева, где и протекала их племенная работа.

Для получения высокопродуктивных метисов первой генерации к хрякам КБА породы были подобраны и соответствующие миргородские матки — родоначальницы ведущих в стаде родственных групп. В частности, хряк Сталактит № 18 скрещивался с матками Змеей № 147 и Смирной № 87, хряк Смарагд № 1318— с матками Кошкой № 7 и Астрой № 61, хряк Урюк № 4060— с маткой Грушей № 108.

Миргородские свиноматки Змея № 147, Астра № 61— завезены в совхоз им. Чапаева в момент организации совхоза (из

Таблица 5

Кличка, номер животного и возрастные группы	Возраст (в месяцах)	Количество животных	Отношение родственников к хряку Урюку № 4060	Живой вес (в кг)	Развитие: Промеры в см: Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Производительность: Количество опоросов	Среднее количество живых поросят при рождении	Средний живой вес поросенка при рождении (в кг)	Молочность (в кг)	Количество отнятых поросят	Средний вес отнятого поросенка (в кг)
Урюк № 134	60	—	Отец	258	171	150	86	49	12	10,0	1,04	44,1	8,3	11,1

Средние показатели продуктивности дочерей хряка Урюка № 134

Проверяемые матки (данные 1934 г.)	—	4	Сестры по отцу	94,5	133,5	103,5	70,75	39,0	4	7,75	1,06	40,7	7,5	14,45
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1934 г.)	—	5	»	124,0	135,6	112,4	70,4	39,2	9	10,0	0,99	59,7	9,6	12,5
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1935 г.)	—	1	»	187	150	136	81	47	2	12,0	1,2	45,0	7,5	12,10
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1937 г.)	—	2	»	231	152	145	79,5	46	11	11,69	1,13	66,7	11,12	14,75

баз Союзмясо), свиноматки Смирная № 87 и Кошка № 7 завезены из совхоза „Трубайцы", а матка Груша № 108 — из совхоза им. Шевченко.

Чтобы повысить продуктивность стада и улучшить экстерьер маток, хряков КБА породы случали и с другими матками миргородского отродья: Дыня № 354, Розвагой № 126, Кувшинка № 79, Крысой № 1067, от которых было отобрано потомство для ремонта стада.

Характеристика развития и производительности миргородских маток: Змеи № 147, Смирной № 87, Кошки № 7, Астры № 61, Груши № 108 и Кувшинка № 79 к моменту покрытия их хряками КБА породы, т. е. в 1935 и 1936 гг., дается в табл. 6.

Таблица 6

Кличка и номер свиноматки	Возраст (в месяцах)	Развитие: Живой вес (в кг)	Промеры (в см): Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Производительность: Количество опоросов	Количество живых поросят при рождении	Средний живой вес поросенка (в кг)	Молочность (в кг)	Количество отнятых поросят в 2 месяца	Средний вес отнятого поросенка в 2 месяца (в кг)
Змея № 147	84	162	133	130	71	44	6	10,50	1,16	44,73	8,33	11,39
Смирная № 87	66	204	146	140	77	47	5	9,0	1,55	58,5	9,6	13,6
Кошка № 7	102	225	136	148	77	47	5	12,2	1,11	51,14	9,8	12,62
Астра № 61	36	150	133	125	63	44	6	9,67	1,26	44,75	7,33	13,27
Груша № 108	90	216	150	136	77	46	5	12,8	1,26	57,63	9,8	10,59
Кувшинка № 79	85	207	150	140	73	50	6	9,6	0,9	44,36	8,0	10,19
Средние показатели по стаду миргородских маток:	Количество маток											
за 1935 г.	43	128,9	130,6	118,2	70,3	39,8	45	9,61	0,98	40,0	7,63	10,2
за 1936 г.	65	177,0	141,7	132,6	72,3	46,3	73	9,82	1,16	47,86	8,07	12,35

Для сравнения в таблице приведены средние показатели развития и производительности маточного стада (миргородских свиней) совхоза им. Чапаева за 1935 и 1936 гг.

Показатели развития и производительности миргородских маток — родоначальниц к моменту покрытия их хряками КБА породы были вполне удовлетворительны. Кроме того, указанные свиноматки имели хорошее телосложение, крепкую конституцию и желательный тип.

Сравнивая показатели развития и производительности миргородских свиноматок-родоначальниц, приведенные в табл. 6,

Таблица 7

Кличка, номер животного и возрастные группы	Возраст (в месяцах)	Количество животных	Развитие: Промеры (в сантиметрах): Живой вес (в кг)	Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Производительность: Количество опоросов	Количество живых поросят при рождении	Средний вес поросенка при рождении (в кг)	Молочность (в кг)	Средние показатели в 2 месяца: Количество отнятых поросят	Средний вес отнятого поросенка (в кг)
Сталактит № 18	43	—	275	177	157	93	57	51	10,54	1,19	48,9	8,11	13,40
Средние показатели продуктивности дочерей хряка Сталактита № 18													
Проверяемые матки (данные 1937 г.)	—	15	154,5	138	122,7	72,6	43,2	15	11,13	1,08	51,4	9,46	11,01
Проверяемые матки (данные 1938 г.)	—	4	163	138,5	128,5	71,5	43,3	4	12,25	1,16	44,9	8,5	11,69
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1938 г.)	—	13	198,2	148,8	137,2	78,7	48,5	41	11,13	1,11	51,6	9,4	12,78
Смарагд № 1318	39	—	287	161	159	92	52	45	9,5	1,29	52,2	7,88	14,34
Средние показатели продуктивности дочерей хряка Смарагда № 1318													
Проверяемые матки (данные 1937 г.)	—	7	152,5	136,7	119,7	72,1	41,5	7	9,42	1,14	45,2	8,85	12,2
Проверяемые матки (данные 1938 г.)	—	7	169,6	142,7	132,6	74,1	45,0	7	10,6	1,18	53,6	9,7	10,46
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1938 г.)	—	6	200,7	149,5	137,3	78,8	47,2	17	10,77	1,07	52,4	9,43	12,46
Урюк № 4060	31	—	245	162	143	84	50	22	8,68	1,3	46,6	7,29	11,44
Средние показатели продуктивности дочерей хряка Урюка № 4060													
Проверяемые матки (данные 1937 г.)	—	4	157,2	138,25	120,7	70,2	42,2	4	10,25	0,98	48,0	8,5	10,14
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1938 г.)	—	1	206	145	140	74	48	2	10,5	1,0	52,0	9,5	10,7

со средним показателем развития и производительности миргородских свиноматок в целом по стаду за 1935 г., видим, что все показатели развития и производительности у этих свиноматок выше, чем средние по стаду, за исключением плодовитости у свиноматки Смирной № 87 и высоты в холке и количества отнятых поросят у свиноматки Астры № 61.

Сравнивая показатели развития и производительности у этих свиноматок с данными за 1936 г., видим, что показатели развития у свиноматок Змеи № 147 и Астры № 61 ниже, чем средние по стаду, а из показателей производительности — ниже средних по стаду: молочность и средний вес отнятого поросенка у свиноматки Змеи № 147, а также плодовитость, молочность и среднее количество отнятых поросят у свиноматки Астры № 61. Остальные свиноматки все показатели производительности и развития имеют выше средних по стаду, за исключением длины туловища и крупноплодности у Кошки № 7, плодовитости у Смирной № 87, крупноплодности и среднего веса отнятого поросенка у Груши № 108.

Показатели развития и производительности хряков КБА породы: Сталактита № 18, Смарагда № 1318, Урюка № 4060 от опоросов покрытых ими маток, а также и производительности их метисных дочерей от миргородских свиноматок, следующие (см. табл. 7).

Из данных, приведенных в табл. 7, видно, что в условиях промышленного хозяйства отобранные для работы хряки КБА породы имеют довольно хорошие показатели развития и производительности, выявленной по их дочерям. Особенно выделяются высокой плодовитостью дочери Смарагда № 18. Наследственные качества хряка Урюка № 4060 недостаточно выявлены, так как показатели производительности его учтены по небольшому количеству дочерей. Хряк Сталактит № 18 был случен с двумя свиноматками, имеющими лучшие показатели, и с одной свиноматкой, имеющей показатели развития и производительности, приближающиеся к средним по стаду. Хряк Смарагд № 1318 был случен с одной свиноматкой, имеющей лучшие, и с одной свиноматкой, имеющей приближающиеся показатели продуктивности к средиим по стаду. Хряк Урюк № 4060 случался с одной маткой, имеющей лучшие показатели по развитию и производительности, чем средние по стаду.

Чтобы охарактеризовать экстерьер и, частично, конституцию и тип взятых для работы хряков КБА породы, приводим в табл. 8 ряд индексов телосложения этих хряков в сравнении с индексами телосложения миргородского хряка Камыша № 3522, родоначальника линии Камыша.

Из табл. 8 мы видим, что хряки Сталактит № 18 и Урюк № 4060 более растянуты, чем хряки Камыш № 3522 и Смарагд № 1318; они менее массивны и сбиты, на более длинных ногах, хотя и имеют больший живой вес и промеры, в особенности длину и обхват.

Так, если живой вес у хряка Камыша № 3522 в возрасте

Таблица 8

Наименование индексов	Отношение (в процентах)	Хряк Камыш № 3522	Хряк Сталактит № 18	Хряк Смарагд № 1318	Хряк Урюк № 4060
Растянутость	Длина туловища 100 / Высоту в холке	178,04	190,32	175,0	192,85
Сбитость	Обхват груди 100 / Длину туловища	102,0	88,7	98,76	88,27
Массивность	Обхват груди 100 / Высоту в холке	181,7	168,81	172,82	170,23
Круторебрость	Обхват груди 100 / Глубину груди	292,15	275,44	305,76	286,0
Костистость	Обхват пясти 100 / Высоту в холке	28,05	—	—	—
Упитанность	Живой вес 100 / Обхват груди + + длина туловища	87,79	82,33	89,68	80,32
Длинноногость	Высота в холке — глубина груди 100 / Высоту в холке	37,8	38,71	43,37	40,48

старше 4-х лет был равен 230 кг, то у Сталактита № 18 в возрасте 43 мес. он составляет 275 кг; у Смарагда № 1318 в возрасте 39 мес.— 287 кг и Урюка № 4060 в возрасте 31 мес.— 245 кг. Длину и обхват Камыш № 3522 имел равные 146 и 149 см, а Сталактит № 18 — 177 и 157 см. Смарагд № 1318—161 и 169 см, Урюк № 4060 — 162 и 143 см.

Все три хряка КБА породы были неплохо сложены, с ровным, широким и хорошо развитым задом, а это очень важно было для исправления зада у миргородских маток.

Производительность хряков Сталактита № 18, Смарагда № 1318 и Урюка № 4060 как по опоросам покрытых ими миргородских маток, так и по опоросам их дочерей гораздо выше, чем у миргородского хряка Камыша № 3522 (см. табл. 9).

Показатели производительности хряка Камыша № 3522 даны за 1931—1932 гг., показатели производительности хряков КБА породы по маткам-первоопороскам — за 1937 г., по многоопороскам — 1938 г. Показатели продуктивности других миргородских хряков для сравнения не могут быть приведены, так как другие хряки линии Камыша покрывали преимущественно маток метисных.

Таблица 9

Сравнение показателей производительности хряков КБА породы с показателями миргородского хряка—Камыша № 3522

Хряки	Порода	Проверяемые по первому опоросу: Количество опоросов	Проверяемые по первому опоросу: Плодовитость	Проверяемые по первому опоросу: Крупноплодность	Проверяемые по первому опоросу: Отнято в 2 м. на опорос	Производительность дочерей: Матки с 2-мя и более опоросами: Количество опоросов	Матки с 2-мя и более опоросами: Плодовитость	Матки с 2-мя и более опоросами: Крупноплодность	Матки с 2-мя и более опоросами: Отнято в 2 м. на опорос	Матки с 2-мя и более опоросами: Средний вес при отъеме	Производительность хряков по опоросам покрытых маток: Количество опоросов	Производительность хряков по опоросам покрытых маток: В 2 месяца: Плодовитость	Производительность хряков по опоросам покрытых маток: В 2 месяца: Крупноплодность	Производительность хряков по опоросам покрытых маток: В 2 месяца: Отнято поросят	Производительность хряков по опоросам покрытых маток: В 2 месяца: Средний вес (в кг)
Камыш № 3522	мирг.	7	7,0	1,14	5,7	7	8,62	1,07	7,4	9,5	19	8,6	1,2	6,4	14,5
Урюк № 4060	КБА	4	10,25	0,98	8,5	2	10,5	1,0	9,5	10,1	22	8,68	1,3	7,3	11,44
Смарагд № 1318	»	7	9,42	1,14	8,8	7	10,6	1,18	9,7	12,2	45	9,5	1,29	7,9	14,34
Сталактит № 18	»	15	11,13	1,08	9,5	41	11,13	1,11	9,4	11,0	51	10,5	1,19	8,1	13,4

Приведенные сравнительные данные указывают на то, что вводное скрещивание миргородских маток с хряками КБА породы дает желательные результаты в повышении их продуктивности.

Необходимо отметить, что за все время племенной службы хряк Сталактит № 18 с тремя свиноматками КБА породы, в частности с Латкой № 532, дал одного криворылого поросенка, с Ромашкой № 1116—одного курносого и 2 криворылых поросенка, с Волшебницей № 180—одного курносого. С миргородскими свиноматками: с Мазуркой № 6—дал двух криворылых поросят и с свиноматкой № 355—одного курносого поросенка. Хряк Смарагд № 1318: с метисной маткой (местные с КБА) Альмой № 359—двух курносых поросят и с двумя миргородскими свиноматками: № 79—одного криворылого поросенка, а с Чародейкой № 19/22—одного курносого. Хряк Урюк № 4060 с миргородской свиноматкой № 245 дал одного курносого поросенка. Поросят с другими дефектами от этих хряков не было получено.

Эти отрицательные явления следует иметь в виду при дальнейшем подборе животных и отборе ремонта.

Потомство хряков КБА породы Сталактита № 18, Смарагда № 1318, Урюка № 4060 имеет хорошую оброслость, довольно крепкий костяк, прямую или слегка аркообразную спину, ровный зад, хорошо поставленные крепкие ноги, при чем встречаются отдельные животные с рыхлой конституцией (слабый костяк).

Потомство Хряка Сталактита № 18, в сравнении с метисным потомством других хряков, отличается более интенсивным ростом; это видно из данных развития молодняка за 1936 и 1937 гг. (см. табл. 10).

Особенно заметно выделяются у потомства хряка Сталактита № 18 крупноплодность и лучшая выравненность веса при рождении.

Показатели развития потомства хряков КБА породы Смарагда № 1318 и Урюка № 4060 мало отличались от средних показателей по всей метисной группе молодняка.

При сравнении с материями видно, что хряки КБА породы повысили у своих дочерей-метисов показатели развития и производительности (см. табл. 11),

Из потомства от хряков КБА породы Сталактита № 18, Смарагда № 1318 и Урюка № 4060 и лучших миргородских маток ведущих родственных групп отобраны для дальнейшей работы по созданию новых линий (условно — первой генерации) 5 метисных хряков и 16 метисных свиноматок. Показатели развития отобранных хряков представлены в табл. 12.

Показатели развития сыновей Сталактита № 18 и Смарагда № 1318 были удовлетворительны; заметно отставал в росте сын Урюка № 4060, однако, к 2-м годам показатели его развития значительно улучшились и выравнялись с другими хряками (см. табл. 13).

Таблица 10

Сравнительные показатели развития потомства хряка Сталактита № 18 и метисного молодняка от Миргородских маток с хряками КБА породы по данным совхоза им. Чапаева

Возрастные группы молодняка	По данным за 1936 год				По данным за 1937 год			
	Метисы миргородских первой генерации с КБА породой		Потомство Сталактита № 18		Метисы миргородских первой генерации с КБА породой		Потомство Сталактита № 18	
	Количество животных	Средний вес (в кг)	Количество животных	Средний вес (в кг)	Количество животных	Средний вес (в кг)	Количество животных	Средний вес (в кг)
	Лимит (в кг)		Лимит (в кг)		Лимит (в кг)		Лимит (в кг)	
При рождении	232	1,31	37	1,33	57	1,45	57	1,64
	0,7— 2,1		2,0— 9,5		0,8— 1,9		1,0— 1,7	
В 1 мес.	231	6,29	37	6,95	57	6,92	57	6,64
	2,0— 9,5		8,0—25,5		4,5—10,0		5,5— 8,5	
„ 2 мес.	212	14,87	37	17,43	57	16,84	57	17,43
	8,0—25,5		11,0—44,5		11,5—25,0		13,0—25,5	
„ 3 мес.	178	21,9	32	26,26	49	24,65	49	24,75
	11,0—44,5		16,0—52,0		17—35		17,0—45,5	
„ 4 мес.	169	29,43	31	35,74	47	35,6	47	29,7
	16,0—52,0		19—62		27—48		28,2—52,0	
„ 5 мес.	155	38,87	31	57,87	39	44,32	39	43,15
	19—62		26—82		31—57		29—62	
„ 6 мес.	145	50,43	29	73,24	39	53,79	39	54,5
	26—82				42—72		41—86	

Таблица 11

Сравнение показателей продуктивности матерей миргородских маток с их дочерями-метисами от хряков КБА породы

Кличка и номер матки	Год рождения	Возраст (в месяцах)	Вес (в кг)	Показатели развития и производительности						Отнято в 2 мес. на опорос	
				Длина туловища		Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Плодовитость	Количество поросят	Средний вес поросенка (в кг)
				в сантиметрах							
Змея 147	1931	84	162	133	130	71	44	10,5	1,16	44,73	8,33	11,39
4 дочери: 130, 134, 155, 156	1936	30	202,7	148,25	136,5	77,25	48,5	11,79	1,11	52,86	9,46	11,36
Астра 61	1933	66	150	133	125	63	44	9,67	1,26	44,75	7,33	13,27
2 дочери: 32, 37	1936	19	174	144	135,5	71	43,5	13,5	1,0	35,7	7,0	11,37
Дыня 354	1933	40	200	148	140	82	47	10,0	0,89	48,95	9,3	10,5
Ее дочь 2286	1935	42	215	144	138	82	47	12,33	1,28	54,56	9,66	13,8
Розвага 126	1932	77	206	141	138	70	46	8,6	1,05	44,55	7,5	12,51
Ее дочь 185	1937	18	156	133	118	70	43	11,0	1,15	55,7	11,0	12,4
Смирная 87	1933	66	204	146	140	77	47	9,0	1,55	58,5	9,6	13,6
Ее дочь 1706	1937	17	148	133	125	68	43	11,0	1,5	52,5	9,0	11,6
Кувшинка 79	1931	85	207	150	140	73	50	9,6	0,9	44,36	8,0	10,19
6 дочерей: №№ 1118, 1120, 1122, 1123, 1125, 1128	1936	30	200,7	149,5	137,3	79	47,2	10,89	1,09	52,4	9,39	11,9
Крыса 1067	1931	84	190	152	135	74	47	8,5	1,2	46,25	8,0	11,8
Ее дочь 2324	1937	18	168	143	130	76	46	10,0	0,97	44,0	9,0	10,3

Таблица 12

Развитие метисных первой генерации хряков, отобранных для дальнейшей племенной работы

Ушной номер	Дата рождения	Родители	Вес											
			при рождении	в 1 мес.	в 2 мес.	в 3 мес.	в 4 мес.	в 5 мес.	в 6 мес.	в 7 мес.	в 8 мес.	в 9 мес.	в 10 мес.	в 11 мес.	в 12 мес.
2128	26/IV 1936	Смарагд 1318, Кошка 7	1,4	6,5	17	25	34	47	58	72	85	110	121	135	142
34	11/II 1937	Смарагд 1318, Астра 61	1,7	8,0	22	33	43	—	69	78	91	114	125	—	—
1171	7/IV 1936	Урюк 4060, Груша 108	1,8	6,0	15	22	29	39	58	75	78	—	—	—	—
1704	20/IV 1937	Сталактит 18, Смирная 87	2,0	7,0	18	25	33	52	57	75	98	—	—	—	—
131	24/III 1936	Сталактит 18, Змея 147	1,4	7,5	20	32	44	56	71	88	105	114	138	164	—

Таблица 13

Развитие и производительность метисных хряков по данным бонитировки 1938 года

Кличка и номер животного	Дата рождения	Развитие							Производительность			
		Возраст (в месяцах)	Живой вес (в кг)	Промеры (в см)					Количество опоросов	Количество живых поросят при рождении	Средний вес живого сенка при рождении (в кг)	Количество отнятых поросят в 2 мес.	Средний вес отнятого поросенка в 2 мес. (в кг)
				Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Количество опоросов					
Сталактит № 131	24/III 1936	31	223	158	150	90	53	23	9,35	1,83	8,88	12,7
Сталактит № 1704	20/IV 1937	18	186	147	135	83	48	5	11,4	1,07	—	—
Смарагд № 2128	26/IV 1936	30	256	157	154	94	53	26	9,73	1,18	8,57	12,2
Смарагд № 34	11/II 1937	20	176	137	135	75	49	3	10,0	1,25	—	—
Урюк № 1171	7/IV 1936	30	245	161	146	90	53	18	9,66	1,23	8,92	11,4

Из данных, приведенных в табл. 13, если принять во внимание возрастную разницу, мы видим, что развитие отобранных метисных хряков не отстает от развития их отцов, а производительность, выявленная по опоросам от покрытых ими маток, у метисных хряков, по показателям плодовитости, даже выше, чем у отцов.

Оценки и характеристики метисных хряков по развитию и производительности дочерей мы не приводим, так как в момент описания продуктивности этих хряков не было ни одного опороса их дочерей.

Родословная хряка Сталактита № 131

Рождения 24/III 1936 г. РПК № 23

Сталактит № 18, РПК № 57	Сталактит, ушной № 362, ГПК № 67	Сталактит, ушной № 7168	Бурн Кинг-Дэвид 139, ушной № НВ 52343
			Сполдинг Леди Моллингтон 28, ушной № НВ 148720
		Виктория XII, ушной № 131	Джей АК 52, ушной № 743
			Виктория, ушной № 74
	Ромашка, ушной № 83/308, ГПК № 1994	Самоучка, ушной № 795	Самоучка, ушной № 615 ЦП-7
			Ушной № 528
		Ромашка, ушной № 714	Ушной № 119
			Ушной № 1075, ГПК № 91
Змея, ушной № 147	—	—	—
		—	—
	—	—	—
			—
		—	—
	—		—
		—	—

Родословная хряка Сталактита № 1704

Рождения 20 апреля 1937 г.

Сталактит, ушной № 18, РПК № 57	Сталактит, ушной № 362, ГПК № 67	Сталактит, ушной № 7168	Бурн Кинг-Дэвид, 139 ушной № НВ 52343
			Сполдинг Леди Моллингтон 28, ушной № НВ 148720
		Виктория XII, ушной № 131	Джей АК 52, ушной № 743
			Виктория, ушной № 74
	Ромашка, ушной № 83/308, ГПК № 1994	Самоучка, ушной № 795	Самоучка, ушной № 615 ЦП-7
			Ушной № 528
		Ромашка, ушной № 714	Ушной № 119
			Ушной № 1075, ГПК № 91
Смирная, ушной № 87	—	—	—
		—	—
	—	—	—
			—
		—	—
	—		—
		—	—

Родословная хряка Смарагда № 2128

Рождения 26 апреля 1936 г.

Смарагд, ушной № 1318, ГПК № 475	Смарагд, ушной № 72, ГПК № 234	Алмаз, ушной № 371	Ушной № 366
			Ушной № 767, ГПК № 465
		Ушной № 203, ГПК № 466	Слоник К-VIII, ушной № 223
			Ушной № 681, ГПК № 461
	Ромашка, ушной № 712/112, ГПК № 1084	Ушной № 119	Садок, ушной № 148
			Беатриса Р-6, ушной № 1028, ГПК № 88
		Ушной № 1075, ГПК № 91	Барон оф Бурн, ушной № 277, НВ 28633
			Парна, ушной № 402
Кошка, ушной № 7, РПК № 104	—	—	—
		—	—
	—		—
		—	—
			—
	—	—	—
			—

Родословная хряка Смарагда № 34

Рождения 11 февраля 1937 г.

Смарагд, ушной № 1318, ГПК № 475	Смарагд, ушной № 72, ГПК № 234	Алмаз, ушной № 371	Ушной № 366
			Ушной № 767, ГПК № 465
		Ушной № 203, ГПК № 466	Слоник К-VIII, ушной № 223
			Ушной № 681, ГПК № 461
	Ромашка, ушной № 712/112, ГПК № 1084	Ушной № 119	Садок, ушной № 148
			Беатриса Р-6, ушной № 1028, ГПК № 88
		Ушной № 1075, ГПК 91	Барон оф Бурн, ушной № 277, НВ 28633
			Парна, ушной № 402
Астра, ушной № 61, РПК № 20	—	—	—
		—	—
	—		—
		—	—
			—
	—	—	—
			—

Родословная хряка Урюка № 1171

Рождения 7 апреля 1936 г. РПК № 29

Урюк, ушной № 4060	Урюк IV, ушной № 134 НВ № 237	Урюк III, ушной № 1884/1884
	Без клички, ушной № 0460	Сирена 1—17, ушной № 68
Груша, ушной № 108, ГПК № 100		

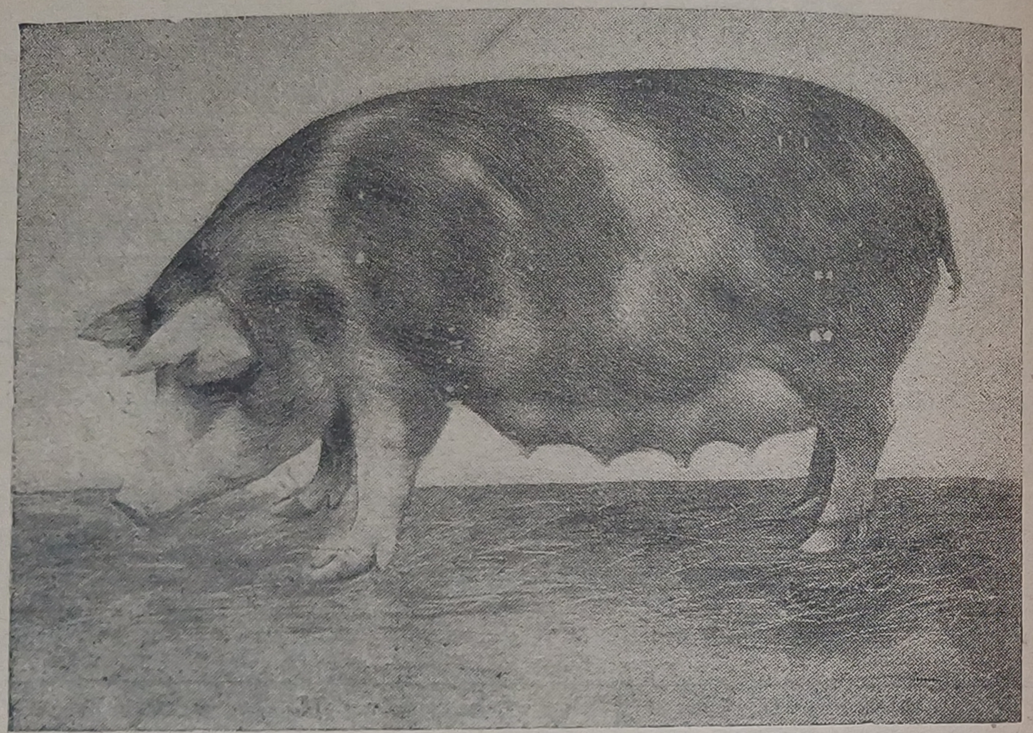


Рис. 1. Миргородская свиноматка „Кошка“ № 7, участвующая в выведении линии „Тигра“.

Из метисов (условно — первой генерации) отобраны для дальнейшей работы по созданию новых линий следующие проверенные по продуктивности свиноматки (см. табл. 14).

Из табл. 14 видно, насколько резко улучшились живой вес, промеры и все показатели производительности, в особенности плодовитость, по сравнению с показателями развития и производительности миргородских свиноматок-родоначальниц, первоначально взятых для племенной работы.

4. Общие схемы скрещиваний по созданию животных трех новых линий

В потомстве от скрещивания миргородских свиней с метисами первой генерации (миргородских с КБА породой) наблюдается расщепление по окраске, на белых и рябых.

Таблица 14

Происхождение					Развитие					Производительность				
						Промеры (в см)								
Кличка свиноматки	Номер животного	Возраст животного (в месяцах)	Отец		Мать		Живой вес (в кг)	Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Количество опоросов	Количество живых поросят при рождении	Средний вес живого поросенка при рождении (в кг)	Молочность (в кг)	Количество отнятых поросят	Средний вес отнятого поросенка в 2 месяца (в кг)
			Кличка	Номер	Кличка	Номер											
Змея	130	30	Сталактит	18	Змея	147	232	153	140	80	50	3	11,66	1,2	51,8	10,33	11,9
„	155	30	„	„	„	„	213	147	139	78	49	2	11,0	1,03	50,05	9,0	12,35
„	156	30	„	„	„	„	196	145	137	75	48	2	13,0	1,01	48,25	9,0	8,83
„	134	30	„	„	„	„	170	148	130	76	47	2	11,5	1,22	61,4	9,5	12,35
Астра	32	19	„	„	„	„	61	140	141	72	41	1	12,0	1,1	23,5	6,0	11,0
„	37	19	„	„	„	„	177	148	130	70	46	1	15,0	0,9	48,0	8,0	11,75
Дыня	2286	42	„	„	„	„	354	144	138	82	47	3	12,33	1,28	54,66	9,66	13,8
Розвага	185	18	„	„	„	„	126	133	118	70	43	1	11,0	1,15	55,7	11,0	12,4
Смирная	1706	17	„	„	„	„	87	133	125	68	43	1	11,0	1,5	52,5	9,0	11,6
Кувшинка	1128	30	Смарагд	1318	„	„	79	150	138	77	48	2	9,0	0,91	39,5	7,5	12,4
„	1120	30	„	„	„	„	„	150	139	82	47	2	12,5	1,11	54,25	9,5	12,17
„	1118	30	„	„	„	„	„	152	139	80	48	2	12,0	0,98	49,0	9,5	10,8
„	1122	30	„	„	„	„	„	151	133	79	48	2	10,0	1,19	58,25	10,0	11,15
„	1123	30	„	„	„	„	„	149	144	77	46	2	10,5	1,1	50,25	9,5	11,71
„	1125	30	„	„	„	„	„	145	131	78	46	3	11,33	1,32	63,16	10,33	13,18
Крыса	2324	18	„	„	„	„	1067	143	130	76	46	1	10,0	0,97	44,0	9,0	10,3

Из молодняка этих пометов для дальнейшей работы отбираем только рябых по окраске поросят, наиболее типичных для миргородской породной группы.

В родословных хряков крупной белой английской породы Сталактита № 18 и Смарагда № 1318 по материнской линии мы имеем у первого в третьей, а у второго во второй генерации общего предка Ромашку № 1075, а потому в схемах создания животных новых линий от этих хряков мы намечаем получение трех генераций без какого бы то ни было родственного спаривания.

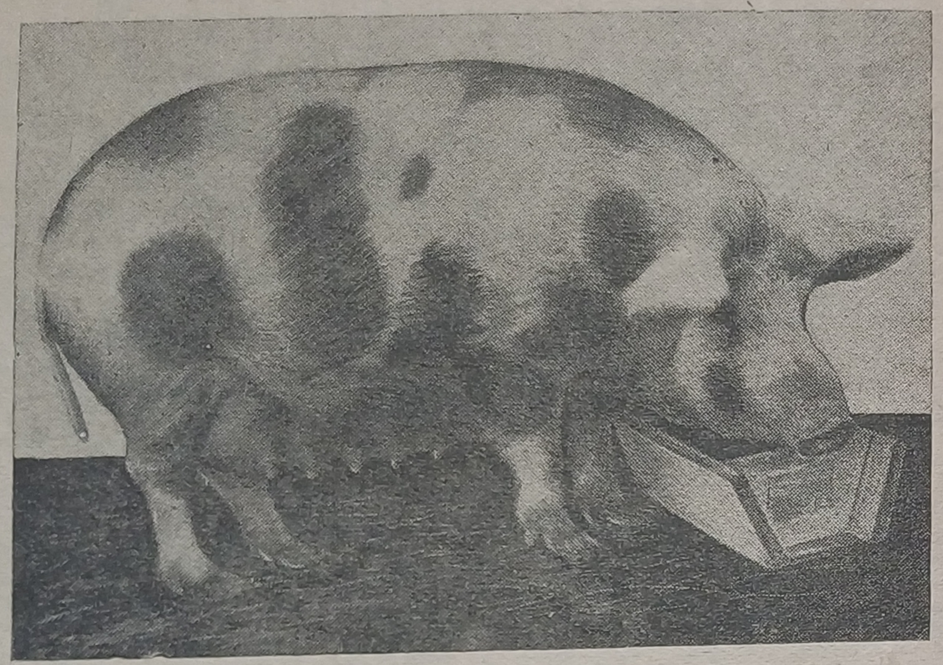


Рис. 2. Миргородская свиноматка возвратного скрещивания „Манушка" № 48/055.

Выведение животных линии Грома и линии Тигра намечается как по мужскому, так и по женскому ответвлениям.

Так, в выведении животных линии Грома по мужской ветви участвуют метисные первой генерации миргородские с КБА породой хряки Сталактит № 131 и 1704 и старые миргородские свиноматки — родоначальницы (неизвестного происхождения) Грузовичка № 123, Горда № 10 и Розвага № 126. Характеристика животных дана в таблицах №№ 15 и 16. По женской ветви в создании животных линии Грома участвуют метисные первой генерации дочери хряка Сталактита № 18: Змеи, Астры, Розвага и Смирная, характеристика которых приведена в табл. 14. Из хряков в схему линии Грома по женскому ответвлению включаются лучшие хряки из линии Шустрого и свиноматки из линии Коханого.

Характеристику животных линии Шустрого см. в табл. 15.

По намечаемой нами схеме создания животных линии Тигра по мужскому ответвлению участвуют метисные первой генерации миргородские с КБА породой хряки. Смарагды № 2128 и № 34

Таблица 15

Характеристика животных линий миргородских свиней, участвующих в выведении трех новых линий

Кличка, номер хряка и возрастные группы	Возраст (в месяцах)	Количество животных	Развитие					Количество опоросов	Производительность				
			Живой вес (в кг)	Промеры (в сантиметрах)					Количество живых поросят при рождении	Средний вес живого поросенка при рождении (в кг)	Молочность (в кг)	Количество отнятых поросят в 2 мес.	Средний вес отнятого поросенка в 2 мес. (в кг)
				Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди						
Веселый № 60 . .	67	—	339	172	169	89	56	46	10,84	1,36	—	10,4	16,9
Средние показатели развития и производительности дочерей хряка Веселого № 60													
Проверяемые матки (данные 1938 г.) .	—	8	168,3	141,2	132,5	72,1	44,8	8	11,5	1,16	73,8	10,8	16,8
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1938 г.)	—	21	149,3	140,0	122,9	71,2	42,3	36	11,20	1,11	62,80	9,52	13,6
Показатели развития и производительности сыновей хряка Веселого № 60													
Веселый № 29 . . .	33	—	293	153	157	93	56	55	10,31	0,99	—	7,61	10,1
Веселый № 71 . . .	27	—	208	155	143	79	49	7	12,0	1,09	—	10,66	16,0
Веселый № 179 . .	18	—	221	155	139	81	47	10	8,4	1,12	—	7,83	12,3
Веселый № 33 . . .	20	—	185	144	132	74	43	11	10,09	1,16	—	7,0	11,4
Веселый № 31 . . .	20	—	190	151	136	84	44	1	12,0	1,16	—	8,0	11,3
Веселый № 177 . .	18	—	185	153	132	78	43	18	10,22	1,09	—	8,0	12,5
Грозный № 41 . .	69	—	334	164	168	90	56	49	11,14	1,14	—	9,86	12,1
Средние показатели развития и производительности дочерей хряка Грозного № 41													
Проверяемые матки (данные 1938 г.) .	—	7	136,7	141,4	120,1	70,2	41,0	4	9,7	1,02	44,42	6,5	12,45
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1938 г.)	—	15	153,7	144,0	126,2	72,6	42,9	46	10,5	1,01	67,6	10,2	12,75
Шустрый № 210 .	36	—	208	140	160	80	47	49	9,8	—	—	8,6	11,6
Средние показатели развития и производительности дочерей хряка Шустрого № 210													
Проверяемые матки (данные 1935 г.) .	—	18	140,4	137,9	120,0	71,7	41,3	15	10,6	1,08	53,8	9,87	11,34
Матки с 2-мя и более опоросами (данные 1936 г.)	—	14	153,0	141,4	125,6	71,8	43,2	84	11,23	1,13	55,2	9,07	11,6
Показатели развития и производительности сыновей хряка Шустрого № 210													
Шустрый № 181 . .	30	—	222	151	146	79	51	50	10,11	1,13	—	9,99	16,1
Шустрый № 39 . .	34	—	200	155	134	83	47	42	11,0	1,11	—	8,0	10,2
Шустрый № 41 . .	34	—	230	150	148	80	47	28	10,0	1,1	—	8,5	10,1
Шустрый № 193 . .	33	—	213	150	156	81	47	90	10,4	1,06	—	8,75	11,2
Шустрый № 191 . .	33	—	230	168	141	80	47	8	10,0	1,2	—	—	—

Таблица 16

Характеристика продуктивности миргородских свиноматок-родоначальниц по данным за 1938 год

Кличка свиноматки	Номера свиноматок	Возраст (в месяцах)	Развитие					Производительность						Примечание
			Живой вес (в кг)	Промеры (в см)				Количество опоросов	Количество живых поросят при рождении	Средний вес поросенка при рождении (в кг)	Вес помета в 1 мес. (в кг)	Количество отнятых поросят в 2 мес.	Средний вес отнятого поросенка в 2 мес. (в кг)	
				Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди							
Грузовичка	123	90	182	144	131	75	46	4	8,75	1,1	55,62	10,0	13,07	Вторая строчка цифр—производительность каждой свиноматки по лучшим опоросам
								3	10,0	1,16	61,33	10,33	13,73	
Груша	108	90	216	150	136	77	46	6	11,83	1,26	53,86	9,0	11,12	
								4	12,75	1,29	62,8	10,5	10,56	
Горда	10	102	234	149	141	78	47	9	11,33	1,07	51,0	9,11	10,91	
								5	12,2	0,98	54,0	9,3	10,75	
Розвага	126	77	206	141	138	70	46	9	8,11	1,1	42,83	7,42	12,73	
								5	8,6	1,05	44,45	7,5	12,51	
Резеда	469	102	230	150	146	82	50	8	11,37	1,09	53,11	9,43	12,71	
								5	12,6	1,01	57,07	9,8	11,7	
Крошка	22	54	218	149	160	80	52	5	10,2	1,07	53,8	9,75	13,05	
								3	12,66	1,04	65,5	10,33	12,83	
Лобанка	35	54	200	147	131	74	42	6	12,5	1,1	51,58	9,83	12,05	
								4	13,5	1,05	51,0	10,0	11,38	
Смирная	87	66	204	146	140	77	47	6	8,83	1,49	57,41	9,6	13,6	
								4	9,5	1,51	58,5	9,5	13,44	
Средние показатели продуктивности по стаду миргородских маток с 2-мя и более опоросами	Количество животных 67	—	195,7	146,0	135,8	75,6	46,9	269	10,01	1,22	52,41	8,83	12,52	

и старые миргородские свиноматки-родоначальницы: Крошка № 22 и Резеда № 469. Характеристику хряков и свиноматок см. в таблицах 13 и 16.

По женскому ответвлению в этой схеме участвуют метисные первой генерации свиноматки дочери хряка Смарагда № 1318, Кувшинки 1128, 1120, 1118, 1122, 1123 и 1125 и Крысы (характеристику их см. в табл. 14) и хряки из линии Веселого; в последующих скрещиваниях участвуют свиноматки из линии Грозного. Характеристику животных линии Веселого и Грозного см. в табл. 15.

Схема выведения животных линии Медведя не имеет двух ответвлений и является более простой по сравнению со схемами выведения животных линий Грома и Тигра.

По этой схеме в выведении линий принимают участие: метисный хряк Урюк № 1171, полученный от миргородской свиноматки-родоначальницы неизвестного происхождения Груши № 108 и хряка крупной белой английской породы Урюка № 4060, и старые миргородские свиноматки-родоначальницы неизвестного происхождения: Лобанка № 35 и Смирная № 87; характеристику их см. в табл. 16.

Закрепление продуктивности и типирование вновь полученных животных при создании линий производится как по мужскому, так и по женскому ответвлениям, согласно методики.

При этом закрепление продуктивности и типирование животных, при неродственном спаривании, осуществляется в процессе скрещиваний, намеченных по схемам, и в первое время после проведения скрещиваний, согласно нижеприложенных схем, с дальнейшим неродственным разведением вновь полученных животных.

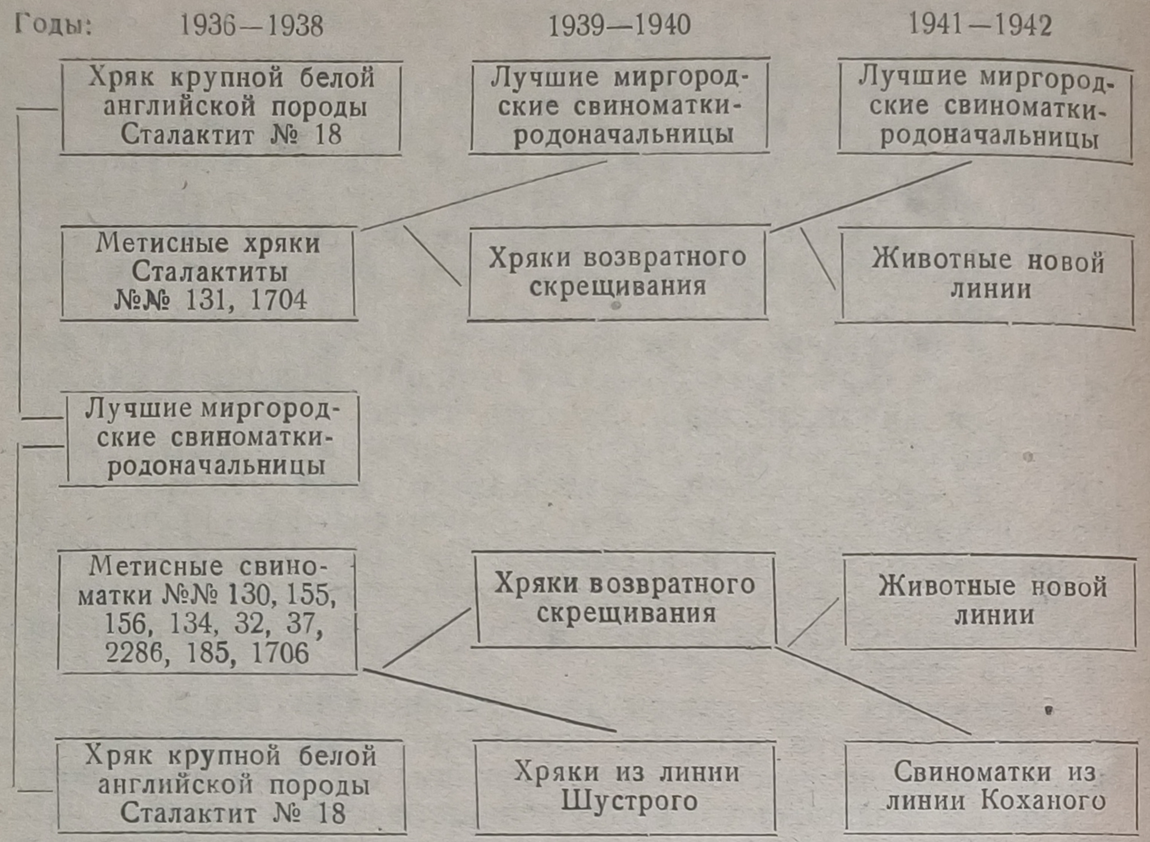
Точно наметить в схемах конкретных животных (и их номера), принимающих участие в создании животных новых линий на протяжении всего периода, невозможно. Поэтому в намеченных нами схемах указываются конкретные животные только на первом этапе работы; в дальнейших скрещиваниях даны только наименования линий, из которых отдельные лучшие животные включаются в схему для выведения линии. Схемы скрещиваний по созданию животных трех новых линий намечаются следующие (см. схемы выведения линий Грома, Тигра и Медведя).

Характеристика продуктивности свиноматок, принимающих участие в создании линий в настоящее время, а также и характеристика ведущих животных в хрячьих линиях, отдельные хряки из которых намечаются к использованию в дальнейшем в скрещиваниях по созданию животных новых линий, приводится в таблицах 15 и 16.

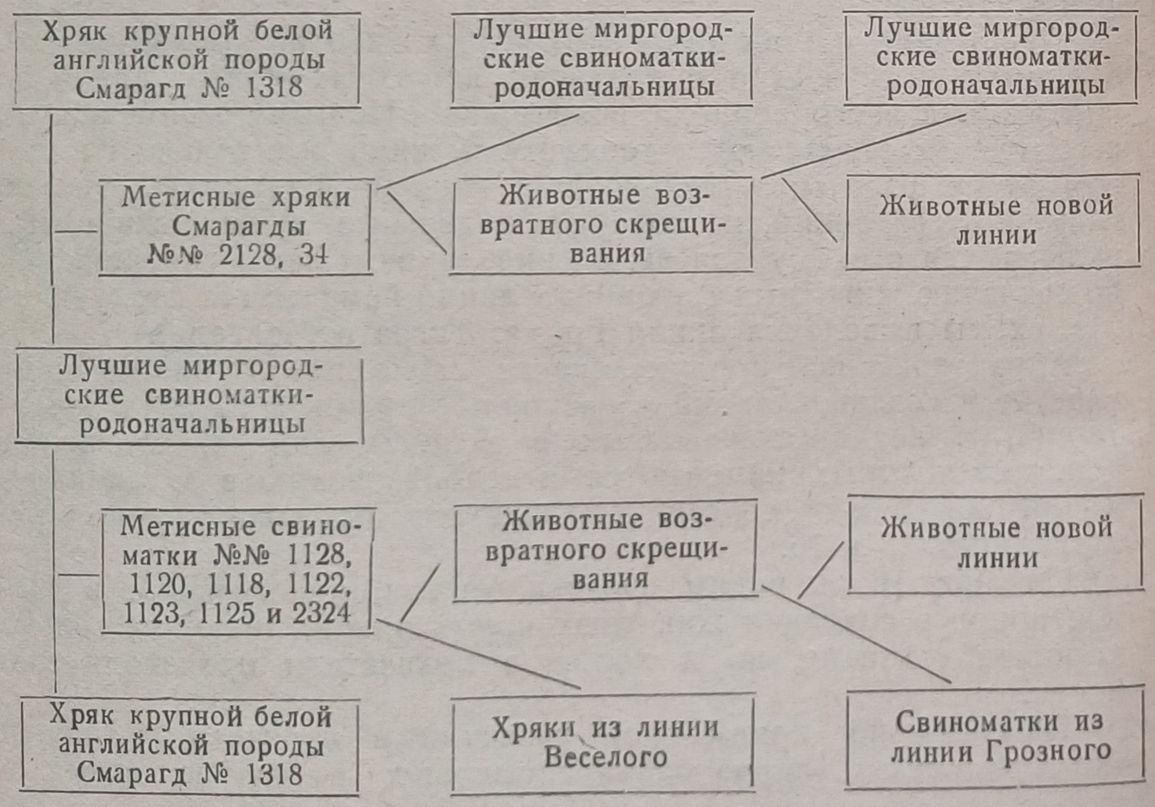
Из табл. 16 мы видим, что свиноматки, участвующие в данное время в создании животных новых линий, имеют не только хорошее развитие, но и хорошие показатели производительности.

Из сравнения показателей развития и производительности миргородских свиноматок, участвующих в данное время в

Линия Грома



Линия Тигра



Линия Медведя

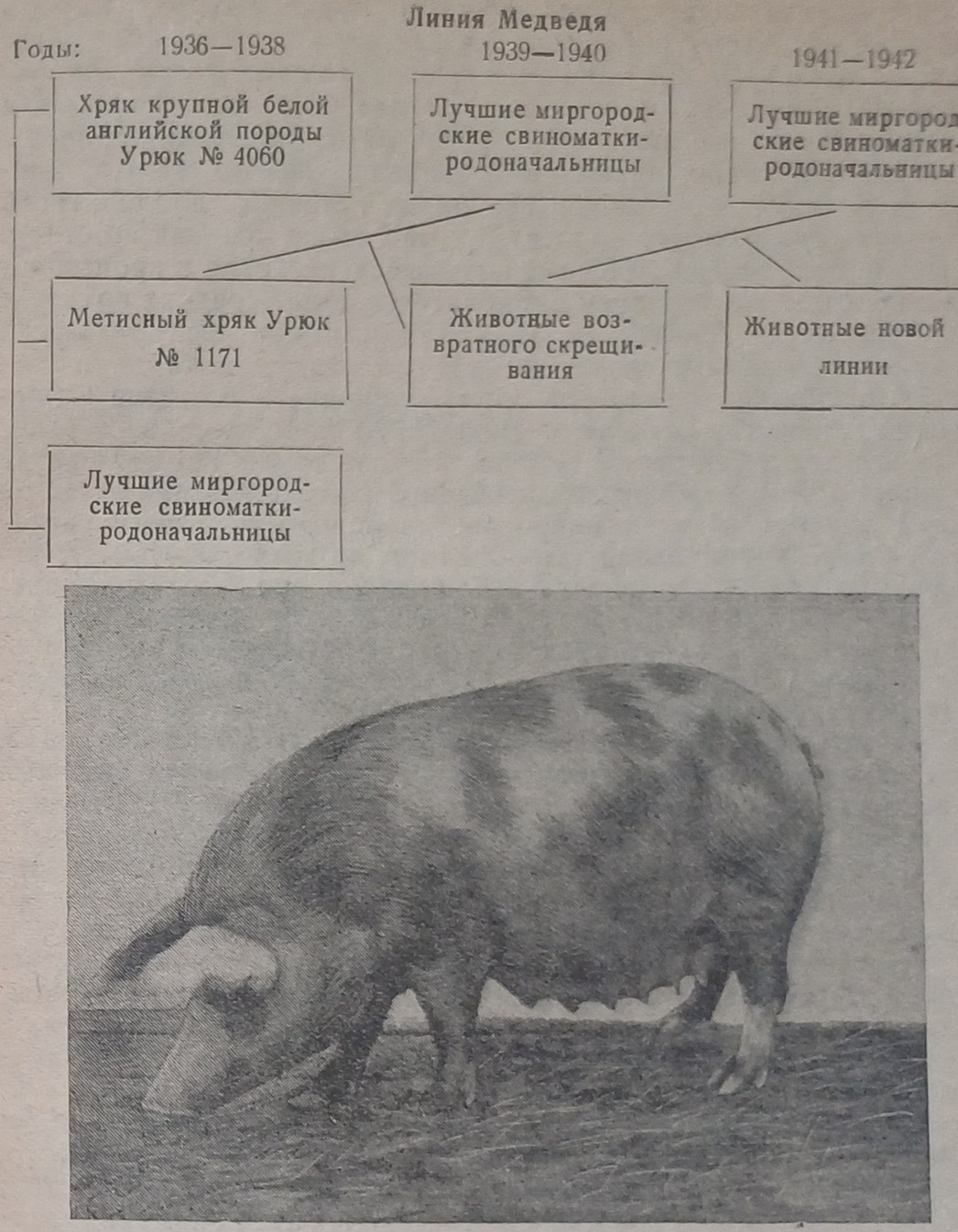


Рис. 3. Миргородская свиноматка „Смирная" № 87, участвующая в выведении линии „Медведя".

создании животных новых линий, со средними показателями развития и производительности миргородских свиноматок в целом по стаду видно, что у свиноматки Грузовичка № 123, за исключением показателей развития, плодовитости и крупноплодности, все остальные показатели производительности выше средних по стаду. У свиноматки Груши № 108 все показатели развития и производительности, за исключением глубины груди и среднего веса отнятого поросенка выше средних по стаду. У свиноматок Гордой № 10 и Резеды № 469 все показатели развития

и производительности, за исключением крупноплодности и среднего веса отнятого поросенка, выше средних по стаду. Свиноматка Розвага № 126 живой вес, обхват груди и средний вес отнятого поросенка имеет выше средних по стаду. Свиноматка Крошка № 22: все показатели развития и производительности, за исключением крупноплодности, выше средних по стаду. Свиноматка Лобанка № 35: живой вес, длина туловища, плодовитость и количество отнятых поросят в 2 мес. выше средних по стаду. Свиноматка Смирная № 87: все показатели развития и производительности, за исключением плодовитости, выше средних по стаду.

Свиноматка Розвага № 126, хотя и имеет все показатели производительности ниже средних по стаду, взята нами для работы, так как ее дочери имеют хорошие и развитие и производительность. Например, Розвага № 388 имеет живой вес 220 кг, длину туловища 151 см, обхват груди 136 см, высоту в холке 75 см, глубину груди 46 см. Производительность ее по двум лучшим из трех опоросов: плодовитость (живых поросят) — 10,5, крупноплодность — 1,34 кг, молочность — 50 кг, количество отнятых поросят — 9,5, средний вес отнятого поросенка — 10,75 кг. Вторая дочь Розваги № 126 — Розвага № 88 — по двум опоросам из трех имеет: плодовитость 11,0 крупноплодность 1,21, молочность — 52,25 кг, количество отнятых поросят 9,0 и средний вес отнятого поросенка 13,0 кг.

Из характеристики животных, приведенной в табл. 15, видно, что намеченные хрячьи линии, из которых будут взяты отдельные хряки для участия в создании трех новых линий, имеют довольно хорошие показатели как развития, так и прозводительности.

Подбор животных для спаривания производим по заводским линиям, сочетая животных таким образом, чтобы линии не только сохраняли свои ценные качества, но и совершенствовались.

За основу подбора по созданию животных новых линий берем маточные группы, объединенные общностью происхождения и имеющие сходную зоотехническую характеристику, а к ним уже подбираем производителей, могущих в целом улучшить качество данной группы.

Выявленное лучшее неродственное сочетание между двумя линиями используется в течение ряда лет, чтобы получать от этого удачного сочетания максимальное количество потомства; из года в год эти сочетания совершенствуются путем индивидуального подбора животных скрещиваемых линий.

При подборе пар прежде всего обращаем внимание на сохранение и совершенствование типа и здоровой конституции животных, так как только на базе здоровой конституции возможно развитие высокой и устойчивой продуктивности по всем хозяйственно-полезным признакам.

Наряду с отбором и подбором, эта задача будет осуществляться и дальнейшим улучшением условий кормления, ухода и содержания.

Работа по выведению трех новых линий, согласно вышеприведенных намеченных схем скрещиваний, заканчивается к 1943 году.

Д. В. НОВОСЕЛЬЦЕВ.
(кандидат с. х. наук)

ВЛИЯНИЕ КАСТРАЦИИ СВИНОК И РАЗНОГО УРОВНЯ ДРОЖЖЕВАННЫХ КОРМОВ В РАЦИОНЕ НА ПРИВЕСЫ, ОПЛАТУ КОРМА И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ПРИ БЕКОННОМ ОТКОРМЕ

Вопрос о кастрации свинок с целью увеличения хозяйственного эффекта при полусальном и сальном откорме разрешен положительно.

Техника кастрации свинок разработана так же хорошо, как и техника кастрации хряков.

Генрих Гетцель (Hetzel) (1) в книге „Овариотомия свиней“ пишет, что из оперированных им за 8 лет 15000 свиней (маток) потери равнялись 11 головам; это не составляет даже 0,1%.

О подобных результатах сообщают Hálàzs, Redey, Illy и др. Гетцель производил за 1 час 30—35 операций. Редей (Redey) с помощником добился рекорда, кастрировав 240 свинок за 5 часов [1].

К ранним русским работам относятся опыты по кастрации свинок, проведенные М. Н. Рябцевым (1911 г.), Бовкуном (1914 г.), Ф. Снежкиным (1925 г.), А. В. Озеровым (1928 г.), М. В. Крыловым (1930 г.) и др.

Во всех этих работах подтверждена эффективность кастрации свинок при полусальном и сальном откорме. Однако, все вышеуказанные опыты имеют методические дефекты, а именно: в работах Снежкина, Озерова, Крылова кастрация проведена на немногочисленном материале; в работах Рябцева и Бовкуна неточно учитывался хозяйственный эффект от кастрации.

Поэтому выводы названных авторов недостаточно убедительны.

К более поздним русским работам по кастрации свинок относятся опыты проф. Н. А. Иванова и Н. П. Герчикова, М. И. Тимофеева, Г. Ф. Овсянникова, Ф. Снежкина, В. Смирнова, К. Ф. Солодченко и др.

Все эти опыты проведены в период с 1932 по 1937 год.

О работе М. И. Тимофеева (1934 г.) следует сказать, что она проведена тоже на незначительном материале (3 кастрированные свинки) и поэтому недостаточно убедительна.

[1] При этом, конечно, не учитывается время подготовки свинок к операции.

Работа проф. Н. А. Иванова и Н. П. Герчикова (2) проведена на большом материале (кастрировано 144 свинки), но опыт производился в очень плохих условиях содержания, вследствие чего получены ненормально низкие привесы (от 114 до 300 г в сутки при полусальном откорме). Поэтому полученные авторами результаты не дают возможности сделать точных выводов.

Гораздо удачнее проведены опыты Г. Ф. Овсянникова (3) и Ф. Снежкина (4).

В опыте Овсянникова (1935 г.) кастрировано 80 свинок разных возрастов (и 80 свинок было в контроле), которые после операции были откормлены до полусальных и сальных кондиций.

Опыт Ф. Снежкина (1937 г.) проведен на 118 свинках, кастрированных также в разном возрасте (от 4 до 6 месяцев). Столько же свинок (118) было и в контроле. Откорм проведен до веса 150 кг.

Оба автора утверждают, что кастрация свинок улучшила привесы, снизила затрату кормов на каждый килограмм привеса и повысила выход сала.

В. Смирнов (5) в 1937 году в хозяйственном опыте по откорму 70 кастрированных свинок подтвердил эффективность кастрации при полусальном и сальном откорме.

Таким образом, на основании всех упомянутых опытов можно придти к выводу, что кастрированные свинки при полусальном и сальном откорме дают несколько более высокие привесы (до 10%) и более низкую затрату кормов на 1 кг привеса по сравнению с некастрированными свинками. Кроме того, кастрация свинок стимулирует жироотложение, а это является особенно важным показателем в пользу кастрации свинок при полусальном откорме.

Совсем иначе обстоит дело при изучении вопроса об эффективности кастрации свинок при беконном откорме. Имеющиеся работы по этому вопросу недостаточны и противоречивы.

В наиболее ранней работе Маккензи и Маршалла (K. I. Mackenzie and. F. Marshall, 1915) (6) описан опыт по кастрации 30 свинок в возрасте от 49 до 116 дней с последующим откормом до 7-месячного возраста. В опыте кастрированные свинки дали на 8% больше мяса по сравнению с контролем.

В опыте проф. А. В. Озерова (7), проведенном на крайне незначительном материале (2 кастрированные свинки), кастрация свинок при беконном откорме не дала эффекта. На основании своего опыта автор пришел к выводу, что „кастрировать свинок для получения бекона нет никакого резона".

В опыте К. Мюллера (K. Müller), проведенном в 1925 году в Рульсдорфском опытном хозяйстве по откорму кастрированных свинок до 110—115 кг, получен лучший привес (+10%) и более низкий расход кормов на 1 кг привеса (—11,4%) по сравнению с контрольными некастрированными свинками.

Однако, в опытах д-ра Шталя (Stahl) (8), проведенных в 1934 году в том же Рульсдорфском опытном хозяйстве, по

беконному откорму кастрированных свинок не получено эффекта: группы кастрированных и некастрированных свинок дали совершенно одинаковый привес и оплату корма.

Основываясь на своих данных, д-р Шталь делает вывод, что „кастрация свиней-маток по сравнению с некастрированными матками не оказывает никакого влияния на привес, поедаемость и оплату корма".

В опытах Кола и Паака (L. J. Cole, J. S. Park and. A. Deakin, 1933 г.) (9), проведенных на 6 кастрированных свинках по откорму до 7-месячного возраста, были получены более высокие привесы (+10%) по сравнению с некастрированными свинками. Однако, эти данные относятся только к 3 свинкам, тогда как другие три свинки исключены авторами из опыта, как „ненормально развитые".

Таким образом, при изучении вопроса об эффективности кастрации свинок при беконном откорме получены весьма противоречивые данные, не позволяющие с уверенностью сделать тот или иной вывод.

Между тем, в практике совхозов кастрация свинок при беконном откорме находит себе довольно широкое применение (совхоз „Первомайский", Сев. Кавказского края и др.).

Зоотехники совхозов исходят при этом из того положения, что хозяйственная эффективность кастрации при полусальном откорме доказана многочисленными опытами, и предполагают, что при беконном откорме кастрация свинок будет так же эффективна, как и при полусальном откорме. Однако, как мы указывали выше, проведенные опыты по изучению эффективности кастрации свинок при беконном откорме весьма противоречивы и малоубедительны.

Вот почему мы считали необходимым разрешить этот вопрос в прямом опыте на гораздо бо́льшем материале.

Одновременно нас интересовал вопрос о влиянии разного уровня дрожжеванных кормов в рационе кастрированных и некастрированных свинок при беконном откорме их на эффективность откорма и качество продукции.

Работая в 1937 году над изучением качества беконной продукции, нам неоднократно приходилось слышать от практических и научных работников свиноводства такого рода высказывания, что большие дачи дрожжеванных кормов быстро приедаются свиньям и, действуя возбуждающе на половую охоту свинок, снижают общий эффект откорма. Кроме того, дрожжеванные корма снижают качество сала, увеличивая брак бекона по „маслянке".

Полное отсутствие экспериментальных данных побудило нас включить этот вопрос в программу опытов.

Таким образом, мы поставили на разрешение в опыте две задачи:

1. Как влияет кастрация свинок при беконном откорме на привесы, оплату корма и качество продукции.

2. Как влияют разные уровни дрожжеванных кормов в рационе

на привесы, оплату корма и качество бекона (плотность шпига) при беконном откорме свинок.

Схема опыта и состав опытных групп

Опыт был проведен с 12/IX по 22/XII 1937 г. в совхозе „Веселый хутор", Золотоношского района, Полтавской области, по следующей схеме:

Таблица 1

Схема опыта

№№ групп	Состав групп	Процент дрожжеванных кормов в рационе
1	Кастрированные свинки . . .	20
2	Некастрированные „ . . .	20
3	Кастрированные „ . . .	60
4	Некастрированные „ . . .	60
5	Кабанчики	60

Группы были подобраны по возрасту, живому весу, экстерьеру энергии роста и, частично (по 6 свинок в каждой группе), по происхождению.

Так как подобрать все группы одинаковыми по весу не представилось возможным, то были поставлены два параллельных опыта по одинаковой схеме.

В опыте № 1 в каждой группе было подобрано по 12 свинок, из которых половину (по 6 свинок в группе) удалось подобрать по происхождению. Живой вес свинок в начале опыта был от 32,3 до 34,4 кг. Возраст — от 4 до 5 месяцев.

В опыте № 2 в каждой группе было подобрано по 8 свинок с живым весом к началу опыта от 38,9 до 40,6 кг. Возраст свинок — также от 4 до 5 месяцев.

Таким образом, во втором опыте были подобраны свинки такого же возраста, как и в первом, но лучше развитые, с бóльшим живым весом к началу опыта.

В обоих опытах (№ 1 и № 2) были подобраны также пятые группы из кабанчиков. Цель включения в опыт группы кабанчиков — дать общий фон опытным группам свинок при учете эффективности откорма.

Оба параллельных опыта (№ 1 и № 2) от начала до конца проведены в совершенно одинаковых условиях кормления и содержания.

Условия кормления и содержания

Опытные свиньи были размещены в одном свинарнике в 15 станках. Пять групп первого опыта были поставлены в 10 станках (по 6 животных в станке). Пять групп второго опыта были размещены в 5 станках (по 8 животных в станке). Кормление проводилось в станках в 6 час. утра, в 1 час дня и в 8 час. вечера. Утром, после кормления, и вечером, перед кормлением, все группы выпускались на один час на прогулку кабанчики — всегда отдельно от свинок). Первые пять декад опыта местом прогулки была отава люцерны с очень низким травостоем При такой непродолжительной прогулке и низком травостое отавы люцерны, не могло, конечно, быть большого влияния на уровень кормления, а потому, нормируя кормление опытных групп свиней, мы не принимали в расчет этого пастбища Однако, как источник витаминного питания, люцерновая отава служила прекрасным дополнением к рациону.

Корма, примененные в опыте, совхоз заготовил из урожая 1937 года. Основными компонентами рациона были ячменная и овсяная дерть и свекла. С третьей декады в опыт была включена также и ячменная мучка вальцевого помола, случайно закупленная совхозом в большом количестве. Для выравнения рациона по белку в опыт была включена рыбная мука в количестве 5% от рациона (по питательности). Источниками минерального питания являлись костная мука и поваренная соль (по 1% от веса сухих концкормов). Минеральной подкормкой отчасти являлась рыбная мука, содержащая (как показал химический анализ) 23,6% зольных веществ. Помимо этого, в каждый станок во все время опыта ставились корытца с мелом.

Состав рациона в среднем за опыт был следующий (в процентах по питательности): ячменная дерть — 62,5%, ячменная мучка — 18,1%, овсяная дерть — 14,8%, рыбная мука — 4,6%.

Свекла в течение всего опыта давалась по 1 кг на голову в день.

Дрожжеванию подвергались все зерновые корма в такой пропорции, как требовалось по рациону. Рыбная мука и минеральные вещества добавлялись к дрожжеванным кормам перед скармливанием.

Все корма перед началом опыта анализировались в лаборатории НИИС'а. Основным кормам (ячменной и овсяной дерти) был сделан второй анализ в середине опыта. Данные химического анализа и оценка питательности кормов представлены в табл. 2.

Таблица 2

Данные химического анализа и оценка питательности кормов

Корма	Питательных веществ (в процентах)							Питательность 1 кг корма	
	Сухое вещество	Протеин	Жир	Безазот. экстр. веществ.	Клетчатка	Белок	Зола	Кормовых единиц (кг)	Переваримого белка (г)
Ячменная дерть I	84,3	13,7	2,36	60,55	4,73	12,23	2,96	—	—
Ячменная дерть II	84,26	13,3	2,46	61,09	4,56	11,84	2,85	—	—
В среднем .	84,28	13,5	2,41	60,82	4,65	12,04	2,91	1,15	75
Овес I	85,64	12,53	5,83	54,8	9,4	10,53	3,06	—	—
Овес II	84,52	14,5	5,09	53,2	8,46	11,74	3,27	—	—
В среднем .	85,08	13,52	5,47	54,0	8,93	11,14	3,16	0,98	75
Ячменная мучка .	85,46	13,55	2,37	66,75	1,46	11,19	1,33	1,21	67
Рыбная мука . .	87,20	58,2	4,13	0,75	0,51	52,94	23,61	0,86	443
									197

За время опыта животные съели следующее количество кормов (см. табл. 3).

Таблица 3

Количество потребленных кормов в опыте (в кг кормовых единиц)[1]

№	Состав опытных групп	Процент дрожжеванных кормов в рационе	Количество животных	Съедено концкормов: Всего	Съедено концкормов: В том числе дрожжеванных	Съедено концкормов: Процент дрожжеванных кормов	Свекла	Всего к. ед. за 101 день опыта	Потреблено за опыт на 1 голову (к. ед.)	Потреблено на 1 голову в сутки (к. ед.)
	I опыт									
1	Кастрированные свинки	20	11	3177,5	599,9	18,9	111,1	3288,6	299,0	2,96
2	Некастрированные свинки	20	11	3240,3	582,7	18,0	111,1	3351,4	304,7	3,02
3	Кастрированные свинки	60	11	3088,6	1799,8	58,3	111,1	3199,7	290,9	2,89
4	Некастрированные свинки	60	11	3200,4	1871,1	58,5	111,1	3311,5	301,0	2,98
5	Кабанчики	60	11	3307,4	1962,2	59,3	111,1	3418,5	310,8	3,08
	II опыт									
1	Кастрированные свинки	20	8	2618,3	509,2	19,4	82,2	2700,5	337,6	3,34
2	Некастрированные свинки	20	8	2655,4	477,5	18,0	82,0	2737,4	342,2	3,39
3	Кастрированные свинки	60	8	2569,4	1535,2	59,7	82,4	2651,8	331,5	3,29
4	Некастрированные свинки	60	8	2629,0	1545,2	58,8	81,9	2710,9	338,8	3,35
5	Кабанчики	60	8	2674,4	1580,7	59,1	81,9	2756,3	344,5	3,41

Кастрация свинок

Кастрация свинок была проведена через две декады после начала опыта. Опытные свинки к этому времени были в возрасте от 4,5 до 5,5 месяцев. Кастрация была проведена ветврачем совхоза „Веселый хутор“ тов. Битько. Свинки кастрировались по белой линии. Место разреза перед операцией выстригалось, промывалось теплой водой с мылом, а затем трехпроцентным раствором карболовой кислоты. Подготовленные таким образом свинки фиксировались на специальных козлах головой вниз под углом 35—40°. После того как свинка была зафиксирована, операционное поле смазывалось иодной настойкой. Инструментарий перед операцией тщательно промывался спиртом. Руки оператора перед каждой операцией вымывались раствором карболовой кислоты и спиртом. Операция одной свинки длилась в среднем (с подготовкой животных и фиксацией) 15 минут.

[1] Количество животных в первом опыте изменилось, т. к., вследствие заболевания одного животного во второй группе, пришлось исключить 4-х аналогов и из других групп; поэтому в разработку приняты данные по 11 животным в группах первого опыта.

После кастрации все свинки были с нормальной температурой и успешно откармливались.

В период кастрации свинки кормились по следующей схеме (в процентах от суточного рациона):

	Утро	Обед	Вечер
За 1 день до кастрации	50%	Голодание	Голодание
В день кастрации	Голодание	Голодание	Голодание
1-й день после кастрации	Голодание	300 г ячменной мучки	300 г ячменной мучки
2-й день после кастрации	300 г ячменной мучки	300 г ячменной мучки	300 г ячменной мучки
3-й день после кастрации	500 г ячменной мучки	50% рациона + 300 г ячменной мучки	50% рациона + 300 г ячменной мучки
4-й день после кастрации	50% рациона + 300 г ячменной мучки	100% рациона	100% рациона

С пятого дня давали полный рацион.

Ячменная мучка (вальцового размола) давалась в виде болтушки по расчету одна часть ячменной мучки на три части воды.

Вследствие такого режима кормления кастрированные свинки в декаду кастрации не дали привеса.

Однако, это не имело влияния на общий эффект откорма, так как уже через две декады после кастрации почти все кастрированные свинки догнали в весе некастрированных.

Убой опытных групп

Опытный откорм групп закончился через 91 день, т. е. 12/XII 1937 г., но из-за неблагоприятной погоды только 22/XII удалось доставить свиней на станцию. Вследствие этой задержки свинки переросли и оказались несколько более жирными, чем следовало бы. Все свинки 27 декабря 1937 г. были убиты на Дарницком мясокомбинате и, несмотря на указанные дефекты, прошли экспортными под маркой (Léan).

Результаты опыта

а) По влиянию кастрации беконных свинок на эффективность откорма

Результаты опыта по беконному откорму кастрированных свинок, некастрированных свинок и кабанчиков представлены в табл. 4.

Так как все свинки I и II опыта в течение всего периода

Привесы и оплата корма при беконном откорме кастрированных и некастрированных свинок и кабанчиков
(при разном уровне дрожжеванных кормов в рационе)

Таблица 4

№	Наименование группы	Процент дрожжеванных кормов в рационе	Количество животных в группе	До кастрации (I—II декада)					Кастрация (III декада)					После кастрации (IV—X декада)					За опыт (I—X декада)				
				Живой вес (кг)		Суточный привес (в г)	К. ед. в сутки (в кг)	К. ед. на 1 кг привеса (в кг)	Живой вес (кг)		Суточный привес (в г)	К. ед. в сутки (в кг)	К. ед. на 1 кг привеса (в кг)	Живой вес (кг)		Суточный привес (в г)	К. ед. в сутки (в кг)	К. ед. на 1 кг привеса (в кг)	Живой вес (кг)		Суточный привес (в г)	К. ед. в сутки (в кг)	К. ед. на 1 кг привеса (в кг)
				Начальный	Конечный				Начальный	Конечный				Начальный	Конечный				Начальный	Конечный			
	I опыт																						
1	Кастрированные свинки	20	11	32,6	45,4	640	1,74	2,72	45,4	44,2	—	1,67	—	44,2	96,8	741	3,51	4,81	32,6	96,8	636	2,96	4,65
2	Некастрированные свинки	20	11	32,3	44,3	600	1,73	2,88	44,3	47,5	320	2,22	6,93	47,5	97,9	710	3,46	4,87	32,3	97,9	649	3,02	4,65
3	Кастрированные свинки	60	11	34,4	45,3	545	1,74	3,19	45,3	43,8	—	1,6	—	43,8	96,1	737	3,53	4,79	34,4	96,1	611	2,89	4,73
4	Некастрированные свинки	60	11	33,4	45,2	590	1,75	2,97	45,2	49,5	430	2,25	5,23	49,5	97,6	677	3,41	5,03	33,4	97,6	636	2,98	4,68
5	Кабанчики	60	11	33,9	46,1	610	1,76	2,88	46,1	49,9	380	2,25	5,92	49,9	103,8	759	3,54	4,66	33,9	103,8	692	3,08	4,45
	II опыт																						
1	Кастрированные свинки	20	8	40,7	52,7	600	1,96	3,26	52,7	52,4	—	1,64	—	52,4	111,5	832	3,99	4,79	40,7	111,5	701	3,34	4,76
2	Некастрированные свинки	20	8	38,7	49,6	545	1,95	3,58	49,6	55,7	640	2,6	4,26	55,7	105,5	701	3,88	5,53	38,7	105,5	661	3,39	5,13
3	Кастрированные свинки	60	8	40,6	51,5	545	1,97	3,61	51,5	52,7	120	1,77	14,75	52,7	110,1	808	3,99	4,94	40,6	110,1	688	3,29	4,78
4	Некастрированные свинки	60	8	41,1	51,0	495	1,99	4,02	51,0	56,9	590	2,61	4,42	56,9	106,8	703	3,83	5,45	41,1	106,8	650	3,35	5,15
5	Кабанчики	60	8	41,6	50,8	460	1,99	4,33	50,8	57,1	930	2,71	4,3	57,1	115,4	821	3,91	4,76	41,6	115,4	731	3,41	4,66

откорма кормились одинаковыми рационами, то количество переваримого белка на кормовую единицу все группы получали одинаковое, а именно (в граммах):

До кастрации (I и II декады опыта) — 84
В период кастрации (III декада опыта) — 80.
После кастрации (IV—X декады опыта) —81.
В среднем за опыт (I—X декады опыта) —82.

Результаты опыта, как это видно из табл. 4, таковы:

1. Перед кастрацией в каждом опыте все свинки были, примерно, одинакового веса.

2. В период кастрации (III декада опыта) кастрированные свинки не дали привеса вследствие особого режима кормления в эту декаду.

3. После кастрации (IV декада опыта) суточный привес кастрированных свинок был выше, чем у некастрированных, и равнялся привесу кабанчиков за этот период. Соответственно этому, у кастрированных свинок снизилась и затрата кормов на 1 кг привеса.

4. Однако, за весь период откорма (I—X декады опыта) суточные привесы и оплата корма у кастрированных свинок в первом опыте оказались ниже, чем у некастрированных. Во втором опыте, напротив, кастрированные свинки дали несколько более высокие привесы и несколько лучшую оплату корма, чем некастрированные.

Разноречивость этих данных и незначительность разницы в привесе и оплате корма между свинками в обоих опытах являются основанием для вывода, что кастрация свинок при беконном откорме не дает хозяйственного эффекта по привесу и оплате корма.

Промеры толщины шпига и определение плотности шпига по иодному числу у убитых свиней показали следующее (см. табл. 5).

Из табл. 5 видно, что плотность шпига (определенная по иодному числу) была, примерно, одинаковой по всех группах.

Однако, следует обратить внимание на проявленную кастрированными свинками тенденцию к отложению более плотного шпига; это, повидимому, связано со способностью к более интенсивному откорму [W. L. Robison (10), E. H. Collow (11)].

Далее, из табл. 5 видно, что кастрированные свинки, получавшие в рационе 20% дрожжеванных кормов, в обоих опытах дали более жирные полутушки с более плотным шпигом.

Это соответствует результатам предыдущих работ по изучению кастрации свинок при полусальном и сальном откорме (в упомянутых работах доказано действие овариотомии на увеличение жироотложения при откорме свинок).

Однако, с точки зрения качества бекона получение при беконном откорме жирных полутушек нежелательно.

Таким образом, и с этой стороны кастрация свинок при беконном откорме также не является рациональным хозяйственным мероприятием.

Таблица 5

Качественные показатели по беконному откорму кастрированных и некастрированных свинок при разном уровне дрожжеванных кормов в рационе

№ группы	Наименование группы	Процент дрожжеванных кормов в рационе	Количество животных в группе	Качественные показатели: Живой вес — В начале опыта	Живой вес — В конце опыта	Промеры шпига (в сантиметрах) — 5—6 ребра	На спине	На крестце	Иодное число
						$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$
	I опыт								
1	Кастрированные свинки .	20	11	32,6	96,8	4,6 ± 0,57	3,7 ± 0,54	3,7 ± 0,54	54,02 ± 2,07
2	Некастрированные свинки .	20	11	32,3	97,9	4,0 ± 0,68	3,0 ± 0,35	3,1 ± 0,43	56,81 ± 2,23
3	Кастрированные свинки .	60	11	34,4	96,1	4,1 ± 0,43	3,3 ± 0,47	3,5 ± 0,60	54,14 ± 2,77
4	Некастрированные свинки	60	11	33,4	97,6	4,5 ± 0,54	3,6 ± 0,32	3,7 ± 0,74	55,34 ± 1,80
5	Кабанчики . .	60	11	33,9	103,8	4,8 ± 0,71	3,6 ± 0,57	3,7 ± 0,47	53,70 ± 2,07
	II опыт								
1	Кастрированные свинки .	20	8	40,7	111,5	5,5 ± 0,56	4,1 ± 0,41	4,2 ± 0,72	52,86 ± 1,76
2	Некастрированные свинки	20	8	38,7	105,5	4,6 ± 0,59	3,7 ± 0,48	3,8 ± 0,34	55,14 ± 1,57
3	Кастрированные свинки .	60	8	40,6	110,1	4,4 ± 0,38	3,7 ± 0,48	4,0 ± 0,58	52,68 ± 2,63
4	Некастрированные свинки .	60	8	41,1	106,8	4,5 ± 0,91	3,7 ± 0,57	3,7 ± 0,51	54,95 ± 1,88
5	Кабанчики . .	60	8	41,6	115,4	4,9 ± 0,72	4,4 ± 0,38	4,5 ± 0,42	54,44 ± 2,25

б) Влияние разного уровня дрожжеванных кормов в рационе беконных свинок на эффективность откорма

На основании наших опытов (таблица №№ 4 и 5) можно сделать вывод, что повышенный уровень (60%) дрожжеванных кормов в рационе кастрированных и некастрированых свинок не отразился неблагоприятно на плотности шпига и не оказал влияния на привесы и оплату кормов по сравнению с группами, получавшими в рационе 20% дрожжеванных кормов. Этот вывод имеет большое практическое значение, так как до сих пор многие зоотехники избегали больших дач дрожжеванных кормов в рационе беконных свинок, боясь неблагоприятного действия на плотность шпига.

Однако, с точки зрения экономики откорма не следует стремиться к чрезмерно увеличенным дачам дрожеванных кормов,

поскольку это не обеспечивает повышения привесов, но требует дополнительных затрат по подготовке корма.

Более того: как из нашего опыта, так и из опыта Н. Коваленко (НИИС, 1937 г.) явно вытекают выводы в пользу уменьшения дрожжеванных кормов в рационе до 15—20%.

Таблица 6

Среднесуточные привесы и оплата корма за опыт
(101 день откорма) (Извлечение из табл. 4)

Состав опытных групп	№ опыта	Свинки, получавшие в рационе дрожжеванные корма в количестве: 20% — Среднесуточный привес за опыт	20% — Затрата к. ед. на 1 кг. привеса	60% — Среднесуточный привес за опыт	60% — Затрата к. ед. на 1 кг. привеса
Кастрированные свинки	I	636	4,65	611	4,73
	II	701	4,72	688	4,78
Некастрированные свинки	I	649	4,65	636	4,68
	II	661	5,13	650	5,15

Мы не обратили бы внимания на столь незначительную тенденцию, не имеющую никакого практического значения, если бы она не повторялась с большой последовательностью во всех группах и если бы и в опыте Н. Коваленко (12) при полусальном откорме свинок не проявилась эта тенденция.

В опыте Н. Коваленко, как и в наших опытах, меньшие дачи дрожжеванных кормов в рационе свинок дали несколько лучшие привесы и оплату корма, при чем эта тенденция проявилась особенно заметно после того, как свинки достигли 100 кг живого веса, т. е. когда в основном они стали наращивать сало.

Однако, если в опыте Н. Коваленко такое явление можно объяснить тем, что свинки получавшие повышенную дачу дрожжеванных кормов в рационе, чаще приходили в охоту и вследствие этого снижали общий эффект откорма, то в нашем опыте (как видно из табл. 6) одинаковая тенденция проявилась как у кастрированных, так и у некастрированных свинок.

Кроме того, в наших опытах кастрированные свинки, получавшие 20% дрожжеванных кормов в рационе, дали более толстый шпиг, чем свинки, получавшие 60% дрожжеванных кормов в рационе. Это видно из табл. 7.

Как следует из этой таблицы, увеличенные дачи (60%) дрожжеванных кормов кастрированным свинкам снизили толщину шпига. Однако, сделать отсюда какое-либо заключение затруднительно, потому что у некастрированных свинок эта тенденция не подтвердилась (см. табл. 5).

Таблица 7

Промеры шпига у кастрированных свинок, получавших разное количество дрожжеванных кормов в рационе (извлечение из табл. 5).

№ опыта	Промеры шпига	Процент дрожжеванных кормов в рационе			
		20%		60%	
		M	±σ	*M*	±σ
I	5 — 6 ребро	4,6	±0,57	4,1	±0,43
II	„	5,5	±0,86	4,4	±0,38
I	На спине	3,7	±0,54	3,3	±0,47
II	„	4,1	±0,41	3,7	±0,48
I	На крестце	3,7	±0,54	3,5	±0,60
II	„	4,2	±0,75	4,0	±0,58

Тем не менее, из наших опытов вытекает вывод о сомнительности общепринятого мнения, будто большие дачи дрожжеванных кормов могут снижать эффект откорма, главным образом, вследствие их специфического возбуждающего действия на половую сферу свинок. Повидимому, здесь имеет место комплексное воздействие ряда факторов, которые еще не изучены.

Вместе с тем можно считать установленным, что большие дачи (60%) дрожжеванных кормов свинкам при беконном откорме хозяйственно нецелесообразны, хотя и не оказывают отрицательного действия на эффективность откорма и качество шпига.

ВЫВОДЫ

1. Кастрация свинок при беконном откорме нецелесообразна, так как не дает хозяйственного эффекта по привесам и оплате корма.

2. Кастрация свинок оказывает стимулирующее действие на жироотложение, что совсем нежелательно для беконного откорма свиней, так как снижает качественный выход беконных половинок.

3. Кастрация свинок не оказывает заметного влияния на плотность шпига (в опыте кастрированные свинки откладывали несколько более плотный шпиг, чем некастрированные, однако, эта разница очень незначительна).

4. Большие дачи (60%) дрожжеванных кормов при беконном откорме свинок не оказывают отрицательного действия на плотность шпига.

5. Большие дачи (60%) дрожжеванных кормов при беконном откорме хозяйственно нецелесообразны, так как они не оказывают положительного влияния на привесы и оплату корма по сравнению с дачей 20% дрожжеванных кормов в рационе.

6. Для производственных условий при беконном откорме подсвинков можно рекомендовать скармливать дрожжеванные корма в количестве 20% рациона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Г. Гетцель — Овариотомия свиней, перевод с немецкого, Сельхозгиз, 1930.
2. Н. А. Иванов и Н. И. Герчиков — Труды М. З. И., том II, 1935.
3. Г. Ф. Овсянников — Труды ВАСХНИЛ, вып. XXVIII, ч. 3-я, 1937.
4. Ф. Снежкин — журнал „Свиноводство", № 9, 1937.
5. В. Смирнов — журнал „Свиноводство", № 5, 1937.
6. Mackenzie R. J. and Marshall — Journ. Royal Soc. Eng. 76:1—10, 1915. Journ. agr. Science 5, 1913.
7. А. В. Озеров, проф.— Труды М. З. И. № 1, 1934.
8. Dr Stahl — Zeitschrift für Schweinezucht, № 48, 1934.
9. Cole. L. J. Park J. and A. Deakin Agr. Exp. Station of the Vniwersity of Wisconsin 1933 Res Bull 118.
10. Robison — Ohio Agr. Exp. Statio—152—1931.
11. Callow E. H.— The Empire Journ. of Exp Agriculture No 3, 1935.
12. Н. А. Коваленко — Опыт НИИС'а за 1937 год (рукопись).

СОДЕРЖАНИЕ

От редколлегии . . . . . стр.

Л. М. Смирнов — Нормирование белка при полусальном откорме свиней 3

Д. В. Новосельцев и Н. И. Панцулая — Нормы концентратов при интенсивном полусальном и сальном откорме молодых свиней на рационах, богатых картофелем. 4

А. И. Виноградский — Влияние дрожжеванных кормов на молокопродукцию свиноматок 48

А. И. Виноградский — Питательная ценность морских водорослей для свиней. 87

А. И. Куриленко — Использование беркширов для промышленного скрещивания 99

Н. В Бурундуковский — Выведение трех новых линий миргородской породы свиней. 103

Д. В. Новосельцев — Влияние кастрации свинок и разного уровня дрожжеванных кормов в рационе на привесы, оплату корма и качество продукции при беконном откорме. 159