3113-Уик

НКЗ СССР

Всесоюзная академия наук им. В. И. Ленина | Всеукраинская академия сельскохозяйственных наук

Научно-исследовательский

Институт свиноводства

Труды

Выпуск 7

1932
Сельколхозгиз

Н. К. З. СССР
ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК им. В. И. ЛЕНИНА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СВИНОВОДСТВА

Переучет 1952 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

		Стр.
Симон М. О. Сухомлин А. М.	Задачи научно-исследовательской работы по свиноводству на 1932 г.	3
Проф. Бондаренко А. Ф.	Силосованный корм в рационе свиней	7
	Остатки коммунального питания (гарбич) как корм для свиней	34
Сердюк В. С.	Из опытов по изучению трав как корма для поросят	46
Вольф М. М.	Новый тип самокормушки для свиней	53
Рыбнинский Е. И.	Новая, автоматически опоражнивающаяся поилка для свиней	57
Федюшин В. П. и Толстой Е. В.	Опыт учета расхода воды при стойловом содержании свиней в совхозах в летнее время	65
Проф. Лебедкин С. И.	Сравнительно-эмбриологическое исследование близких форм в его теоретическом и практическом значении	69
Курочкин Ф.	О методике контрольной работы в свиноводческих совхозах	81
Федюшин В. П.	Положение лицевого фасада свинарников относительно стран света в зависимости от направления господствующих ветров	87
Сухомлин А. М.	Всесоюзная конференция по проблемам свиноводства	89
	Комплекс зоотехнических мероприятий, обязательных к выполнению в социалистическом свиноводстве	94
Левицкий В. Б.	К разрешению вопроса о групповом содержании свиней	99

ТРУДЫ 7

БИБЛИОТЕКА
Украинского научно-
исследовательского
Института
Животноводства
№

ВЫПУСК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ И КОЛХОЗНО
КООПЕРАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1932 ЛЕНИНГРАД

20-ая типография ОГИЗ'а им. Евг. Соколовой, Ленинград, пр. Красных Командиров, 20.

ПЕРЕУЧЕТ
1971 г.

СИМОН М. О., СУХОМЛИН А. М.

Задачи научно-исследовательской работы по свиноводству на 1932 год

Центральный Комитет партии и Совнарком в своем историческом обращении о развитии социалистического животноводства от 30 июля 1931 года четко определили, что «центральной задачей ближайшего времени в сельском хозяйстве» есть «организация и укрепление социалистического сектора в области животноводства». «1931 и 1932 гг. должны быть годами самого решительного перелома в развитии животноводства — такими же, как были 1929 и 1930 гг. в организации социалистического зернового хозяйства».

Директивы партии и правительства, предусматривающие скорейшее разрешение мясной проблемы, направлены к форсированному развитию всех отраслей животноводства, и особенно свиноводства, которому принадлежит главное место.

Свинья наиболее плодовитое, скороспелое животное, она наилучше по сравнению с другими животными оплачивает корм и дает продукцию (мясо, сало) лучшего качества.

«Свинья поможет нам наиболее быстро разрешить мясную проблему».

Совнарком СССР в своем постановлении от 29/I 1932 г. о развитии свиноводства в колхозах, совхозах, потребительской кооперации, у колхозников, а также единоличников определяет следующие количественные задания по увеличению свинопоголовья в 1932 году: в свино-товарных фермах Свиноводколхозцентра — до 4½ млн. голов (увеличение в 2 раза), в Свиноводобъединении — до 2,9 млн. голов (увеличение в 3 раза), не обобществленное стадо колхозников и единоличников — до 9 млн. голов, стадо потребительской кооперации (откорм свиней) — до 1,5 млн. голов, повысив общее поголовье свиней по Союзу на 35%.

«На основе такого развития свиноводства обеспечить в 1932 году сдачу товарного свиноводства мяса по Свиноводколхозцентру в размере 114 тыс. тонн (2 млн. голов), по Свиноводобъединению — 100 тыс. тонн (1,7 млн. голов), не считая снимаемых с откорма».

Исключительное значение этого постановления заключается в том, что оно не только с исчерпывающей четкостью определяет количественное задание по увеличению свинопоголовья в стране, но и со всей решительностью ставит задачу перевода свиноводческих хозяйств на высшую производственную ступень, подчеркивает всю важность качественного повышения работы в свиноводстве.

Для успешного выполнения этих боевых заданий партии и правительства научно-исследовательские учреждения по свиноводству

Борьба за повышение квалификации и пролетарское воспитание кадров в направлении полного овладения ими техники социалистического свиноводства, базирующейся на последних научных достижениях, полного освоения ими марксистско-ленинского, диалектического метода работы — это важнейший участок повседневной борьбы за кадры.

Всемерное улучшение культурно-бытовых условий научных работников и специалистов, работающих в свиноводстве — одна из важнейших первоочередных задач. Необходимо полностью реализовать постановление СНК СССР от 1/VIII 1931 года об улучшении культурно-бытовых условий научных работников, а также постановление от 29/I 1932 года о приравнении агрономического, зоотехнического и ветеринарного персонала свиноводческих совхозов в их снабжении к инженерам промышленности.

Мобилизация рабочих масс свиносовхозов и колхозников на выполнение заданий партии и правительства в свиноводстве, поднятие производственно-технической квалификации этих масс по овладению техникой социалистического производства, организация с этой целью научно-технических обществ (заменяющих кружки «тех-масс», рационализаторов, изобретателей), организация актива, цеховых бригад, подбор бригадиров в свиноводческих совхозах и колхозах— являются важнейшими рычагами успешного разрешения поставленных проблем в свиноводстве.

Производственно-техническая пропаганда, как могучее орудие массового воздействия, должна иметь оперативный характер по внедрению всех научных достижений в социалистическое производство, выкорчевывая еще неизжитые остатки старой «земщины», «примененчества», «массового опытничества», организуя массы рабочих и колхозников на скорейшую реализацию научных достижений, используя такие рычаги как печать (участие в журнале, газетах, издание брошюр, специальных справочников, листовок, плакатов), радио, кино, выставки, музеи, научно-технические конференции и т. п.

Проводить на основе марксистско-ленинской методологии все процессы научного исследования — его тематику, методику, разработку и обобщение материалов, их реализацию и пр., ведя решительную борьбу как с механицизмом, меньшевиствующим идеализмом, так и с проявлениями всякого рода гнилого либерализма в протаскивании враждебных идеологий в научно-исследовательскую работу.

Поднять на высшую ступень агро-зоотехнику в деле организации и ведения крупных социалистических свиносовхозов и колхозов, выкорчевывая остатки чаяновщины-кондратьевщины в области агрозоотехники.

Широко развивая большевистскую критику и самокритику, проводя на ее основе решительную борьбу со всякой контрабандой, проникающей под видом «объективной» науки в научно-исследовательскую работу, применяя во всей работы социалистические формы труда — **ударничество и соцсоревнование, на основе полного выполнения шести исторических указаний т. Сталина** — мы не только выполним, но и перевыполним поставленные задания.

Проф. БОНДАРЕНКО А. Ф

Силосованный корм в рационе свиней

Недостаток обычных сочных кормов и сравнительно высокая их себестоимость в некоторых районах выдвигают во весь рост проблему использования силосованного корма в практике социалистических свиноводческих хозяйств.

В литературе как заграничной, так и нашей вопрос о применении силосованного корма в свиноводстве очень мало освещен. Причина этого обстоятельства, на наш взгляд, заключается в том, что просто не было нужды применять этот корм в тех странах, опыт которых в других областях преимущественно мы используем.

В Германии откармливают свиней главным образом на картофеле, который там находится в избытке и есть необходимость в максимальном его использовании. В интересах более полного использования картофеля в тех случаях, когда хранение его делается затруднительным, немцы начали в последнее время широко применять силосование картофеля.

Такой способ хранения его без больших потерь может продлить использование картофеля до нового урожая.

В САСШ откармливают свиней преимущественно и почти исключительно на зерновых кормах, главным образом на кукурузе (95%). Сочные корма вообще не входят в рацион свиней и конечно изучать силосованный корм не было никакой необходимости.

Наконец в Дании, задающей тон в свиноводстве, откармливают свиней преимущественно на отходах маслоделия, привозном зерне и в небольшом количестве на свекле.

Наши хозяйства вели откорм по преимуществу на зерне, с примесью картофеля, мякины, а иногда и корнеплодов, смотря по районам.

Собственной практики применения силосованного корма в свиноводстве не имели, заграничных данных мало, и вот в литературе, повидимому на основании различных умозаключений, высказывалось довольно осторожное, а то даже и недоброжелательное отношение к использованию силосованного корма в свиноводстве.

Даже в специальной «силосной» литературе 1931 г. значение этого корма учитывается не полно. Так, в книге т. Болотина Е. А. «Силос и силосование кормов в крупном сельском хозяйстве» читаем следующее: «В отношении кормления свиней наиболее авторитетные американские опытные станции заявляют, что силаж, как водянистый и малопитательный корм, вообще мало пригоден

---

[1] По данным опытов Н.-И. Института Свиноводства за 1931 г.

для свиней, но в смеси с хорошим сеном, в качестве прибавки к сильным кормам, силаж может быть в ограниченных дозах (не свыше 0,45 кг в сутки на голову) также с успехом применен. Наиболее применим силаж в ограниченных дозах для супоросных свиней, в особенности если нет корнеплодов» (стр. 286).

Т. Завражин в статье «Значение силоса в свиноводстве» (журнал «Свиноводство» № 16) пишет: «маткам супоросным, в первые 1½ месяца после покрытия, начиная с 1 кг и снижая до 0,5 кг в день на голову, причем маткам супоросным через 1½ месяца после покрытия силос не дается».

Нередко встречаются указания о том, что силос плохо влияет и на продукты откорма.

Такая недооценка силоса, такое отрицательное отношение к нему, как корму для свиней, со стороны некоторых авторов можно объяснить недостаточным знакомством с этим кормовым продуктом в действительности и пожалуй малым изучением его нашими научно-исследовательскими учреждениями до последнего времени.

При оценке силоса, как корма для свиней разного назначения и продуктивности, нужно подходить с 4 сторон.

1. Силос как сочный корм зимой, могущий заменить обычные, распространенные в свиноводстве сочные корма: сахарную и кормовую свеклу, тыкву, морковь, турнепс, картофель и др.

2. Силос как сочный корм летом, могущий заменить зеленую траву со всеми ее положительными свойствами.

С этой точки зрения силос можно расценивать как витаминный и белковый корм.

3. Очень велика должна быть роль силосованного корма при составлении зеленого конвейера в свинохозяйствах промышленного и особенно племенного типа. Как правило, в течении всего сезона от ранней весны и до поздней осени, особенно в засушливых районах Союза, не удавалось до сих пор обеспечить бесперебойного снабжения свиней зеленым кормом.

Введение силосованного корма в промежутках между созреванием отдельных культур легко может пополнить прорыв в этом отношении. Трава, как например рожь, вико-овес, степная растительность, сорняки и проч., засилосованная весной, дает сочный корм уже летом того же года. Для этой цели можно использовать и прошлогодний силос.

4. Наконец, для таких водянистых кормов, как тыква, арбуз кормовой, ботва сахарной свеклы и проч., силосование является единственным способом сохранения их в зиму.

Для того чтобы силосованный корм мог удовлетворить всем требованиям, предъявленным к нему в свиноводческой практике, необходимо многие стороны этого вопроса проработать и обязательно изучить.

Было бы совершенно неправильно полностью заимствовать и переносить в свиноводство достижения молочного хозяйства и откорма рогатого скота в области силосования.

Целый ряд моментов, как-то: техника и способы силосования, выбор культур, время уборки и подготовки растений, смешанные посевы для комбинированных силосов, использование силосованного корма свиньями разных возрастов и направления продукции, влияние этого корма на качество и количество свинопродукции, требования свиней к силосу и, наконец, силосные сооружения, размер их, конструкция и местоположение в генплане, — не в полной мере выяснены.

В план работ Союзного Научно-Исследовательского Института Свиноводства и его системы вошло большинство означенных моментов для изучения в ближайшее же время.

За последние годы ряд научно-исследовательских учреждений, работающих по свиноводству, уже приступили к изучению вопросов по использованию свиньями силоса из различных растений, с выяснением предельных количеств его в дневном рационе свиней.

Научно-Исследовательский Институт Свиноводства, выполняя программу 1931 г. по разделу о силосах, произвел несколько опытов зимой, весной и летом этого года по использованию силосов из тыквы с кукурузой и ботвы сахарной свеклы супоросными матками и молодняком при мясном откорме. Описание этих опытов и составляет содержание настоящего сообщения.

Наиболее спорным являлся вопрос о продолжительности кормления силосованным кормом супоросных маток, допустимых количествах его в дневном рационе и технике использования. Остановились на силосе из кормовой тыквы и кукурузы.

Этот вид силоса изучался б. Полтавской зоотехнической опытной станцией в течении нескольких лет по соображениям следующего порядка: тыква для степной, засушливой полосы Союза по сути является преимущественным, почти исключительным сочным кормом для свиней. Благоприятное действие этого корма, даже в смысле испарвляющего качество экспортного бэкона, при неудовлетворительном основном рационе не подлежит сомнению и достаточно выяснено работами б. Полтавской зоотехнической опытной станции и других опытных учреждений.

Не отбрасывая вопроса о выведении устойчивых при хранении сортов тыквы, с повышением процента сухого вещества, центр тяжести представлялось более целесообразным перенести на сбережение этого сочного корма путем силосования.

Район усиленной культуры тыквы в пропашном клину совпадает с культурой кукурузы на зерно. Силосовать чистую тыкву нельзя, во всяком случае это сопряжено с риском получить недоброкачественный продукт, ввиду большой влажности тыквы, а кукурузные стебли нельзя использовать в свиноводстве в силу их излишней сухости и грубости, комбинация же тыквы и кукурузных стеблей после уборки кукурузы на зерно должна дать прекрасный продукт.

Практика такого силосования для овец прекрасно оправдала себя в хозяйстве б. Полтавской зоотехнической станции на нескольких сотнях беременных животных и молодняка. Скармливание такого силоса свиньям в хозяйственных условиях дало положительные результаты, но требовалась экспериментальная проверка, путем научно-хозяйственного опыта, с учетом всех, по возможности сопутствующих моментов и результата опыта. Соответствующий опыт, ввиду сложности учета, проводили в стационаре Научно-Исследовательского Института Свиноводства по нижеследующей схеме.

Опыт № 1

Опыт имел целью с одной стороны наметить предельные дачи тыквенно-кукурузного силоса, а с другой — установить и технику скармливания силосованного корма.[1]

Схема опыта.

Для опыта было отобрано две группы свиноматок разного возраста и веса, по 15 штук в каждой группе. Все животные были крупной белой породы, возрастом от 10 месяцев до 5 лет. Из них 16 штук, т. е. по 8 в каждой группе, были первородки, а 14 штук поросилось по несколько раз.

Часть маток была покрыта незадолго до начала опыта, а остальные крылись во время проведения опыта, в силу чего между опоросами отдельных маток в ряду аналогов были интервалы от 7 до 30 дней, а весь период опороса растянулся на 2 месяца.

Перед опытом маток разделили на 2 группы, по 15 животных в каждой и поставили их на уравнительное кормление в продолжении одной декады (с 13 по 23 февраля 1931 года). За этот период рацион состоял из 50% пшеничных отрубей, 25% подсолнечного жмыха и 25% кормовой свеклы. В качестве минеральной подкормки матки получали ежедневно, как за предварительный, так и за опытный период, до 15 г мела и 10 г соли. По окончании уравнительного периода животные были перегруппированы по живому весу, времени покрытия, количеству опоросов, возрасту и, поскольку было возможно, происхождению, хотя бы по отцу, чтобы к началу опыта иметь одинаковые группы животных.

Ввиду того что часть маток, а именно 16 штук были покрыты до начала опыта, а остальные 14 крылись уже во время силосного кормления, пришлось, для более точного учета, каждую группу разделить на две подгруппы, из которых в одной было 8 штук супоросных маток, на приплоде которых учитывались результаты предварительного кормления, как того требует методика опыта, и по 7 штук, поросившихся во вторую очередь, без точного учета их опоросов, но с одинаковым учетом всех остальных требований.

Подробную и окончательную разбивку на группы характеризуют данные весовой таблицы.

Опытный период начался 23 февраля и закончился 1 июля 1931 г.

Кормовой рацион составлялся по такой схеме (в %%):

Группы	Пшеничных отрубей	Подсолнечн. жмыха	Свеклы кормовой	Силоса кукурузно-тыквенного
I	30	25	30	15
II	30	25	15	30

[1] Опыт проводился под техническим наблюдением сотрудника Н.-И. Института Свиноводства т. Баженова, Н. Н., который ведал и разработкой материалов опыта

Обе группы получали в рационе 55% концкормов, причем в I группе изучался рацион с малой дачей силоса, а во II с большой дачей.

Дачи силосованного корма в 15 и 30% были взяты из тех соображений, что предполагалось кормить животных таким рационом до конца супоросности и не было точных данных о действии тыквенного силоса на прохождение беременности, а кроме того не было твердой уверенности, что силоса хватит на весь период опыта при больших количествах его в дневном рационе.

После опороса, начиная уже с 5-го дня, матки переводились на полную норму такой кормовой смеси: 50% пшеничных отрубей и 50% ячменной дерти, с дачей вволю зеленой люцерны в станках. Такой рацион продолжался до конца учетного периода, т. е. до 21-го дня после опороса.

Обе опытные группы маток содержались в общих станках, по 15 животных в каждом.

Размер групповых станков был 12 × 3 м на 15 маток при кубатуре в 225 м. Температура в помещении была около 8° при наружной температуре до 15° С. Полы станков — земляные с соломенной подстилкой.

Для учета остатков корыта помещались на деревянный помост, где собственно и происходило кормление. Несмотря на то, что до опыта матки были в индивидуальных станках, при переводе на групповое содержание они беспокоились только первые дни, потом очень быстро осваивались и только в единичных случаях крупные матки обижали более мелких, молодых. За 15 дней до опороса матки переводились в одиночные станки.

Техника проведения опыта.

Взвешивание свиней производилось каждую декаду, причем в начале и в конце опыта было по два контрольных взвешивания для выведения средних, а в средине опыта однократные взвешивания по утрам до раздачи корма.

Нормы составлялись соответственно живому весу маток. Ежедневно матки проверялись специальным хряком и те, которые были в охоте, — крылись. После случки матки выделялись на 2 дня в особый станок, а потом опять помещались в общую группу. Ежедневно, за исключением очень ненастной погоды, матки были на прогулке в течении 2—3 часов.

За время опыта никаких заболеваний среди животных не наблюдалось. Был один случай аборта у первородящей матки во 2-й декаде группового содержания. Причиной выкидыша был ушиб другой маткой. Возраст плода — 1 месяц. Абортировавшая матка была покрыта в первую же охоту и к концу опыта опоросилась.

Перед началом опыта химической лабораторией Института был произведен химический анализ всех кормов, бывших в опыте; результаты получены следующие в пересчете на первоначальную влажность (таблица на стр. 12):

Кислотность силоса кукурузно-тыквенного была такая: молочной кислоты — 0,76% и уксусной — 0,80%.

Помимо химического анализа силос был подвергнут микробиоло-

Корма	Воды	Сухого вещества	Протеина	Белка	Жира	Золы	Клетчатки	Безазотистых экстр. веществ	Органических веществ	Перевариморго белка в 100 кг корма	Кг корма в 1 кормовой единице
а	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Жмых подсолнечный	8,04	91,96	37,53	36,84	8,01	5,96	17,77	22,69	86,0	33,8	0,9
Отруби пшеничные	15,76	84,24	12,36	12,19	3,71	5,02	8,51	54,64	79,22	10,1	1,3
Свекла кормовая .	87,13	12,87	1,04	0,69	0,64	0.96	0,95	9,28	11,91	0,26	10,0
Силос кук.-тыкв. .	75,99	24,01	1,94	1,13	0,57	3,50	7,68	10,32	20,51	0,20	5,6

гическому анализу в лаборатории микробиологии Института, причем дано такое заключение, характеризующее силос с качественной стороны: «Общее количество микроорганизмов незначительное — всего 8 видов. Специфически гнилостных микроорганизмов (типа индол) не обнаружено. Большинство микроорганизмов принадлежит к группе амидофилов, из них 37,5% является истинно-молочнокислыми. Ложно-молочнокислых микроорганизмов не обнаружено. Зародыши плесени единичные. Желатино-разжижающих микробов — 12,5%. По микрофлоре и кислотности силос вполне удовлетворительного качества».

О приготовлении силосованного корма имеются такие данные отдела кормодобывания Научно-Исследовательского Института Свиноводства.

Соотношение силосуемых культур: кукурузной соломы 1 весовая часть и тыквы 1,5 части; солома силосовалась после уборки початков, а тыква в стадии полной хозяйственной зрелости. Тыква измельчена на корнерезке, а кукурузная солома на шредере, причем подготовка соломы оказалась очень неудовлетворительной; смешивание соломы и тыквы производилось непосредственно в яме; влажность массы — 83,1%; яма цементированная, 4-угольная, с закругленными углами; размер 2,38 × 2,32 × 3 м (глубины); загрузка произведена 15 октября 1930 года

По нашему мнению качество силоса было не вполне удовлетворительное: кукурузная солома настолько плохо измельчалась (плохая работа шредера), что в засилосованной массе встречались крупные куски стеблей, а листья и обвертки початков остались в целом виде. Такая подготовка несомненно сказалась и на процессе брожения. Были созданы аэробные условия, в результате чего развилось уксуснокислое брожение, что и дало высокий процент уксусной кислоты.

Поедаемость силоса, в силу указанных причин, тоже была пониженная — главную массу остатков составляли преимущественно недостаточно влажные листья.

На весь опытный период корма были заготовлены предварительно. Силос из ямы доставлялся на свинарник через день.

В первую декаду корма давались свиньям в такой последовательности: 1) концкорм, 2) кормовая свекла и 3) силос. Уже в течение 5—10 минут первые два корма полностью выедались. Силос же, несмотря на то, что всегда давался в свежем виде, поедался очень медленно. Матки выбирали только тыквенные зерна и нежные части силоса, а остальное выбрасывали из корыта на помост. За первую декаду животные I группы съели около 24,6% силоса (в пересчете на кормовые единицы) и во II группе — 29,8%.

Была попытка недополученное в силосе количество кормовых единиц заменить концкормом, но при этом поедание силоса стало еще меньше, а потому пришлось перейти к скармливанию силоса совместно с концентрированным кормом.

Отвешивали на одну дачу для станка требуемое количество концкорма и силоса, перемешивали хорошо в больших ведрах, добавляя воды до состояния густой массы. Эту смесь и давали свиньям, причем в первый день силос был введен в количестве 15% для первой и второй группы одинаково. Поедание резко улучшалось, за 20—30 минут остатков почти не было. На 2-й и 3-й день количество силоса для II группы начали увеличивать и уже к концу 2-й декады довели его до требуемой нормы, т. е. до 30% рациона. Кормовая свекла давалась обеим группам после поедания смеси концкорма и обычно быстро выедалась.

Такой порядок дачи кормов сохранялся до конца опыта, причем свекла давалась измельченной.

Первая группа, получавшая 15% силоса и 30% свеклы, поедала весь корм без остатка, а во второй группе, получавшей 30% силоса и 15% свеклы, почти всегда наблюдались остатки в количестве (среднее за опыт) до 4% от всей нормы в кормовых единицах.

В остатках второй группы оставались по преимуществу кукурузные листья и пожеванные волокна стебля. Кормились матки три раза в день: в 6, 11 и 17 часов.

Минеральная пища давалась с кормом. Поение производилось после еды; свиньи вообще пили мало. Корыта вычищались и мылись после каждой дачи корма для содержания их в чистоте вообще, а главное для предупреждения закисания остатков и удаления неприятного запаха испорченного силоса.

Учет остатков заключался в собирании их на помосте и взвешивании перед каждой следующей раздачей корма.

Результаты опыта.

Для определения результативности опыта проводили: 1) подекадное взвешивание всех маток и определение их прироста до опороса; 2) взвешивание маток накануне опороса и через день после опороса; 3) взвешивание маток на 20-й день после опороса; 4) учет количества выданного свиньям корма за весь опытный период; 5) определение и учет остатков корма; 6) определение количества Са (кальция) в рационе и за весь опытный период, чтобы установить, обеспечивалась ли при силосном кормлении потребность супоросных маток в этом веществе, необходимом для построения костной ткани поросят; 7) наблюдение за развитием поросят, в связи с различным количеством силоса в период супоросности маток, что

Таблица веса

Опыт № 1

Происхождение: Отец	Происхождение: Мать	Возраст к началу опыта	№№ свиней	Схема кормления	Конец силосного периода	Время опороса матки	Живой вес (в кг): В начале опыта	Живой вес (в кг): 1) Перед опоросом / 2) В конце силосн. периода	Живой вес (в кг): После опороса	Живой вес (в кг): На 10-й день после опороса	Живой вес (в кг): На 20-й день после опороса	Разница в весе после опороса и на 20-й день	% потери веса	Разница в весе в конце силосного периода	То же в %
								1)							
1706	352	4 г. 7 м.	889		4/IV	17/IV	264,5	272,0	250,0	248,0	249,0	— 1,0	—		
35/2086	7/00	10 м.	56/000		24/IV	9/V	122,5	154,0	146,0	130,0	128,5	— 17,5	—		
693	889	9 м.	56/2513		24/IV	12/V	128,8	156,0	130,0	120,0	107,0	— 23,0	—		
1097	2033	10 м.	38/2496		4/V	21/V	127,7	151,0	147,0	140,0	136,5	— 10,5	—		
1097	356	2 г. 4 м.	113		14/V	31/V	210,4	239,0	230,0	205,0	205,0	— 25,0	—		
1097	2033	10 м.	40/2498		3/VI	19/VI	122,6	160,0	148,0	136,0	136,0	— 12,0	—		
1098	87/1683	10 м.	17/2471	I группа	15/VI	26/VI	133,6	164,0	157,0	138,0	132,0	— 25,0	—		
1097	2033	10 м.	39/2497		13/VI	27/VI	131,0	167,5	162,0	141,0	135,0	— 27,0	—		
				Концкорма . 55%											
				Корм. свеклы 30%											
				Силоса . . . 11%	Итого . . .		1.241,1	1.463,5	1.370,0	1.251,0	1.229,5	—141,0	—	—	—
					В средн. 1 гол.		155,1	182,9	171,2	156,5	153,5	— 17,6	11,4	—	—
								2)							
1258	889	2 г. 1 м.	60/2161		—	—	195,5	205,0	—	—	—	—	—	+ 9,5	—
3178	10	5 л.	256		—	—	235,7	226,0	—	—	—	—	—	9,5	—
1529	256	2 г. 4 м.	159/1932		—	—	225,1	245,0	—	—	—	—	—	+ 19,9	—
1097	60/1629	1 г. 2 м.	104/2396		—	—	162,7	173,0	—	—	—	—	—	+ 10,3	—
737	37/1611	1 г. 9 м.	67/2177		—	—	188,1	192,0	—	—	—	—	—	+ 3,9	—
1258	1611	11 м.	25		—	—	146,9	169,0	—	—	—	—	—	+ 22,1	—
737	29/1605	1 г. 9 м.	76/2185		—	—	168,5	189,0	—	—	—	—	—	+ 20,5	—
					Итого . . .		1.322,8	1.399,0	—	—	—	—	—	76,2	—
					В средн. 1 гол.		188,9	199,5	—	—	—	—	—	10,6	5,6
								1)							
1097	889	2 г. 11 м.	29/1605		14/IV	24/IV	234,5	250,0	235,0	227,0	224,0	— 11,0	—	—	—
1097	25	2 г. 4 м.	175		4/V	25/V	194,5	219,0	198,0	190,7	172,0	— 26,0	—	—	—
1097	356	2 г. 4 м.	112		3/VI	20/VI	219,4	228,5	212,0	191,0	185,0	— 27,0	—	—	—
1097	2033	10 м.	41		3/VI	21/VI	130,0	160,0	153,0	150,0	137,0	— 15,5	—	—	—
1097	1461	11 м.	8/2461		3/V	23/VI	133,8	167,0	159,0	145,0	131,0	— 28,0	—	—	+
1097	1262	10 м.	34		3/VI	25/VI	127,6	167,0	157,0	130,0	120,0	— 37,0	—	—	—
192	391	2 г. 11 м.	61/1630		23/VI	29/VI	215,0	258,0	243,0	240,0	205,0	— 38,0	—	—	—
1097	1461	11 м.	11/2467		23/VI	15/VII	131,1	161,5	147,0	127,0	113,0	— 34,0	—	—	—
				II группа	Итого . . .		1.385,9	1.611,0	1,504,0	1.400,0	1.287,5	—216,5	—	—	—
				Концкорма . 55%	В средн. 1 гол.		173,2	201,4	188,0	175,0	161,0	— 27,0	14,4	—	—
				Корм. свеклы 15%				2)							
250	356	6 л. 5 м.	446	Силоса . . . 30%	—	—	213,0	207,0	—	—	—	—	—	— 6,0	—
171	256	1 г. 9 м.	46/2122		—	—	229,4	222,0	—	—	—	—	—	— 7,4	—
1097	60/1629	1 г. 2 м.	107/2349		—	—	167,7	185,0	—	—	—	—	—	+ 17,3	—
34/2086	7/00	10 м.	55/000		—	—	112,3	119,0	—	—	—	—	—	+ 6,3	—
1097	1461	1 г. 5 м.	92/2201		—	—	187,6	176,0	—	—	—	—	—	— 11,6	—
1097	1262	10 м.	35		—	—	140,0	155,0	—	—	—	—	—	+ 15,0	—
1097	1461	11 м.	10/2466		—	—	128,1	145,0	—	—	—	—	—	+ 16,9	—
					Итого . . .		1.178,1	1.209,0	—	—	—	—	—	30,9	—
					В средн. 1 гол.		168,3	172,7	—	—	—	—	—	4,4	8,3

Вес супоросных маток за время опыта

Группы	Схема кормления (в %%)	Подгруппы		Живой вес (в кг)				Потеря в весе (в %%)	Разница к концу силосного периода (в кг)
				В начале опыта	В конце опыта	Перед опоросом	После опороса	На 10-й день после опороса	На 20-й день после опороса		
I	Концкорма . . . 55 Корм. свеклы . . 30 Силоса 15	8 опоросившихся	Подгруппы	1.241,1	—	1.463,5	1.370,0	1.251,0	1.229,0	—	—
			Ср. 1 гол.	155,1	—	182,9	171,2	156,5	153,5	1/4	—
		7 неопоросившихся	Подгруппы	1.322,8	1.399,0	—	—	—	—	—	—
			Ср. 1 гол.	188,9	199,5	—	—	—	—	—	+ 10,6
II	Концкорма . . . 55 Корм. свеклы . . 15 Силоса 30	8 опоросившихся	Подгруппы	1.385,9	—	1.611,0	1.504,0	1.400,0	1.287,5	—	—
			Ср. 1 гол.	173,2	—	201,4	188,0	175,0	161,0	14,4	—
		7 неопоросившихся	Подгруппы	1.178,1	1.209,0	—	—	—	—	—	—
			Ср. 1 гол.	168,3	172,7	—	—	—	—	—	+ 4,4

сводилось к определению веса поросят при рождении и на 20-й день жизни, количества родившихся нормальных, слабых и мертвых поросят; наблюдение за развитием поросят до 20-го дня их жизни; процент отхода их; учет абортировавших маток и проч.

В приводимой на стр. 14—16 таблице указаны весовые данные и количества потребляемого корма по каждой подгруппе для всех 30 маток, результат же влияния силосного кормления на дальнейшую продукцию маток (опоросы) только для 16 маток, опоросившихся в первую очередь.

Рассматривая данные о среднем живом весе маток в подгруппах, опоросившихся за опытный период, видим, что в I группе средний вес матки на 1-й день после опороса больше среднего веса при постановке на опыт на 16,1 кг, или на 10,3%, и на 14,8 кг, т. е. на 8,5% во II группе.

Анализируя живой вес каждой матки в тех же группах, видим, что все матки, как закончившие рост, так и молодые, еще растущие, увеличили свой живой вес сравнительно с весом при постановке на опыт. На 20-й день после опороса живой вес маток I группы понизился на 11,4% и II — на 14,4%.

Падение веса маток за подсосный период вполне естественно, а разница на 3% не в пользу II группы объясняется различной «сдаиваемостью» маток, чего нельзя было и учесть при выборе опытных животных, да кроме того эти расхождения настолько малы, что не выходят за пределы допустимой ошибки.

Остальные 14 маток, опоросившихся во вторую очередь, но также получавшие силосованный корм за весь силосный период, увеличили свой живой вес, за исключением 4 маток, оставшихся холостыми. Причем средний прирост для матки I группы был 10,6 кг, или 5,6%, и во II группе — 4,4 кг, т. е. 8,3%.

Хотя увеличение веса шло главным образом за счет развития плода, но индивидуальный прирост и кондиции маток говорят за то, что при данном кормовом режиме растущая матка имела возможность развиваться вполне нормально, как при 15, так и при 30% силоса в рационе.

Таблица на стр. 18, сверху характеризует общее количество съеденных кормов супоросными матками как за силосный период, так и за 20 дней подсосного периода. Следовательно весь опытный период разбивается на три части.

Результаты кормления за первый, т. е. силосный период приводятся для всех 30 маток; за остальные же две части опыта результаты приводятся только для 16 маток по беим группам, которые опоросились за время опыта.

Как видим для обеих групп за силосный период дневная норма в кормовых единицах была одинаковая (2,28 кг и 2,29 кг кормовых единиц). Количество переваримого белка в обеих группах было несколько избыточное по сравнению с нормами Хансона. Этот избыток шел за счет подсолнечного жмыха.

Выедание силоса колебалось в I группе по декадам от 1,9 до 3,3 кг и во II группе от 3 до 4,7 кг с максимальным поеданием 5 кг в день на голову.

При составлении кормового рациона для супоросых маток нужно прежде всего иметь в виду наличие в нем достаточного количества

Расход кормов по всем периодам опыта

Группы	Учет кормов	Свиноднней	Силосный период: В килограммах: Концкорма	Кормовой свеклы	Силоса	В кормовых единицах: Концкорма	Кормовой свеклы	Силоса	Всего	Всего переваримого белка	Требуется по Хансону	Свиноднней	За 20 дней перед опоросом: В килограммах: Концкорма	Сочного корма	В кормовых единицах: Всего	Всего переваримого белка	Свиноднней	За 20 дней подсосного периода: В килограммах: Концкорма	Сочного корма	В кормовых единицах: Всего	Всего переваримого белка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	Дано	1.440	2.397	6.224	3.213	2.162	622	574	3.358	—	—	184	385	376	—	—	208	780	247	777	—
	Остатки		—	41	348	—	4	62	66	—	—		—	—	—	—		40	—	40	—
	Съедено		2.397	6.183	2.865	2.162	618	512	3.292	454	—		385	376	372	52		740	247	737	84
	Недобор в %		—	—	—	—	—	10,9	2,0	—	—		—	—	—	—		—	—	—	—
	Съедено в средн. 1 гол.		1,66	4,29	1,99	1,50	0,43	0,35	2,28	0,314	0,12		2,09	2,04	2,02	0,282		3,55	1,20	3,54	0,405
II	Дано	1.600	2.487	3.572	6.792	2.244	357	1.213	3.814	—	—	143	300	288	—	—	210	829	214	793	—
	Остатки		—	27	789	—	3	141	144	—	—		—	—	—	—		27	—	23	—
	Съедено		2.487	3.545	6.004	2.244	354	1.072	3.670	467	—		300	288	310	46		802	214	765	84
	Недобор в %		—	—	—	—	—	11,7	3,8	—	—		—	—	—	—		—	—	—	—
	Съедено в средн. 1 гол.		1,55	2,22	3,75	1,40	0,22	0,67	2,29	0,290	0,16		2,10	2,01	2,16	0,394		3,82	1,01	3,64	0,401

Са (кальция), обеспечивающее нормальное развитие поросят. Если считать (по проф. Попову И. С.) дневную потребность матки в усвояемом Са 5—6 г, для того чтобы получить крепких и здоровых поросят, то, принимая усвояемость минеральных веществ корма около 66%, нам нужно было бы дать в день матке 9 г Са. Для контроля нашего рациона в отношении Са было произведено определение количества его в тыквенно-кукурузном силосе в химической лаборатории Научно-Исследовательского Института Свиноводства. Оказалось, что в силосе Са содержалось 0,21%.

Приводимая на стр. 19 таблица показывает, что с кормами каждая свиноматка во время силосного периода получила в I группе 15,79 г и во II группе — 20,36 г, вместо 9 г. Такое, несколько избыточное количество кальция в силосном рационе супоросных маток, особенно растущих, на наш взгляд кажется безусловно необходимым для связывания излишней кислотности не совсем удачно приготовленного силоса. Работы Краммера, Тисдаля и других (1921 г.) с достаточной убедительностью показывают, что наличие свободной кислоты в корме может вызвать отрицательный баланс Са.

Потребность в фосфоре вполне покрывалась кальциевой солью фитиновой кислоты жмыхов (работы Хесса и Паппенхеймера).

Заслуживает внимания то обстоятельство, что, как видно из данных приведенной таблицы, II группа маток получила Са в день на 1 голову на 46% больше, чем матки I группы. Можно высказать предположение, что отсутствие мертворожденных поросят во II группе связано с бо́льшим количеством Са, вводимого с силосом.

Количество кальция в рационе подопытных маток.

В 1000 г корма содержится Са (в г): Отрубей пшеничных	Жмыха подсолн.	Свеклы кормовой	Силоса	В 1 г мела содержится Са	Группы	Количество Са в суточной норме супоросной матки за силосный период (в г): Концкорма	Кормовой свеклы	Силоса	Итого	Добавлено в мелe	Всего дано	Использовано
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,25	3,86	0,15	2,90	0,4	I	3,38	0,64	5,77	9,79	6,0	15,8	10,5
					II	3,16	0,33	10,87	14,36	6,0	20,4	13,6

Введением в кормовой рацион 30% силосованного корма имелось в виду проследить, как отразится подобное кормление на развитии плода в эмбриональный период и на дальнейшее развитие поросят после рождения, учитывая литературные указания, не допускающие дачу силоса после 1½-месячной беременности свиней.

По окончании силосного периода матки обеих групп были переведены в одинаковые условия кормления и содержания.

Характеристика третьего периода (все наблюдения за опоросами маток, состояние поросят при рождении и развитие их в течении 20 дней до начала подкормки) приведена в следующей таблице.

Опоросы маток и развитие поросят в течении 20 дней после рождения

Группы	Количество маток	Дата раннего и позднего опороса маток в опыте	Продолжительность опороса (в часах)			Количество всех родившихся поросят	Состояние поро нии (ко			Оставлено поросят при рождении (количество) под матками		Живой вес оставшихся под маткой поросят (в кг)						Количество поросят по группам на 20-й день		
			Максимальная и минимальная	Средняя			Нормальных	Слабых	Мертворожденных	Хрячков	Свинок	При рождении		На 10-й день		На 20-й день		Хрячков	Свинок	% отхода
												Общий и средний	Максимальный и минимальный	Общий и средний	Максимальный и минимальный	Общий и средний	Максимальный и минимальный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
I	8	17/IV—27/VI 1931 г.	6—3	4	На группу . . .	98,0	76,0	17.0	5,0	45,0	35,0	83,07	1,55—0,72	207,4	4,7—1,1	292,1	6,6—1,5	44,0	31,0	6,2
					В среднем на 1 матку	12,2	9,5	2,1	0,6	5,6	4,4	1,04	—	2,8	—	3,9	—	5,5	4,0	—
II	8	24/IV—15/VII 1931 г.	7—3½	4	На группу . . .	81,0	75,0	6,0	—	39,0	33,0	86,14	1,50—0,56	230,1	5,2—2,0	310,3	8,0—3,0	34,0	32,0	8,3
					В среднем на 1 матку	10,1	9,4	0,7	—	4,9	4,1	1,19	—	3,48	—	4,7	—	4,2	4,0	—

Опорос всех маток обеих групп прошел вполне нормально, с продолжительностью в среднем около 4 часов. Из общего количества родившихся поросят в I группе было нормально развитых, с живым весом не меньше 1 кг, отличающихся бодростью и хорошей подвижностью — 77,5%, а во II группе таких нормальных поросят было 92,5%. Слабых и хилых, с живым весом ниже 1 кг, недоразвитых и малоподвижных поросят было в I группе — 17,3%, а во II группе — 5,7%. Мертворожденных вообще было очень мало, в I группе только 5,2%. Количество оставленных под маткою поросят в среднем для I группы составляло 10 штук, а для II группы 9 штук. Средний живой вес при рождении одного поросенка I группы был меньше среднего веса поросенка II гр. на 150 г. Средний вес 2-декадного поросенка в I группе был тоже меньше среднего веса поросенка во II группе на 800 г. Поросята в обеих группах развивались нормально, о чем можно судить по их весу к концу опытного периода.

Половой состав в I и II группах был почти одинаков. Отход поросят от числа оставленных под маткой за 20 дней опыта в I группе составил 6,2%, а во II группе — 8,3%. Отход поросят шел главным образом за счет более слабых экземпляров, которые оставлялись под маткой в счет нормы.

Никаких заболеваний поросят за все время не было. Скармливание супоросным маткам больших дач силосованного корма не отразилось на продолжительности периода супоросности маток. Все матки поросились в нормальное время. Абортов, кроме одного случая, описанного выше и происшедшего от ушиба, не наблюдалось.

Отсюда, на основании результатов такого продолжительного и хорошо обставленного опыта, можно сделать заключение, что тыквенно-кукурузный силос, при скармливании его супоросным маткам в количестве 15—30% рациона, не оказывал никакого отрицательного влияния на развитие поросят как в стадии эмбрионального развития, так и после рождения. Те 14 маток, которые опоросились во 2-ю очередь, по хозяйственным наблюдениям, какие обычно проводятся в Институте, дали также нормальных поросят, с теми же приблизительно показателями, и без всяких отрицательных последствий от скармливания силоса, что, как видно, подтверждается опытом над 30 племенными матками крупной белой породы.

Опыты 2-й серии

Втора серия опытов была проведена в свиносовхозах и колхозах. Изучался силос из ботвы сахарной свеклы на молодых подсвинках, при бэконном откорме.

Всего было проведено 5 опытов, в которых сравнивалось различное количество силоса — 15 и 25% в рационе, и кормовой свеклы в равных количествах и, наконец, в одном опыте проведено сравнение влияния свекловичного силоса и зеленой люцерны на рост откармливаемых подсвинков.

Приведем краткое описание каждого опыта в отдельности, относя обобщенные выводы по результатам отдельных опытов на конец.

Опыт № 1/177

Целью опыта было выяснить максимальное поедание силоса и влияние его на рост и развитие откармливаемых подсвинков.

Опыт проводился в коммуне «имени XV партсъезда» на 30 подсвинках-кастратах и свинках, распределенных поровну в обеих группах.

Схема опыта.

Группы	Жмыха подсолнечн.	Отрубей пшеничных	Овсяной дерти	Силоса
	(в процентах)			
I	25	25	35	15
II	25	25	25	25

Подготовительный период продолжался с 31 октября по 2 марта, т. е. 30 дней, с таким кормовым рационом: ячменной дерти 50%, мельничной пыли 30%, отрубей пшеничных 20%.

Для составления групп животные подбирались только по живому весу.

О подборе групп можно судить по отношению живого веса и прироста, выраженного в следующей таблице (в %%):

Группы	Отклонение наибольшего и наименьшего веса от среднего веса животного в группе	Отклонение наибольшего и наименьшего веса от среднего группового веса	Отклонение наибольшего и наименьшего суточного прироста от среднего прироста по группам
I	+30,3 −18,4	+0,04	2,9
II	+29,2 −18,4	−0,04	2,7

Такой подбор групп отличается в сторону преувеличения от обычной методики. Корма для анализа не брались.

Опытный период продолжался с 2 марта по 1 апреля 1931 года, т. е. 30 дней. Свиньи находились в теплом свинарнике, по 5 штук в одном станке. Нормы составлялись по Хансону после декадного взвешивания.

Концкорм давался в измельченном сотоянии, густо замешанный водой. Ботва силосовалась нерезаной. Сначала давался концкорм, а потом силос в чистом виде. Минеральный корм не давался. Кормление было трехкратное, обычное. Остатки силоса каждый раз собирались, взвешивались и записывались в журнал. После еды свиней поили холодной водой.

Несколько подсвинков во время опыта болели ревматизмом; других заболеваний не наблюдалось.

Результаты опыта.

Учет результатов опыта заключался в подекадном взвешивании, определении суточного прироста, количества съеденного корма, остатков, если таковые были, и затраты корма на 1 кг прироста.

Полученные результаты взвешивания дают следующую картину:

Группы	До опыта (в кг)			За опыт (в кг)		
	Средний вес 1 животного	Среднесуточный прирост животного	То же в %%	Средний вес животного к концу опыта	Среднесуточный прирост	То же в %%
I	42,36	0,299	100,0	48,1	0,107	100,0
II	42,39	0,316	105,6	46,43	0,134	71,1

Из этой таблицы видим, что II группа, получавшая 25% силоса, дала значительно меньший суточный прирост по сравнению с I группой. Разница в приросте достигает 30%. Вообще абсолютный прирост, с введением силосованного корма, понизился для обеих групп свиней. В I группе до опыта среднесуточный прирост животного составлял 299 г, а за опытный период понизился до 197 г; еще более резкое понижение было во II группе: до опыта — 316 г, а после опыта — 134 г.

Рассмотрим таблицу расхода кормов и затрат на I кг прироста.

Количество съеденного корма в среднем на 1 голову (в кг)

Группы	Концкорма	Силоса	Всего кормовых единиц	Съедено переваримого белка	Требовалось по Хансону	Затрачено кормов единиц на 1 кг прироста	То же в %%	Съедено концкорма в %% от всего кол. корм. един.	То же относительно силоса
I	1,97	1,25	2,08	0,309	0,184	10,94	100,0	91,3	8,7
II	1,65	2,28	1,90	0,283	0,184	14,17	129,5	83,2	16,8

Из этой таблицы видим, что свиньи обеих групп очень плохо оплачивали корм. Так, расход корма в кормовых единицах на 1 кг прироста составляет почти 11 кг в I группе и 14,2 кг во II группе. Количество съеденного белка значительно превышало нормы Хансона. Вследствие плохого поедания силоса свиньи, особенно II группы, не дополучали потребного им количества кормовых единиц: I группа вместо 2,5 корм един. получала 2,08, а II — вместо 2,4 только 1,9 корм. един.

Поедаемость силосованного корма была мала во-первых потому, что силос был приготовлен из нерезаной ботвы, а во-вторых в силу краткости силосного периода: животные не привыкли к этому корму. Как упоминалось выше, животные не получали совершенно никакой минеральной подкормки. Принимая во внимание это обстоятельство, становится более понятным и появившаяся слабость ног и плохой прирост, как результат нарушенного минерального обмена.

Очевидно, в данном случае мог иметь место отрицательный баланс Са (кальция).

Опыт № 2/1

Этот опыт с кормлением молодых подсвинков силосом из свекловичной ботвы имел целью испытать различные количества — 15 и 25% силоса и сравнить его действие с кормовой свеклой в рационе 4-месячных животных.

Опыт проводился в свиносовхозе Янышевка, местным зоотехником по такой схеме (в %%):

Группы	Жмыха подсолнечн.	Отрубей пшеничных	Овса	Силоса из сахарной ботвы	Свеклы кормовой
I	25	25	35	15	—
II	25	25	25	25	—
III	25	25	25	—	25

В опыте было 3 группы свиней по 10 животных в каждой группе.

Ввиду нерегулярного снабжения совхоза концкормами, состав их часто менялся, за исключением конечно свеклы и силоса.

Подготовительный период продолжался всего 19 дней.

Подбор животных по группам характеризуют такие показатели (в %%).

Группы	Отклонение наибольшего и наименьшего веса от среднего веса животного в группе	Отклонение наибольшего и наименьшего веса группы от среднего группового веса	Отклонение наибольшего и наименьшего суточного прироста группы от среднего прироста по группам
I	+33,8 −20,6		
II	+29,3 −20,0	+4,3 −4,3	+22,6 −29,2
III	+41,9 −29,1		

Как видим, подбор даже такого небольшого количества животных, как 30 штук, оказался довольно затруднительным, особенно заметно отступление от методики в энергии прироста.

В группы входили свинки и кабанчики-кастраты поровну. Каждая группа в 10 голов находилась в общем станке. Опыт продолжался 30 дней — с 1 апреля по 1 мая 1931 года.

Свиньи взвешивались подекадно. Нормы кормления составлялись по Хансону, на декаду один раз. Кормление и содержание было групповое. Концкорм густо замешивался водой и давался отдельно от свеклы и силоса. После выедания концкорма давался в корытах испытуемый корм, который и оставлялся до следующей дачи. Свиньи кормились три раза в день. Остатки выбирались и взвешивались тоже три раза в день.

Минеральная подкормка — мел и костяная мука — прибавлялась к концкорму.

Поение производилось после кормления.

Здоровье свиней за все время опыта было вполне нормальное.

Средний вес и прирост на 1 голову по группам

Группы	До опыта		В конце опыта		
	Вес (в *кг*)	Суточный прирост (в *кг*)	Вес (в *кг*)	Суточный прирост за опыт (в *г*)	То же в %% к III гр.
I	28,7	0,089	42,1	0,447	141,9
II	30,0	0,134	39,7	0,324	102,8
III	31,3	0,154	40,8	0,315	100,0

Довольно сильное повышение за опытный период, по сравнению с предопытным, когда свиньи не получали силоса, можно повидимому объяснить введением новых кормов в рацион животных и, следовательно, более разнообразным и смешанным кормлением.

Поедание кормов на 1 гол. в день и оплата кормов по группам (в кг)

Группы	Концкорма	Силоса	Свеклы	Всего в кормовых единицах	Переваримого белка	Требуется белка по Хансону	Затрата кормовых единиц на 1 *кг* прироста	То же в %% к III гр.
I	1,35	0,92	—	1,47	0,199	0,172	3,29	59,1
II	1,25	1,72	—	1,47	0,200	0,164	4,53	81,4
III	1,40	—	3,62	1,75	0,213	0,171	5,56	100,0

Концкорм поедался во всех группах полностью. Поедание силоса было неудовлетворительное, а именно в I группе было съедено 8,8%, а во II — 16,4% и свеклы 22% всего рациона.

Кормовых единиц, благодаря лучшему выеданию свеклы, III группа получала больше, чем две первые: отсюда и худшая оплата корма. Но тем не менее для всех групп расход корма на единицу прироста очень хорош.

Неполное выедание силоса и здесь очевидно можно объяснить дачей его в нерезаном виде и скармливанием без концкорма.

Количество переваримого белка во всех группах было вполне достаточное, даже преувеличенное по сравнению с нормами Хансона. Средний прирост животного I группы, получавшей 15% свекловичного силоса, выше прироста в остальных группах, но абсолютный среднесуточный прирост животного во II и III группах — 324 и 315 г — нужно считать очень удовлетворительным, принимая во внимание возраст поросят — 4—5 месяцев, отсутствие животных белков и условия вновь организуемого совхоза.

Опыт № 3/176

Опыт проводился в совхозе Шахворостовка (под наблюдением сотрудника Научно-Исследовательского Института Свиноводства т. Ранюка И. Г.) и продолжался с 12 марта по 30 июня 1931 года, т. е. в течении 109 дней.

В опыте были две группы метисных подсвинков 4,5—5-мес. возраста, в каждой группе по 9 животных. Содержались свиньи в новом, сыром и холодном свинарнике.

Предварительный период состоял из 2 декад, при рационе: 85% ячменной дерти и 15% кормовой свеклы.

При подборе групп процент отклонения от среднего веса в группах равнялся

I гр.	II гр.
+12,9	+11,7
—17,4	—18,3

Режим содержания животных был обычный. Прогулка в двориках продолжалась ежедневно 3—4 часа.

Минеральная подкормка — мел и соль — давались вместе с концкормами.

Схема опыта.

Средний вес и прирост 1 животного по группам

Группы	Схема кормления (в %%)	Количество живот. (в группе)	До опыта—20 дней			За опытный период			Валовой прирост за опыт (в кг)
			Вес (в кг)	Суточный прирост (в кг)	То же в %%	Вес (в кг)	Суточный прирост (в кг)	То же в %%	
I	Ячменя . . . . 25 Отрубей . . . 25 Жмыха . . . . 25 Свеклы корм. . 25	9	36,7	0,311	100,0	83,6	0,430	100,0	46,9
II	Ячменя . . . . 25 Отрубей . . . 25 Жмыха . . . . 25 Силоса 25	9	36,3	0,300	96,8	82,3	0,422	98,1	46,0

Из этой таблицы видим, насколько удовлетворительно были подобраны группы как по живому весу, так и, главное, по энергии роста.

Опыт представляет особый интерес и потому еще, что весь период бэконного откорма (109 дней) продолжался на испытуемых кормах — силосе из ботвы сахарной свеклы и на кормовой свекле.

Средне-суточный прирост за опытный период в свекловичной группе — 430 г и в силосной — 422 г можно признать прежде всего

вполне удовлетворительным для метисного материала и, кроме того, одинаковым для обеих групп — 100 и 98,1%, т. е. разница в пределах возможной ошибки.

Следующая таблица дает представление о суточном расходе кормов и затратах их на 1 кг прироста.

Поедание кормов на 1 голову в день и оплата корма по группам (в кг)

Группы	Концкорм.	Свеклы кормовой	Свеклы сахарной	Силоса	Всего корм. единиц	Переварим. белка	Переварим. белка по Хансону	Затрата корм. един. на 1 кг прироста	То же в %%	Максимал. кол. съед. силоса в день на голову
I	1,9	2,0	1,64	—	2,67	0,240	0,202	6,2	100,0	—
II	1,89	—	—	3,04	2,46	0,255	0,203	5,8	94,2	5,0

Количество кормовых единиц в обеих группах было нормальное, суточное потребление переваримого белка несколько больше, чем требуется по нормам Хансона, особенно в силосной группе.

Затрата корма на 1 кг прироста в силосной группе меньше на 5,78% и не выходит за пределы нормы в обеих группах.

Концкорм за весь опыт выедался полностью. Остатки силоса наблюдались в количестве 5,9% общего рациона, т. е. поедалось вместо 25%, предположенных по схеме, только 19,12%, что составляло в среднем 3,03 кг в день на 1 голову, при максимальном количестве до 5 кг. Остатки свеклы были только в первые 4 декады и составляли в среднем 18,8% от выеденного количества ее. Средняя поедаемость свеклы — 3,6 кг в день.

Данные опыта говорят о том, что силосом из ботвы сахарной свеклы можно без ущерба заменять кормовую и даже отчасти сахарную свеклу, если количество его не превышало в рационе 25%. Характерным является то обстоятельство, что несмотря на одинаковый конечный вес животные силосной группы были в состоянии **средней упитанности,** а свекловичной группы — **выше средней упитанности** и более округлые.

Напрашивается вывод, что силосные подсвинки дают более тощий бэкон, а свекловичные — более сальный.

Опыт № 4/187

В данном опыте испытывалось, при бэконном откорме, влияние различных количеств силоса — 15 и 20%, а также замена кормовой свеклы — силосом.

Опыт проводился в совхозе Еленовка, под наблюдением сотрудника Научно-Исследовательского Института Свиноводства, т. Ранюка И. Г., с 3 группами (по 10 штук в каждой) метисных подсвинков 4-месячного возраста. Продолжительность опыта 11 декад (110 дней) — с 8 апреля по 27 июля 1931 года.

Подготовительный период — 27 дней, с 12 марта по 8 апреля 1931 г. Выравненность групп была сравнительно удовлетворитель-

ная, что видно из отклонений (в %%) от среднего веса крайних животных (наибольшего и наименьшего) в группах:

I гр.	II гр.	III гр.
+17,4	+15,6	+16,0
—14,2	— 9,7	—12,8

Ввиду того, что начиная с 7-й декады свеклы не стало, животным соответствующей группы, в виде сочного корма, для сравнения с силосом, ввели зеленую люцерну в количестве 25% от рациона, как полагалось по схеме для свеклы.

Поэтому весь опыт, для наглядности и простоты, разобьем на два периода, как бы на два отдельных опыта: сравнение силоса и свеклы в продолжении 6 декад и сравнение силоса и зеленой люцерны в продолжении 5 декад.

Концентрированный корм для всех групп и обоих периодов состоял из ячменной дерти 25—35%, отрубей пшеничных 25% и жмыхов подсолнечных 25%. Минеральный корм — соль и костяная мука — давался с концкормами все время. Сочный корм давали после концкорма и оставляли в корытах только в течении 30 минут, после чего остатки выбирались и взвешивались. В предшествующих опытах сочный корм оставался в корытах до следующей раздачи.

Прогулки были ежедневные, а в дальнейшем животные целые дни содержались на воздухе в двориках.

Подбор групп, схему и результаты опыта характеризуют данные приведенной (на стр. 29 сверху) сводной таблицы за весь период опыта, т. е. за 110 дней.

Расход кормов за силосно-

Группы	Схема кормления (в %%)	Перед опытом			За		
		Средний вес 1 животн. (кг)	Прирост за 27 дней		Средний живой вес в конце опыта (кг)	Средне-суточный прирост (кг)	В %%
			Средне-суточный (кг)	В %%			
I	Концкорма . . . . 75 Свеклы кормовой . 25	30,7	0,168	100,0	59,3	0,475	100,0
II	Концкорма . . . . 85 Силоса 15	31,0	0,176	104,7	57,7	0,440	92,6
III	Концкорма . . . . 75 Силоса 25	30,8	0,163	97,0	56,1	0,422	88,8

Средний вес и прирост на 1 голову

Группы	Схема кормления (в %%)	Перед опытом (27 дней)			За опыт (110 дней)				
		Вес начальный (в кг)	Прирост на голову в день		Вес начальный (8/IV)	Вес конечный (27/VII)	Прирост		
			В кг	В %%			Валовой (в кг)	Средне-суточный (в кг)	В %%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Концкорма . . . 85 Силоса 15	26,3	0,176	104,8	31,0	82,5	51,5	0,468	96,6
II	Концкорма . . . 75 Силоса 25	26,3	0,167	99,4	30,8	79,3	48,5	0,440	93,6
III	Концкорма . . . 75 Свеклы и люцерны 25	26,2	0,168	100,0	30,7	82,4	51,7	0,470	100,0

Как видим, вторая группа, получавшая 25% силоса, дала несколько пониженный прирост —440 г, но это сравнительно с другими группами, да и то в пределах ошибки. Ввообще же суточный прирост для всех трех групп был очень хороший при бэконном откорме.

Данные о расходе корма на голову в день и на 1 кг прироста за весь опыт приведены в следующих таблицах:

свекловичный период

опытный период								
Средне-суточное потребление кормов на 1 голову						Затрата кормовых единиц на 1 кг прироста	То же в %%	Максимальное количество силоса, съеденного за сутки 1 поросенком
Концкорма	Свеклы кормовой	Силоса ботвы	Всего кормовых единиц	Переваримого белка	По Хансону требуется переваримого белка			
1,68	2,30	—	1,93	0,272	0,183	4,05	100,0	—
1,76	—	1,30	1,98	0,273	0,216	4,45	109,8	1,58
1,62	—	1,50	1,83	0,267	0,215	4,34	107,1	2,0

Расход кормов за силос

Группы	Схема кормления (в %%)	Перед опытом			За		
		Средний вес 1 животного (кг)	Прирост за 10 дней		Средний вес 1 животного в конце опыта (кг)	Прирост среднесуточный (кг)	В %%
			Среднесуточный (кг)	В %%			
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Концкорма . . . . 75 Люцерны 25	59,3	0,315	100	82,4	0,465	100,0
II	Концкорма . . . . 85 Силоса 25	57,7	0,356	113	82,5	0,495	106,9
III	Концкорма . . . . 75 Силоса 25	56,2	0,406	129	79,3	0,462	99,7

Если расход кормов на 1 кг прироста за 6 декад силосно-свекловичного периода принять за 100 для свекловичной группы, то обе силосные группы (15% и 25%) дают несколько повышенные цифры — 109,8 и 107,1%, т. е. почти в пределах погрешности. В абсолютных цифрах расход кормовых единиц на 1 кг прироста по группам такой: 4,05 кг, 4,45 кг и 4,34 кг.

Для этого же периода среднесуточный прирост на голову по группам был такой: 475 г, 440 г и 422 г.

Из таблицы видим что за последние 5 декад, когда свиньи свекловичной группы перешли на зеленую люцерну, суточный прирост повысился во II группе до 495 г и выравнялся в III группах — 463 и 462 г.

Расход корма на 1 кг прироста в абсолютных цифрах почти одинаков:

I гр. — 5,58 кг, II гр — 5,88 кг и III гр. — 5,63 кг.

Характерно то, что группы, получавшие 25% силоса и 25% люцерны, дали одинаковый прирост и оплату корма. Максимальное поедание силоса в этот период в день на голову было 2,27 кг, а зеленной люцерны — 2 кг.

Все группы получали избыток белка.

Концентрированный корм выедался во всех группах начисто. Что касается сочных кормов, то здесь были большие остатки: группа, получавшая 15% силоса, выедала лишь 7,24% или 1,43 кг; группа с 25% силоса съедала 8,16% или 1,61 кг, свекловичная группа — 11,19%, или 2,27 кг, люцерновая 9,58%, или 1,65 кг.

Остатки показаны в процентах по отношению к заданному корму.

но-люцерновый период

опытный период									
Съедено кормов 1 животным в сутки						Затрата кормовых единиц на 1 кг прироста	В %%	Максимальное количество съеденного силоса
Концкорма	Зеленой люцерны	Силоса	Всего в кормовых единицах	Переваримого белка	По Хансону требуется дать белка			
9	10	11	12	13	14	15	16	17
2,36	1,65	—	2,59	0,420	0,210	5,58	100,0	2,0
2,63	—	1,58	2,92	0,406	0,210	5,88	105,3	1,8
2,36	—	1,74	2,60	0,389	0,208	5,63	100,9	2,27

Выводы по всем опытам

Данные, полученные в результате изложенных опытов кормления супоросных маток и бэконного молодняка силосом, позволяют сделать следующие краткие выводы:

1. Введение доброкачественного силосованного корма из тыквы и кукурузной соломы в количестве до 30% в рацион супоросной матки вполне допустимо в период от начала беременности до 3½ месяцев супоросности.
2. При указанном количестве силоса в рационе супоросных маток не только вполне обеспечивается нормальное развитие поросят в эмбриональной стадии, но происходит увеличение веса первородящих, растущих маток.
3. Среднесуточное количество поедаемого силоса одной маткой равнялось 3,75 кг и доходило в отдельных декадах до 5 кг.
4. Приучить маток к поеданию больших количеств силосованного корма нужно постепенно, причем рекомендуется давать его в смеси с концентрированным кормом.
5. При кормлении супоросных маток силосом абортов не наблюдалось, поросята родились вполне здоровыми и развитие их до 20-го дня, т. е. до конца учета, было нормальное.
6. Подсвинкам при мясном откорме с 4—5-месячного возраста можно вводить в дневной рацион силос из ботвы (с головками) сахарной свеклы в количествах от 15 до 25% всего рациона.

7. Замена в рационе подсвинков кормовой свеклы или зеленой люцерны — силосом вполне возможна в указанных пределах, без понижения прироста.
8. При кормлении подсвинков силосованным кормом дача минеральной подкормки обязательна. Силос должен быть возможно лучше измельчен, иначе он плохо поедается, животные не дополучают необходимого количества питательных веществ и прирост падает.
9. Лучшие результаты получались тогда, когда силос оставался в корытах до следующей дачи. Свиньи не могли выедать его в продолжение ½ часа.
10. При несоблюдении всех требований гигиены и строго кормового режима, а также при дачах недоброкачественного силоса — прирост падает.

На Всесоюзной конференции по свиноводству (11—17 ноября 1931 года) утверждена специальная инструкция по скармливанию свиньям силосованного корма в свиносовхозах и СТКФ, которая и помещается ниже.

Краткая инструкция

по использованию силосованного корма в свиносовхозах и колхозах.[1]

1. Для кормления свиней допускается исключительно доброкачественный силос. При вскрытии силосованных сооружений — ям, траншей, башен и пр., необходимо снять верхний слой силоса, который обычно бывает смешан с землей, покрыт плесенью, пересушен и пр. Скармливание свиньям такого подпорченного корма не допускается.

2. Доброкачественным силосом в свиноводстве считается, во-первых, такой силос, который хорошо приготовлен, т. е. имеет хороший запах (свеже-выпеченного хлеба) и цвет, достаточно влажен, незаплеснелый, а во-вторых состоит из растений, наиболее пригодных для свиней и специально убранных, т. е. по возможности до цветения и хорошо измельченных.

3. Для свиней наиболее пригоден силос из сочных и нежных растений. Грубо-стебельчатые растения: солома, осока и пр., не подходят. Можно рекомендовать для силосования такие культуры: кукуруза с початками в периоде восковой зрелости, тыква чистая или лучше в смеси с измельченной кукурузной соломой, мякиной (кроме остистых сортов), сено, кормовой арбуз, ботва сахарной или кормовой свеклы, подсолнечник, картофель, соя, жом свекловичный, травы вико-овес, клевер, люцерна, донник, отавы бобовых трав и некоторые другие растения.

По своему значению в свиноводстве особое место занимает силосованный картофель. Он особенно распространен в Германии. При помощи силосования можно с успехом использовать испорченный, промерзлый или проросший картофель, когда его сохранять больше невозможно. В таком случае картофель обязательно провари-

[1] Инструкция утверждена Всесоюзной конференцией по проблемам свиноводства (11—17 ноября 1931 г.).

вается или пропаривается и силосуется в обычных ямах, как и прочие корма.

4. Доброкачественного силоса на 1 животное в день можно давать супоросным маткам 3—4 кг, причем за 10—15 дней до опороса дача силоса прекращается; молодняку с 4-месячного возраста при мясном откорме 1,5—2 кг, свиньям при полусальном откорме, весом от 70 до 80 кг, можно давать от 2 до 3 кг, холостым маткам и боровам до 3—4 кг. Силосованного картофеля для маток до 4 кг, при откорме до 8 кг.

5. Для лучшего поедания силос нужно давать свиньям вместе с концентрированным кормом.

Приучаются свиньи к этому корму постепенно, начиная с небольших количеств — 300—500 г. На полную дачу переходить в течении 5—6 дней.

6. Силосованный корм легко портится в тепле и на свежем воздухе, а потому нужно брать силос из ямы самое лучшее по расчету на одну дачу, но не больше как на один день. Оставлять на ночь в свинарнике силосованный корм не разрешается.

7. При скармливании остатки силосованного корма легко закисают в кормушках, корытах и пр., что может вызвать расстройство пищеварения, а у беременных маток иногда даже выкидыш. Во избежание этого необходимо ежедневно промывать корыта, в которых дается силос, и 1—2 раза в декаду посыпать их известью или мыть горячим щелоком. Мойку корыт лучше производить вне свинарника, во избежание лишней сырости.

8. Мерзлый силосованный корм можно скармливать свиньям только тогда, когда он оттает. Нужно помнить, что оттаявший силос легко портится, загнивает и может вызвать заболевание у свиней. Повторное замораживание и оттаивание не допускается, ибо корм теряет свои питательные качества.

9. При скармливании силосованного корма молодняку и супоросным маткам, вследствие содержания в нем значительного количества кислот, обязательна одновременная дача мела до 20—30 г в день на голову.

10. Силос часто вызывает запоры у свиней, поэтому необходимо одновременно с силосом давать свиньям послабляющие корма — отруби, муку льняного семени, жмых и пр.

11. При скармливании силосованного корма необходимо соблюдать тщательную чистоту во всем помещении, чтобы разлагающийся корм не загрязнял воздуха. Лучше скармливать его в отдельных столовых.

12. Особенно хорош для свиней силос, приготовленный из нескольких растений, так называемый комбинированный силос. Он является наиболее полноценным кормом, удовлетворяющим потребность свиней в питательных веществах — белках и углеводах.

13. Необходимо твердо помнить, что, как правило, хорошего результата при кормлении свиней силосованным кормом можно ожидать только в том случае, если он вполне **доброкачественный**.

Давать испорченный силос свиньям, особенно супоросным маткам, ни в коем случае не допускается.

Проф. БОНДАРЕНКО А. Ф.

Отходы коммунального питания (гарбич) как корм для свиней

Опыты и хозяйственная практика показали, что рациональное использование отходов коммунального питания (гарбича) особенно эффективно в свиноводстве.

Заграницей использование габрича в свиноводстве достигло наибольшего развития в САСШ и Канаде, где в крупных городах владельцы ресторанов, больницы, казармы и пр. заключают договора с фермерами-свиноводами на передачу им гарбича, который собирается, сортируется и в определенное время отправляется на свиноводческие, преимущественно откормочные, фермы. В американской практике отходы индивидуального питания городского населения не используются (трудности сбора и пр.), что приводит к большим потерям в кормовых ресурсах для свиней.

Огромное количество отходов коммунального и индивидуального питания населения городов и промышленных центров необходимо использовать для кормления и откорма свиней. Нужно организовать сбор и рациональное использование отходов не только коммунального, но и индивидуального питания.

Можно считать, что 75 человек могут обеспечить дневную дачу для откармливаемой свиньи средним весом около 50 кг, причем прирост будет вполне удовлетворительный — до 450 г в день.

При откорме свиней на гарбиче он может составлять 75% рациона без понижения нормального прироста, причем качество продукта (сала, мяса) будет вполне кондиционное. При полусальном откорме более взрослых животных повидимому вполне возможен откорм и на одном только гарбиче.

Исключительное значение отходов коммунального питания в создании кормовой базы для свиней, в скорейшем разрешении мясожировой проблемы можно видеть из нижеприводимого описания опытов Научно-Исследовательского института Свиноводства.

В программе работ Научно-Исследовательского Института Свиноводства на 1931 год видное место занимали опыты по изучению отходов общественного питания — как корма для свиней.

С этой целью на Украине был организован специальный пункт в г. Харькове, где, на базе хозяйств ЦРК, и проводились опыты. Ввиду срочности выполнения поставленных задач по изучению гарбича, приходилось одновременно вести подготовительную работу и проводить опыты непосредственно в обстановке свиноводческого хозяйства рабочей кооперации.

Кроме специального пункта в г. Харькове, опыты и наблюдения были одновременно заложены и в других городах — Одессе, Киеве, Полтаве, Днепропетровске и др., но не везде удалось довести их до конца по различным причинам, одной из которых была между прочим и чума свиней (до введения в широкую практику активной иммунизации).

В настоящее время разработаны уже материалы законченных опытов по Украине. Данные о составе гарбича в столовых г. Саратова опубликованы в «Бюллетене» Научно-Исследовательского Института Свиноводства, № 4—5.

Опыты, проведенные в 1931 г., имели своей задачей выяснить влияние гарбича на мясной откорм подсвинков, на полусальный откорм более тяжелых свиней для внутреннего потребления и на выращивание поросят-отъемышей.

В 1932 г. Научно-Исследовательским Институтом Свиноводства и всеми зональными свиноводческими станциями будут проводиться опыты по использованию гарбича не только при откорме, но и при кормлении свиней всех видов продукции и главным образом маток супоросных и кормящих, а также и подсосных поросят.

1. Гарбич при мясном откорме свиней

Задачей проведенного на эту тему опыта (№1/204) было наметить предельное количество гарбича в суточной даче откармливаемых свиней, изучение влияния его на количество и качество продукции.

Опыт проводился при Одесском Агрокомбинате на отходах коммунальных столовых Одесского ЦКР.[1] Отходы ежедневно доставлялись в кухню свинарника на специальных повозках.

Подготовительный период продолжался всего 10 дней, с 10 по 21 февраля, причем кормление животных производилось исключительно гарбичем.

В трех опытных группах животных было 180 подсвинков, по 60 штук в каждой группе. Группы подбирались по живому весу, причем сравнивается групповой вес, средний вес животного в группе и суточный прирост. Подбор животных был в общем довольно удовлетворительный. Отклонения межгруппового веса были в пределах + 1,4 и — 1,4%, а суточного прироста по группам + 9,0 и — 7,9%.

Незначительно отставал прирост животных I группы от среднего прироста подсвинков II и III группы.

Точный возраст и происхождение животных не были известны, ибо материал главным образом был сборный; возраст подсвинков не превышал 4—5 месяцев.

В опыте кормовые рационы по группам были следующие (в %%):

Группы	Гарбича	Комбикорма
I	50	50
II	75	25
III	100	—

[1] Проведен опыт техником Н.-И. Института Свиноводства т. Назаренко под наблюдением научного сотрудника Ин-та т. Козинского А. А.

Концентрированным кормом в рационе был комбикорм, состав которого неизвестен. Точно также не знали и состава отходов, а потому в начале первой декады опыта и в последнюю декаду был произведен химический анализ всех кормов, использованных во время опытов

При расчете съеденных кормов в кормовых единицах для пересчета взяты были средние коэффициенты из двух анализов гарбича, причем оказалось, что 5,5 кг гарбича составляли одну кормовую единицу, а в 100 кг гарбича содержится белка 0,63 кг.

Результаты анализа кормов (на первоначальную влажность) приводим в следующей таблице:

Данные химического анализа кормов (в %%)

Корма	Воды	Сухого вещества	Протеина	Азот. белк.	Жира	Золы	Клетчатки	Безазот. экс. вещ.	Органич. вещ.	Переварим. белка	В 100 част. корма кор. единиц	В 1 корм. единице *кг* корма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Комбикорм	14,0	86,0	19,5	19,2	6,8	6,5	10,9	42,5	79,4	18,2	89,7	1,1
Гарбич — I проба . .	81,3	18,7	2,3	2,2	1,1	1,1	0,5	13,7	17,6	0,6	20,7	4,8
„ — II „ . .	85,0	15,0	2,6	2,4	1,1	1,1	0,4	10,0	14,0	0,7	16,1	6,2

Опыт продолжался 100 дней — с 21 февраля по 31 мая. Свиньи размещались в станках, по 10 животных в каждом станке. В опытных группах были только кастраты. Кастрация произведена в начале предварительного периода.

С первого дня опыта и до конца его животные получали корма по установленному для опыта рациону. Гарбич ежедневно доставлялся на откормочный пункт из столовых. Концкорм I и II группам рассчитывался по нормам Хансона и давался обычно вначале, а потом уже давали гарбич, который был полужидкой консистенции.

Животные III группы получали только гарбич.

Поедание кормов в течении всего опыта было полное. Минеральной подкормки не давали, а также и не поили животных, так как с отходами свиньи получали достаточное количество воды.

За все время опыта по болезни выбыло 9 животных, по 3 штуки из каждой группы; таким образом, к концу опыта было подопытных животных 171 штука.

Взвешивали животных каждую декаду, группами, по 10 свиней сразу.

Подбор групп по весу животных и результаты откорма характеризуют данные таблицы, помещенной на стр. 37, сверху.

Отсюда видим, что прирост животных I и II групп был одинаковый. Чисто гарбичная — III группа давала суточный прирост на 17% меньше, чем первые две группы, и в результате эта группа недобрала около 8 кг прироста на 1 гол.

Весовые результаты опыта в среднем на 1 голову

Группы	Кормовой рацион	Перед опытом			В конце опыта			Средний вал. прир. за опыт (*кг*)
		Вес	Суточный прирост *кг*	В %%% к I гр.=100	Вес	Суточный прирост *кг*	В %%% к I гр.=100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Комбикорма . . 50 Гарбича 50	33,2	0,315	100,0	81,5	0,472	100,0	48,3
II	Комбикорма . . 25 Гарбича 75	33,7	0,373	118,4	81,7	0,463	98,0	47,9
III	Гарбича 100	33,4	0,338	107,3	74,1	0,390	83,0	40,7

Количество съеденного корма и расход кормов на единицу прироста по группам был такой.

Съедено кормов в среднем 1 животным по группам

Группы	Концкорма	Гарбича	Всего корм. един.	Переварим. белка	Требование по Хансону	Затрата корма на един. прироста (кор. един.)[1]	То же в %%% к 1 гр.=100	Съедено (в %%) корм. един.	
								Концкорма	Гарбича
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1,25	7,72	2,54	0,276	0,200	5,5	100,0	44,8	55,2
II	0,64	9,74	2,35	0,178	0,198	5,1	92,0	24,6	75,4
III	—	12,05	2,19	0,075	0,193	5,8	106,1	—	100,0

Из этой таблицы видим, что поедаемость гарбича была довольно значительная и колебалась от 7 до 12 кг в день на 1 голову.

В I и II группах количество съеденного белка было близко к норме, а в I даже превышало норму Хансона. Животные же III (чисто гирбичной) группы недополучали переваримого белка в очень большом количестве — до 62% против нормы Хансона.

Состав отходов был весьма однообразен — преимущественно углеводистые корма. Главным компонентом были различные каши — перловая, пшенная, гречневая, вермишель, куски хлеба, борщи, изредка кислая капуста, картофельная бабка и только один раз горох и фасоль.

Вследствие большой водянистости отходов, животные III группы не могли получить необходимого минимума белка и реагировали пониженным приростом.

[1] Затрата кормовых единиц на 1 кг прироста высчитывалась из всего количества съеденных кормовых единиц и всего прироста по группам.

Для определения влияния гарбича на качество продукции и главным образом на состав сала, был произведен химический анализ сала на иодное число по методу Гюбля от 60 опытных животных, т. е. от 20 штук из каждой группы. Ввиду того, что данных таких анализов вообще немного, а по такому большому количеству животных в особенности, считаем необходимым привести, кроме средних цифр, иодные числа для каждого животного по группам.

Иодные числа по группам

I гр. (комбикорма 50%, гарбича 50%)		II гр. (комбикорма 25%, гарбича 75%)		III гр. (гарбича 100%)	
64,14	66,52	63,45	65,94	61,81	64,77
71,81	67,51	63,56	65,97	62,71	65,01
66,12	65,61	63,88	66,16	63,06	65,19
68,23	65,22	64,08	66,71	63,24	65,27
65,64	68,14	64,08	67,48	63,33	65,68
64,38	66,22	64,52	67,61	63,44	65,75
65,77	68,58	64,54	68,46	63,33	65,80
65,23	66,76	64,77	69,32	64,03	65,92
72,32	66,75	65,54	69,35	64,20	66,05
68,74	66,61	65,75	69,65	64,38	66,39
В среднем по группам	67,01		66,14		64,51

Во всех группах свиней, кормившихся гарбичем, показатели плотности сала очень хорошие, хотя и замечается тенденция к понижению иодного числа у животных, откармливаемых на чистом гарбиче (III группа).

Выводы.

1. При кормлении растущих свиней только гарбичем среднесуточный прирост и средний вес животного отстает; 50 и 75% гарбича в рационе дали одинаковый прирост. Абсолютный прирост животных при кормлении гарбичем был в общем удовлетворительный и составлял последовательно по группам: 472, 463 и 390 г или 100, 98 и 83%.

2. Затрата кормовых единиц на 1 кг прироста во всех трех группах была почти одинаковая: 5,5, 5,1 и 5,8 или 100, 92 и 106% хотя группа с 75% гарбича несколько снижает расход по сравнению с III группой, получавшей только гарбич.

3. Качество сала при кормлении гарбичем вполне удовлетворительное и даже несколько лучше у животных III группы, получавших только гарбич вволю, о чем свидетельствуют средние показатели иодного числа по группам: 67,0, 66,1 и 64,5.

4. Наиболее быстрый откорм и с нормальным количеством белка будет при рационе, содержащем 75% гарбича и 25% концкормов. На одних только отходах коммунального питания откорм идет несколько замедленным темпом, но повидимому для более взрослых животных при полусальном откорме — вполне возможен.

2. Гарбич при полусальном откорме свиней

Опыт (№ 2/196) по полусальному откорму свиней проводился при откормочной базе Харьковского ЦРК, с целью определить максимальное количество отходов, поедаемых свиньями, и влияние их на качество получаемой продукции. [1]

Предварительный период продолжался 12 дней — с 13 по 25 января 1931 г., когда животные всех групп получали только одни отходы столовых.

В трех опытных группах было 54 животных, по 18 штук в каждой группе, возрастом 8—10 месяцев; все кастраты, причем кастрированы задолго до подготовительного периода.

Подбор свиней по группам производился по весу, приросту, полу, состоянию предварительной упитанности и был проведен очень удовлетворительно, без больших отступлений от принятой методики. Отклонения от среднего веса животного составляли по группам: I гр. + 11,35 и — 8,11, II гр. + 11,08 и — 8,48 и III гр. + 10,81 и — 9,46. Отклонение же наибольшего и наименьшого от среднего прироста групп были + 1,1 и — 1,6%.

Во время проведения опыта появилась чума и часть животных разновременно пришлось ликвидировать и закончить опыт на 27 животных.

В опыте кормовой рацион по группам был обычный (в %%):

Группы	Гарбича	Концкорма
I	50	50
II	75	25
III	100	—

Концентрированный корм состоял из смеси кукурузной дерти и мельничной пыли поровну.

Опытный период продолжался с 25 января по 26 апреля, т. е. 90 дней. Животные находились в теплых свинарниках, размещались по 4—5 голов в одном станке. Взвешивали свиней индивидуально, подекадно.

Средняя проба гарбича по данным анализа, произведенного в химической лаборатории Научно-Исследовательского Института Свиноводства, была такого состава (на первоначальную влажность):

Воды	Сух. вещества	Протеина	Белка	Жира	Золы	Клетчатки	Безаз. экс. вещества	Органич. вещества	Переварим. белка
88,63	11,37	1,47	1,22	1,03	1,57	0,46	6,84	9,80	0,91

В 100 кг корма было кормовых единиц 12,2, а в 1 кормовой единице — 8,2 кг гарбича.

Нормы кормления, согласно методике, рассчитывались по Хансону. Концкорм был заготовлен на весь опыт. Отходы в оцинко-

[1] Опыт проводил техник Н.-И. Института Свиноводства т. Лиман под наблюдением ассистента Института т. Гончаренко И. П.

ванных баках возились ежедневно на базу и кипятились на кухне в котлах.

Животные I и II групп получали вначале концкорм, а потом в тех же корытах (деревянных) и гарбич. Животные III группы получали только отходы. Остатки учитывались по весу перед следующей раздачей свежего корма, но количество отходов было так подобрано, что остатков было очень мало и никогда не превышало 10% от заданного корма. Минеральной подкормки не давали. Поение свиней тоже не производили.

Результаты опыта видны из следующей таблицы.

Средний вес и прирост 1 животного (в кг) по группам

Группы	Кормовой рацион по группам	Перед опытом			В конце опыта			Валовой прирост за опыт на 1 голову
		Вес	Суточный прирост	То же в %% к I гр.=100	Вес	Суточный прирост	То же в %% к I гр.=100	
1	1	3	4	5	6	7	8	9
I	Концкорма . . . 50 Гарбича 50	72,0	0,617	100,0	127,7	0,618	100,0	55,7
II	Концкорма . . . 25 Гарбича 75	76,0	0,632	102,4	131,5	0,616	99,6	55,5
III	Гарбича 100	73,1	0,635	100,4	125,1	0,578	93,5	52,1

К концу опыта все животные по группам достигли веса, требуемого для полусального откорма, причем прирост был очень хороший. Хотя он в I и II группах абсолютно и больше, чем в III гарбичной группе, но процентное расхождение очень незначительное.

О расходе корма по разным группам, потреблении белка, иодных числах, характеризующих качество продукта, можем судить по данным следующей таблицы.

В среднем на 1 голову в день потреблено кормов

Группы	Концкорма (кг)	Гарбича (кг)	Всего кормов. единиц	Переваримого белка	Треб. белка по по Хансону	Расход корма в корм. един. на 1 кг пр.	То же в %% к I гр. = 100	Съедено (в %%) корм. един.		Среднее иодное число по группам
								Концкорма	Гарбича	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	1,72	10,5	3,15	0,189	0,234	6,16	100,0	58,4	41,6	61,56
II	0,86	12,8	2,50	0,164	0,260	4,70	76,3	38,4	61,6	64,95
III	—	15,8	1,93	0,144	0,235	3,92	65,6	—	100,0	63,34

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что количество фактически потребленного белка было меньше требуемого по нормам Хансона, но в то же время, как видим, прирост вполне обеспечен.

Расход кормов на 1 кг прироста в III группе меньше, чем во II, на 12%, а сравнительно с I группой — на 36,4%. Интересно и то обстоятельство, что процентное соотношение количеств съеденного корма в I и II группах не такое, как было предположено по схеме опыта: во II группе концкорма съедено 38,4% вместо 25%, а гарбича 61,6% вместо 75%. Это объясняется тем, что свиньи не выедали всего количества отходов.

Выводы.

1. Свиньи при полусальном откорме на одном только гарбиче дают очень удовлетворительный прирост, который существенно не отличается от прироста при откорме на гарбиче с добавкой концкормов в количестве как 25, так и 50% рациона (прирост: 578, 616 и 618 г или 93,5, 99,6 и 100%).

2. Затрата корма (в кормовых единицах) на 1 кг прироста уменьшается по мере увеличения доли гарбича в рационе. Если принять расход корма I группы (50% гарбича) за 100, то во II группе (75% гарбича) будет 73,6% и в III группе (чисто гарбичной) только 63,6%, что в килограммах кормовых единиц соответственно составляет 6,16, 4,70 и 3,92 кг.

3. Качество сала по плотности, т. е. по иодному числу, было очень хорошее и в пределах экспортного продукта. Каких-либо преимуществ у продуктов убоя для групп, получавших концентрированный корм, не наблюдалось. Числа Гюбля, полученные от 9 животных в каждой группе, были следующие: I группа — 61,56, II группа — 64,95 и III группа — 63,34.

Характерно, что даже при кукурузном рационе (25% в I группе) качество сала при скармливании гарбича было вполне кондиционное.

Подтверждение полученных результатов в описанном опыте о количестве поедаемого гарбича находим и в проведенном на Харьковской откормочной базе учете и наблюдении за хозяйственным полусальным откормом свиней.

В течение 50 дней (с 8 марта по 27 апреля) находились под строгим учетом и контролем группы откармливаемых свиней в количестве 70 штук, весом от 110 до 150 кг, различного возраста и происхождения.

Животные, более или менее одинаково подобранные, помещались в теплом свинарнике, по две штуки в станке. Основной корм был гарбич, состоящий из супов, борщей, очистков, немного каши и пр., по составу напоминающий гарбич в вышеописанном харьковском опыте.

Этого корма давали вволю, но количество съеденного учитывали три раза в день (до и после каждого кормления). Кроме гарбича все животные получали по 1 кг в день смеси концкормов, составленной из кукурузной дерти и мельничной пыли поровну. Минерального корма и воды не давали.

Состояние здоровья животных и аппетит за все время наблюдения были вполне нормальные. О результатах откорма можно судить по данным нижеследующей таблицы.

Средние данные на 1 голову

Средний вес (*кг*)		Прирост		Съедено корма (*кг*)			Перевар. белка	Расход корм. ед. на 1 *кг* прир.	Съед. в %%	
До опыта	После опыта	Среднесуточный	Валовой	Концентрирован.	Гарбича	Всего корм. единиц			Концкорма	Гарбича
139,0	162,7	0,468	23,7	0,68	16,9	2,7	0,07	5,8	27	73

Рассматривая данные этой таблицы, видим, что при основном корме, состоящем из гарбича, с небольшой 25—27% добавкой концкорма, полусальный откорм свиней может проходить довольно удовлетворительно, с небольшой затратой кормовых единиц на 1 кг прироста (5,78). Интенсивность откорма, т. е. величина прироста, тоже удовлетворительная, принимая во внимание сборных животных и их предварительное кормление.

3. Выращивание поросят на гарбиче

Это была первая попытка выращивания поросят-отъемышей на гарбиче, как основном корме, или с добавкой его в тех или иных количествах.

Молоко в рационе поросят отсутствовало.

Приводим краткое описание опыта (№ 1/210).

Опыт проводился на откормочной базе Харьковского ЦРК.[1]

Кормовой рацион в опыте был следующий:

Группы	Гарбича	Концкорма
I	—	100
II	50	50
III	75	25
IV	100	—

Концентрированные корма в начале опыта состояли из такой смеси: ячменя 50%, кукурузы 25%, отрубей пшеничных 15% и жмыха подсолнечного 10%, но с 4-й декады, ввиду появления у поросят поноса, смесь концкормов была введена другого состава, а именно: ячменя 50%, гороха 25% и пшеничных отрубей 25%. Все зерновые корма, как-то: ячмень, кукуруза и горох, измельчались обязательно на дерть.

[1] Опыт провел техник т. Лиман.

В подготовительный период, который начался еще до отъема поросят, предназначенных для опыта, сосунов подкармливали ячменем 3 раза в день (вволю) и гарбичем, состоящим преимущественно из различных каш. В общем химический состав и кормовая ценность отходов были приблизительно такие же, как и отходов одесских столовых, описанных в первом опыте, и для этих отходов были приняты такие коэффициенты: 1 кормовая единица = 5,6 кг отходов с 0,63% белка.

Отъем поросят был произведен 15 февраля 1931 года. Поросята были зимнего опороса, что необходимо иметь в виду при оценке результатов опыта. Для выравнивания поросят их кормили в течении 20 дней по одинаковому рациону. Кормление было 4-кратное, в 7, 11, 14 и 19 часов.

В опыте было всего 80 поросят, по 10 штук в группе, с двойным повторением, так что в одном повторении были только свинки, а во втором — кабанчики.

Группы были подобраны по весу и приросту равные. Расхождения в пределах каждой группы по весу были сравнительно незначительные.

Доставка гарбича производилась на базу ежедневно и он скармливался в густом виде.

Поросята размещались в станках по 5 голов вместе. Температура в свинарнике колебалась от 5 до 15° С. Опыт продолжался 110 дней — с 21 марта по 9 июля 1931 г. Для второго повторения продолжительность эта была сокращена до 65 дней, т. е. пришлось закончить его 25 мая, ввиду того что у кабанчиков (значительной части их) после произведенной 25 мая активной иммунизации наступило значительное повышение температуры. У свинок этого не наблюдалось и опыт продолжался нормально до конца.

Кормовые дачи устанавливались по нормам Хансона, причем те группы, в рацион которых входили концкорма, получали их в первую очередь, густо замешанными отходами, а после поедания этой смеси давали остальное количество гарбича, согласно нормам дневного потребления и вышеуказанным эквивалентам.

Остатки не превышали 6—7% выданного корма, а в гарбичной группе составляли около 9%. Они взвешивались и учитывались после каждого кормления.

Из минеральной пищи давали с кормом мел, уголь и соль до 2% по весу. Поили животных только I группы, а остальные получали достаточное количество воды с гарбичем.

Часть подопытных поросят выбыла по различнным причинам, так что в первом повторении (свинки) осталось 28 штук из 40, а во втором повторении осталось 35 штук из 40.

Результаты опыта учитывались по приросту, количеству и использованию съеденного корма теми животными, которые были в опыте до конца (таблица на стр. 44, сверху).

Как уже упоминалось, в начале опыта средний вес животного по группам был одинаковый, а за время опыта произошли такие расхождения: средний вес и валовой прирост свинок во II и III группах был выше, чем в I и IV группах. Такое же отставание было и в группах кабанчиков, получавших только концкорм и только гарбич (таблица на стр. 44, внизу).

Весовые данные в среднем на 1 голову по группам

Группы	Пол	Кормовые рационы по группам	Перед опытом		В конце опыта			Валовой прирост на 1 голову за опыт [1]
			Вес	Суточный прирост	Вес	Суточный прирост за опыт	То же в %% к I гр. = 100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Свинки	Конц. . . . 100	13,3	0,240	32,8	0,176	100	19,5
II		Конц. . . . 50	13,6	0,246	43,2	0,276	158	30,6
III		Гарб. . . . 50						
IV		Конц. . . . 25	12,8	0,214	45,7	0,299	170	32,9
		Гарб. . . . 75						
		Гарб. . . . 100	12,9	0,186	34,1	0,192	109	21,2
I	Кабанчики	Конц. . . . 100	13,7	0,190	20,6	0,137	100	6,9
II		Конц. . . . 50	13,7	0,182	21,7	0,160	117	8,0
III		Гарб. . . . 50						
IV		Конц. . . . 25	13,6	0,184	23,4	0,196	143	9,8
		Гарб. . . . 75						
		Гарб. . . . 100	13,3	0,185	19,7	0,128	93	6,4

Количество съеденного корма в сутки в среднем на 1 голову по группам

Группы	Пол	Съедено в килограммах					Расход корма на 1 кг прироста	То же в %% к I гр. = 100	Съедено (в %%) корм. ед.	
		Концкорма	Гарбича	Всего кормовых единиц	Переваримого белка	Требуется белка по Хансону			Концкорма	Гарбича
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I	Свинки	0,81	—	0,98	0,08	0,117	5,56	100,0	100,0	—
II		0,55	2,83	1,18	0,07	0,125	4,24	76,2	56,7	43,3
III		0,28	3,23	0,93	0,05	0,124	3,11	55,9	37,6	62,4
IV		—	3,18	0,58	0,02	0,112	3,02	54,3	—	100,0
I	Кабанчики	0,78	—	0,94	0,073	0,097	6,86	100,0	100,0	—
II		0,38	2,12	0,84	0,049	0,101	5,25	76,5	54,7	45,3
III		0,19	2,44	0,67	0,033	0,103	3,41	49,7	34,3	65,7
IV		—	2,77	0,50	0,017	0,099	3,82	55,6	—	100,0

[1] Малый валовой прирост кабанчиков объясняется тем, что они сняты с опыта на 65-й день.

Как видим, количество съеденного корма в кормовых единицах было наименьшее в IV группе как свинок, так и кабанчиков (0,58 и 0,50). В этой же группе было и наименьшее потребление белка, которое по всем группам было меньше сравнительно с нормами Хансона.

Расход корма на 1 кг прироста был наименьший в IV группе свинок и III группе кабанчиков.

Более удовлетворительные результаты по весу, приросту и общему состоянию получились у поросят III группы при 25% концкормов и 75% гарбича. Наихудшие результаты были при кормлении только одними концкормами и одним гарбичем. В этих (I и IV) группах была явная задержка в приросте.

Выводы.

1. Гарбич в зимнее время не обеспечивает рациона поросят необходимым количеством белка, в результате чего наблюдается задержка в росте. Дача кормов животного происхождения необходима при выращивании поросят для сбалансирования рациона как при чисто гарбичном, так и при чисто зерновом кормлении.

Группы II и III, получавшие смешанный корм (концкорм и гарбич), дали лучший прирост, хотя в общем и невысокий, также ввиду недостатка белка.

2. Поедание смеси кормов (во II и III группах) было лучше, чем при кормлении только концкормами или только гарбичем (в I и IV группах).

3. Расход корма на единицу прироста при увеличении количества гарбича в рационе поросят до 75% — уменьшается почти в 2 раза.

4. При кормлении поросят гарбичем в зимнее время необходима добавка сена бобовых.

СЕРДЮК В. С.

Из опытов по изучению трав как корма для поросят [1]

Обеспечение наших крупных социалистических свинохозяйств зелеными кормами занимает исключительное положение в ряде других актуальных вопросов по разрешению кормовой базы.

Данные научно-исследовательских работ и свиноводческая практика, как у нас, так и за границей, отметили кормовую ценность ряда растений и в частности трав бобовых, удовлетворяющих в той или иной степени требованиям, предъявляемым к зеленому корму.

Вместе с тем участие этих кормовых средств в общем кормовом режиме, вопросы нормировки и введение их в рацион отдельных групп свиней, как племенного, так и промышленного хозяйства, освещены еще далеко не полностью.

Коллективом бывшей Полтавской зоотехнической опытной станции, под руководством проф. Бондаренко А. Ф. и т. Анисимова В. М., был проведен ряд опытов по изучению и сравнению кормовых достоинств отдельных трав и смесей при скармливании их свиньям в стойле. В этой статье приведены краткие результаты опытов с молодняком — поросятами крупной белой английской породы. В опытах зеленый корм давали животным в станках.

Опыт 1

Сравнение действия на рост поросят люцерны, клевера и эспарцета

Задачей опыта было сравнить люцерну, клевер и эспарцет при скармливании этих трав поросятам, получающим в основном корме кукурузу. Опыт был проведен с тремя группами трехмесячных поросят, по 4 штуки в каждой группе. Животные к началу опыта, продолжавшегося 3 недели (с 25 мая по 14 июня) были вполне достаточно выравнены.

В течении опытного периода поросята всех групп получали зерно кукурузы в количестве 3% от живого веса и сверх этого корма траву вволю. Первая (контрольная) группа получала траву люцерновую, вторая — клеверную и третья — эспарцетную. Трава скармливалась в разные периоды вегетации. Люцерновая группа принята контрольной потому, что люцерновая трава уже в течении нескольких лет испытывалась Полтавской зоотехнической станцией и ее влияние на рост поросят было достаточно известно.

Результаты химического анализа трав отметили большой, по сравнению с данными Кельнера, процент сухого вещества, несколько большее количество минеральных веществ и меньшее клетчатки.

Кукурузу давали в виде дерти, в консистенции густой каши, замешанной на воде. В основной корм добавляли мел и соль. Траву давали после зернового корма в изрезанном виде. Кормление производили три раза в день. Во время опыта животные всех групп пользовались выгульными двориками, лишенными зелени, не менее в среднем 2 часов в день.

Количество съеденной травы, при пересчете на «зерно», в процентах от живого веса, выразилось для группы люцерновой 0,29%, клеверной 0,35%, при белковом отношении для I группы — 1 : 10,5, а для II группы — 1 : 10,6 и III группы — 1 : 10,4. Основное количество питательных веществ шло за счет концкорма. Недостатки кукурузы в отношении «неполноценности» белка, бедности минеральными веществами и витаминами, предполагалось в данном опыте сбалансировать бобовыми травами. Во всех группах по съеденным кормам отмечен недобор в белках в размере 44—45% против нормы Кельнера, что сказалось и на приросте поросят почти в одинаковой мере во всех группах.

Показатели роста и оплаты корма по группам в среднем на 1 поросенка имеем такие.

	I гр. (люцерновая)	II гр. (клеверная)	III гр. эспарцетная)
Среднесуточный прирост поросенка (*кг*)	0,20	0,19	0,21
Съедено кормов в среднем за день 1 поросенком:			
Кукурузы	0,91	0 86	0,85
Травы	0,70	0,80	0,67
Расход кормов в „зерне“ на 1 *кг* прироста	4,98	5,04	4,41

Выводы из этого опыта следующие:

1. Эффект в приросте от скармливания травы люцерны, клевера и эспарцета получается одинаковый.
2. По оплате корма на первом месте стоит эспарцет (4,41); люцерна и клевер дали несколько меньшую и почти одинаковую оплату корма.
3. Для растущих поросят кукуруза является не вполне удовлетворительным концентрированным кормом, даже при использовании бобовых трав вволю.

Опыт 2

Люцерна и суданка

Опыт имел целью сравнить кормовую ценность люцерны и суданки при замене 25% концкорма на траву. В опыте было три группы поросят четырехмесячного возраста, по 4 штуки в каждой группе.

[1] Краткие сведения о результатах опытов, проведенных быв. Полтавской зоотехнической станцией, на тему «Изучение зеленых трав как корма для отлученных поросят».

Опыт продолжался с 3 августа по 12 сентября.

Все группы, в качестве основного корма, получали смесь такого состава: ячменя — 50%, овса — 30% и вики — 20%. Первая группа (контрольная) получала зерна 100% нормы, второй группе давали 75% зерновой нормы и 25% заменяли люцерной вволю, третьей группе давали зерна 75% и 25% заменяли суданкой вволю.

Кормили животных по датско-полтавским нормам «в процентах от живого веса», составлявшим в среднем в данном опыте 4%. Порядок и техника кормления были такие, как в предыдущем опыте. Поросята всех групп в опытном периоде также пользовались выгулами в двориках.

Зерновой корм животные выедали хорошо; трава, задаваемая вволю, поедалась различно: группа люцерновая съедала травы по весу на 22% больше, чем группа, получавшая суданку. Белковое отношение в основном зерновом корме составляло 1 : 6,7. По группам один поросенок съедал в среднем: люцерны до 1 кг, суданки 0,8 кг, что в пересчете на «зерно» дает для группы люцерновой — 0,3% и группы суданки — 0,1% от живого веса.

Съеденный корм отразился на энергии роста поросят почти одинаково по всем группам. Зерновая группа дала среднесуточный прирост 0,38 кг, люцерновая — 0,40 кг и суданковая группа — 0,38 кг. Интересно отметить, что поросята третьей группы, потреблявшие траву (суданку) в меньшем количестве, все же дали прирост не хуже других групп.

Возможно, что относительное богатство суданки, по сравнению с люцерной, сахаристыми веществами, способствовало большому развитию в кишечнике ацидофилов, а тем самым и улучшению у поросят этой группы процессов пищеварения.

Не имея специальных работ и материалов по изучению суданки в этом направлении, определенно говорить о роли суданки в данном случае не можем.

Приводим данные о приросте поросят и расходов кормов по группам в среднем на одного поросенка (в кг)

	I гр. (зерновая)	II гр. (люцерновая)	III гр. (суданковая)
Среднесуточный прирост . . .	0,38	0,40	0,38
Съедено кормов в среднем за день 1 поросенком:			
Зерна	1,95	1,51	1,50
Травы	—	1,00	0,80
Расход кормов в „зерне" на 1 *кг* прироста	5,16	4,09	4,17

Отсюда можно заключить, что для четырехмесячных поросят замена 25% зерна на траву не только не дает снижения в приросте, но и удешевляет оплату корма больше, чем на 20%. При отсутствии люцерны эту траву повидимому возможно заменять суданкой, давшей одинаковые результаты.

Замена в рационе поросят половины зерна на траву сои

Целью этого опыта было выяснить влияние на рост поросят скармливания травы сои при замене этим зеленым кормом половины зерна в дневном рационе. В опыте было две группы трехмесячных поросят, по 4 штуки в каждой.

Поросята обеих групп были от одной матки. Эти поросята переведены, если редкий в свиноводческой практике случай исключительно раннего отъема, на 25-й день от рождения. Матка погибла и таким образом поросята были вынужденно отлучены. Все предыдущее до опыта время животные обеих групп находились в равных условиях кормления и содержания. Среднесуточный прирост поросенка за 40 дней до опыта составлял в первой (контрольной) группе — 0,29 кг и во второй группе — 0,31 кг. К началу опыта конечный вес поросенка в группах был 23,0—23,3 кг.

Кормление в опытном периоде проводилось по такой схеме:

I группа – зерна . . . . 100% нормы
II „ „ . . . . 50% „ + трава сои

Зерновая смесь была одинаковая в обеих группах и состояла из 50% ячменя, 30% овса и 20% чечевицы. Опыт продолжался 4 декады (с 5 августа по 15 сентября). В первую опытную декаду (которая являлась и переходной) [1] травяная группа получала зерновой смеси 90% нормы и 10% нормы — травой, все остальные декады до конца опыта поросят кормили по приведенной схеме.

Кормили по датско-полтавским нормам в процентах от живого веса поросят. Этот процент в опытном периоде в среднем составлял 4,8 (колебания от 4,72 до 4,88).

Корм животные получали три раза в день, траву давали в разреженном виде, после зерна. Поросята пользовались выгулами в двориках при свинарнике. Содержание и все прочие условия были одинаковы. Выедание зернового корма было полное. Для травяной группы количество съеденной травы сои выразилось (в «зерне») в таких процентах от живого веса: в 1-ю декаду — 0,19, во 2-ю декаду — 0,49, в 3-ю — 0,61 и 4-ю декаду — 0,60, а в среднем — 0,47%.

В абсолютных количествах в среднем один поросенок II группы съедал в день зерна 0,74 кг, травы 0,55 кг, а I группы — зерна 1,27 кг.

Рацион группы, получавшей сою, в отношении обеспечения питательными веществами был значительно беднее рациона группы зерновой. По сравнению с полагаемой для таких поросят нормой Кельнера травяная группа недополучала в съеденных кормах 21% белка и 23% крахмальных эквивалентов, что сказалось и на росте поросят.

В сравнении с предопытным периодом по суточному приросту зерновая группа дала + 16%, тогда как травяная дала — 63%.

[1] Подготовительную декаду пришлось объединить с опытным периодом для того, чтобы удлинить срок использования сои, пока она не застарела. *А. Б.*

В опыте среднесуточный прирост одного поросенка первой группы равнялся 0,34 кг и второй группы 0,12 кг, или, иначе, травяная группа дала 34% прироста зерновой группы. Такое резкое различие групп отмечено и в оплате корма, что видно из данных прироста и расхода кормов в среднем на 1 поросенка (в кг).

	I гр. (зерновая)	II гр. (травяная)
Среднесуточный прирост . . .	0,34	0,12
Съедено кормов в среднем в день:		
Зерна	1,27	0,74
Травы	—	0,55
Расход кормов в „зерне“ на 1 *кг* прироста	3,76	6,64

Как видим, замена в рационе трехмесячных поросят половины зерна травой сои не обеспечивает нормального роста поросят и дает крайне низкую оплату корма.

Опыт 4

Люцерна и вико-овес

В этом опыте изучали кормовую ценность вико-овсяной травы, сравнительно с люцерной, при кормлении основным кормом — кукурузой. В опыте было две группы трехмесячных поросят, по 4 штуки в каждой. Кормление поросят в опыте, продолжавшемся три декады (с 1 июня по 16 июля), было проведено по такой схеме:

I группа — зерно кукурузы . . . 3% от живого веса + трава люцерны вволю,
II „ „ „ . . . 3% „ „ „ + вико-овсяная трава вволю

Суточное потребление травы поросенком в среднем по группам составляло для I гр. 0,89 кг и для II гр. 1,09 кг, или в «зерне» для I гр. 0,45 и для II гр. 0,55% от живого веса.

Во второй половине опытного периода вико-овсяная трава начала грубеть и поросята ели эту траву неохотно. В этом опыте, как и в предыдущем опыте 1-м по сравнению бобовых трав, при кормлении поросят основным кормом — кукурузой, отмечено недостаточное обеспечение белком; сравнительно с нормами Кельнера люцерновая группа недополучила 36% и вико-овсяная 40% белков.

Травы в данном случае не оказались достаточно балансирующими рацион и принимали большее участие в выравнивании крахмальных эквивалентов, нежели белков.

За время опыта среднесуточный прирост одного поросенка в группе люцерновой составлял 0,30 кг, а в вико-овсяной — 0,26 кг. Все условия содержания и ухода для обеих групп были одинаковы. Животных кормили три раза в день, к основному корму добавляли минеральную подкормку, траву давали в станках после зернового корма; моцион продолжался в среднем 2 часа в день.

В эффекте роста поросят при скармливании кукурузы с люцерной и кукурузы с вико-овсяной травой разница получилась в 13%. Принимая среднесуточный прирост контрольной люцерновой группы за 100%, имеем для второй группы 87%. Большое расхождение показали группы в оплате корма: на 1 кг прироста поросенок люцерновой группы потреблял в «зерне» 2,8 кг, а вико-овсяной — 3,4 кг.

Вико-овсяная трава немногим уступает люцерне и оплачивает корм хуже. Таким образом по кормовому достоинству может быть использована для кормления поросят.

Опыт 5

Люцерна, вико-овес, вико-ячмень, вика

В опыте участвовало 4 группы трехмесячных поросят. В каждой группе было по 4 животных. Опыт должен был выяснить сравнительную кормовую ценность и влияние на рост поросят зеленых кормов: травы люцерновой, вико-ячменной, вико-овсяной и виковой, добавляемых вволю к основному корму — кукурузе.

Поросят кормили в опыте по такой схеме:

I гр. — зерно кукурузы . . . 3% от живого веса + трава люцерны вволю
II „ „ „ . . . 3% „ „ „ + вико-овсяная трава вволю
III „ „ „ . . . 3% „ „ „ + вико-ячменная „ „
IV „ „ „ . . . 3% „ „ „ + виковая трава вволю

Опыт продолжался три недели (с 16 июня по 6 июля). Первая группа являлась контрольной. Порядок кормления, содержание и уход были такие же, как и в предыдущих опытах. Травы давались поросятам в станке. Животные всех групп кукурузу поедали почти полностью; остатки были весьма незначительны и составляли всего 0,5—1,2% от всего зерна. Данные о потреблении травы приведены в следующей таблице.

Среднесуточное потребление травы 1 поросенком по группам

Травы	I гр. (люцерновая	II гр. (вико-ячменн.)	III гр. (вико-овсяная)	IV гр. (виковая)
В натуральном виде	1,17	1,11	1,30	2,14
„ перерасчете на „зерно“ .	0,15	0,14	0,16	0,27
„ %% от живого веса . .	0,54	0,53	0,61	1,00

Как по абсолютным, так и относительным величинам на первом месте по потреблению стоит трава — вика; если потребление травы люцерны контрольной группой принять за 100%, то для вики оно будет составлять 183%, вико-овсяной травы 112%, а вико-ячменной — 95%.

Сравнение потребленных кормов по белку и крахмальным эквивалентам в отношении обеспеченности по нормам Кельнера показывает для всех групп недобор в белках и баланс по крахмальным эквивалентам. В данном отношении все же лучше показали себя вика и люцерна, а именно: в виковой группе нехватало белка 25%, в люцерновой 31%, а в вико-ячменной и вико-овсяной до 38%. Как и в других подобных опытах, в этом случае безусловно отрицательно сказалась неполноценность и недостаточность белков кукурузы.

Различие в обеспеченности питательными веществами отразилось и на энергии роста: лучше росли животные IV группы, где среднесуточный прирост 1 поросенка в опыте составлял 0,31 кг, против 0,28 кг в I группе, 0,26 кг во II группе и 0,25 кг в III группе. Сопо-

ставление групп по оплате корма несколько уравнивает группы, за исключением группы III, получавшей вико-овсяную траву, что видно из приведенных ниже данных

	I гр.	II гр.	III гр.	IV гр.
Среднесуточный прирост . . .	0,28	0,26	0,25	0,31
Съедено кормов в среднем за день 1 поросенком:				
Кукурузы	0,80	0,78	0,81	0,80
Травы	1,17	1,11	1,30	2,14
Расход кормов в „зерне“ на 1 *кг* прироста	3,4	3,5	3,8	3,4

Как видим, по влиянию на рост поросят смешанные травы вико-овес и вико-ячмень, в сравнении с люцерной, дают почти одинаковые результаты, а чистая вика немногим превосходит люцерну. По кормовому достоинству вико-ячмень и вико-овес несколько уступают люцерне и больше вике. По оплате корма люцерна, вика, вико-ячмень дают одинаковые показатели и лучше вико-овсяной травы.

Данные по всем изложенным 5 опытам приводят к следующим выводам:

При кормлении трехмесячных поросят зеленым кормом (травой сои) нельзя заменять половину зерна в рационе на траву, так как такое кормление ведет к чрезвычайно низкому росту поросят и низкой оплате корма.

Четырехмесячным поросятам, при нормированном кормлении, можно с успехом заменять в суточном рационе 25% концкормов на траву вволю.

При основном зерновом корме — кукурузе ни чистые бобовые травы, ни смешанные со злаковыми не могут полностью сбалансировать рацион по белку, а потому при таком кормлении необходимо вводить в рацион еще дополнительно сильный белковый корм.

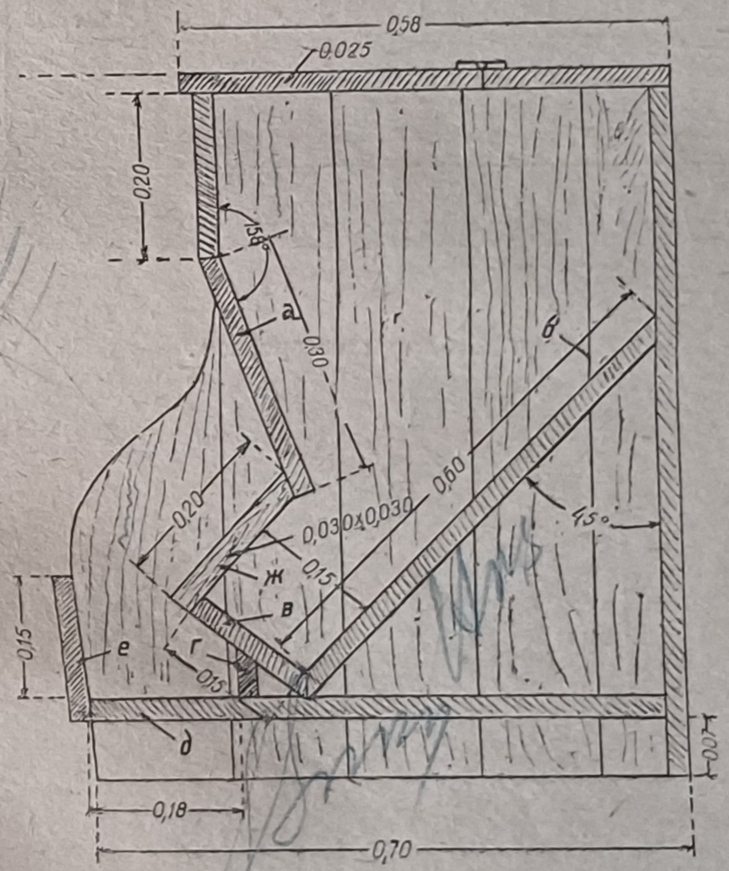
Как зеленый корм для поросят, можно с достаточным эффектом использовать смешанные травы — вико-ячмень и вико-овес.

Бобовые травы — люцерна, клевер, эспарцет, вика — являются отличным зеленым кормом для поросят, причем по сравнению с люцерной вика, скармливаемая в чистом виде и в ранней стадии, несколько лучше влияет на рост поросят, а эспарцет повышает оплату корма.

Хорошим зеленым кормом для поросят может быть трава суданка, не уступающая в эффекте роста и по оплате корма люцерне.

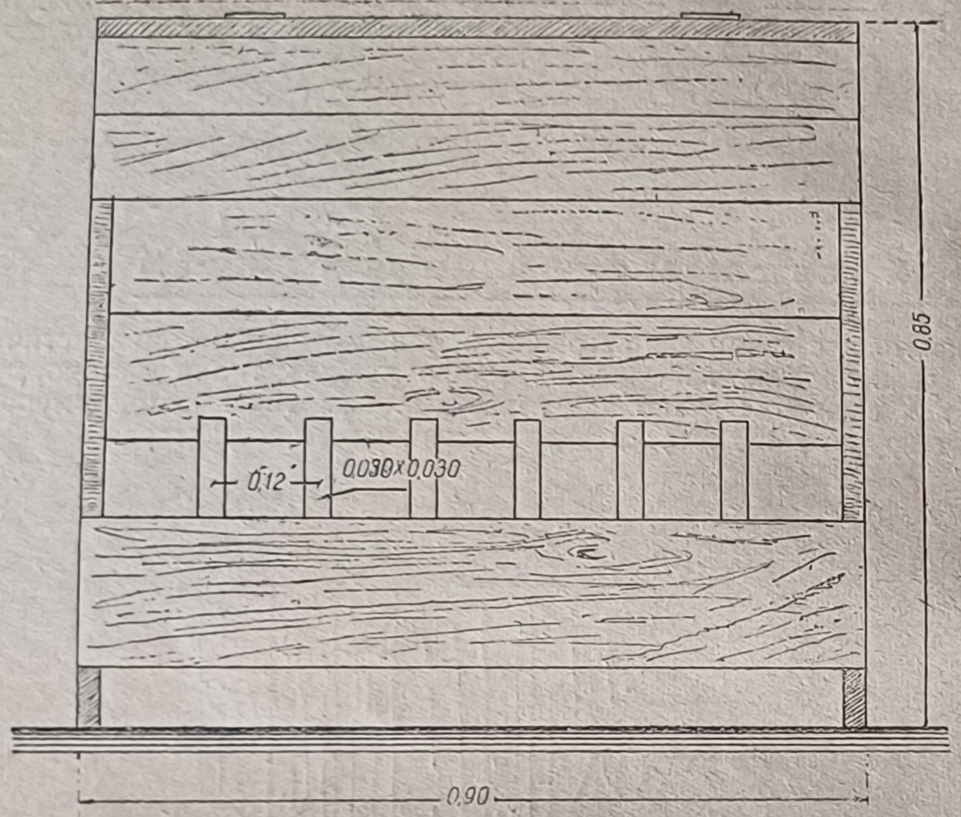
Новый тип самокормушки для свиней

В настоящее время как заграницей, так и в нашем социалистическом свиноводстве применяется много разных типов самокормушек для свиней. Однако все известные нам типы самокормушек имеют крупные недостатки эксплоатационного характера.

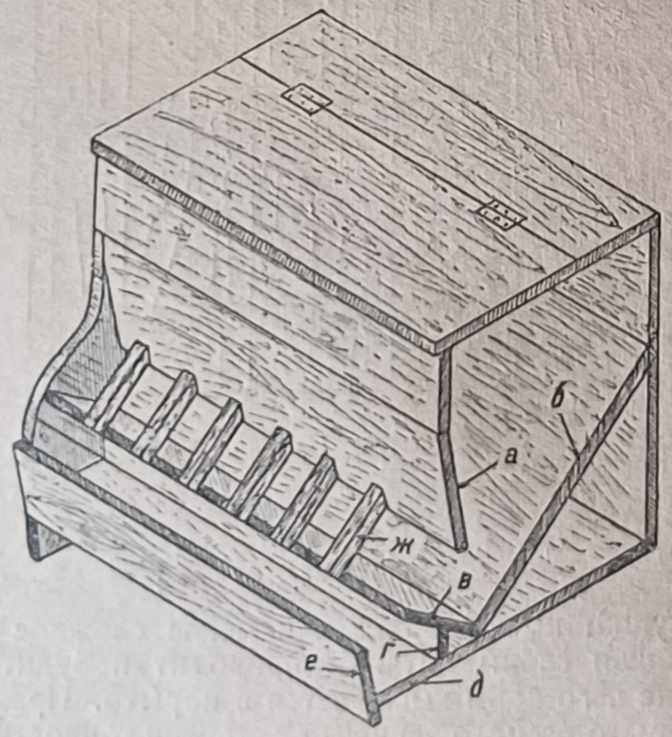


Черт. 1. Разрез самокормушки.

Все самокормушки имеют более или менее сложное устройство побудителя. Свинья своим пятаком приводит побудитель в движение, вследствие чего корм высыпается в корыто. Правильная подача корма в корыто всецело зависит от степени точности установления побудителя. В случае неправильной его установки корма по-



Черт. 2. Фасад самокормушки.

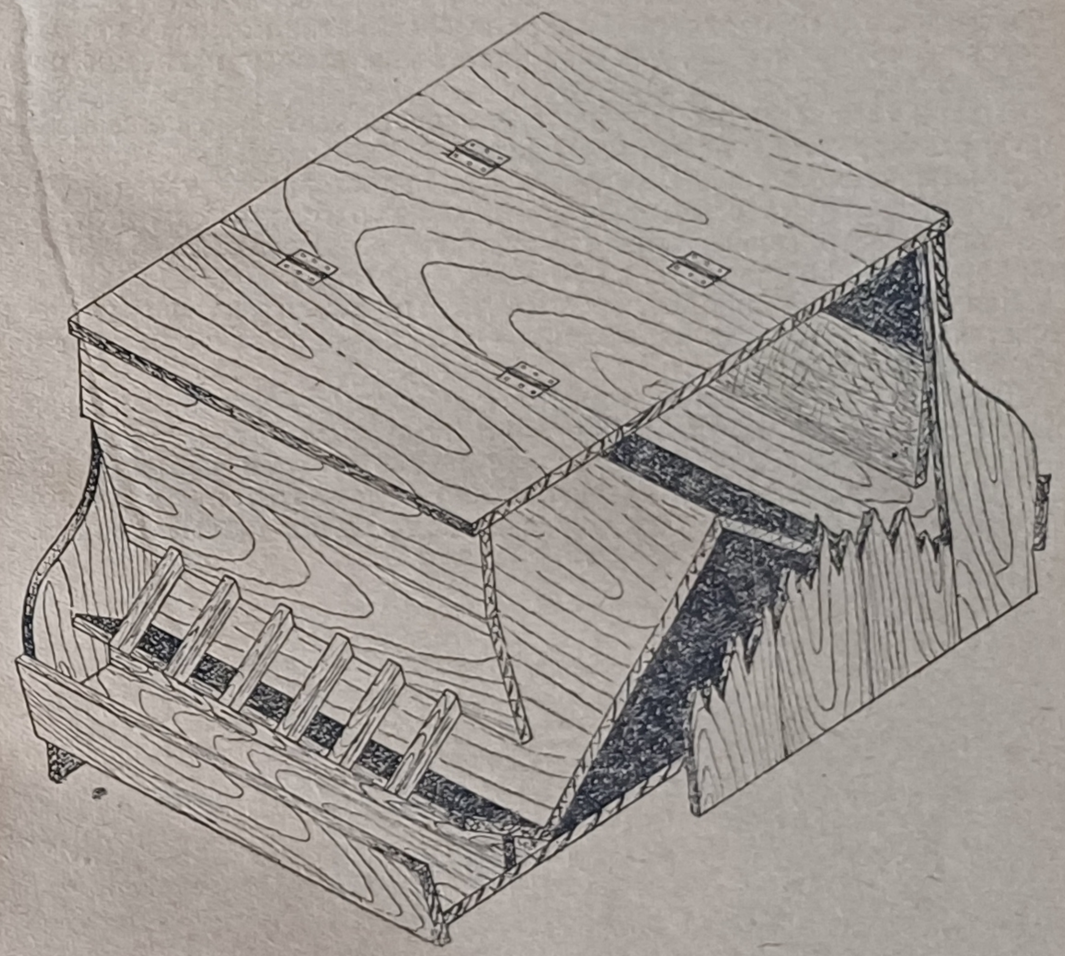


Черт. 3. Изометрия самокормушки.

дается либо слишком много, либо слишком мало. Иногда вообще бывает трудно добиться правильной подачи корма.

При еде из такой самокормушки свиньи разбрасывают довольно много корма. Происходит это оттого, что свинья, набравши полный рот корма, подымает голову и пережевывает корм вне корыта.

Далее, в самокормушках этих конструкций можно скармливать



Черт. 4.

только концкорма, а например для резаного сена необходимы специальные самокормушки.

Предложенная нами самокормушка новой конструкции, описанная ниже, не имеет вышеуказанных дефектов.

Самокормушка устроена следующим образом (черт.1).

Нижняя часть передней стенки (*а*) поставлена в верхней части вовнутрь под углом в 158°. Задний прямой угол кормохранилища перекрыт щитом, поставленным к задней стенке под углом в 45°.

К нижнему концу этого щита под прямым углом прибита доска, шириной в 15 см (*в*). Острый угол под этой доской перекрыт планкою (*г*). К переднему концу дна кормушки (*д*) прибита доска (*е*), шириной в 15 см. Таким образом образуется как бы два корыта: переднее и заднее. Над задним корытом, на расстоянии 10 см друг от

друга, укреплены планки (*ж*), разделяющие корыто на маленькие секции. Устройство самокормушки в целом ясно из чертежей 1, 2 и 3.

Корм из кормохранилища беспрепятственно поступает во второе корыто и заполняет его примерно до середины. Свиньи просовывают головы между планками и свободно едят. При подымании головы корм изо рта падает не на пол, а в переднее корыто, не разбрасывается и не портится. Всякое выбрасывание корма из корыта совершенно исключено, так как расстояние между планками позволяет лишь просунуть голову.

В этой самокормушке можно скармливать не только концкорма, но и резаное сено и целый картофель.

Кормушка может быть устроена как односторонняя так и двухсторонняя (корыта с обеих сторон), как это показано на черт. 4.

Для взрослых свиней длина самокормушки должна быть 35—40 см на каждые 4—5 голов, т. е. на 20 голов — 2 метра.

Для маленьких поросят размер корыт самокормушки уменьшается: *е* делается шириной 8 см, *в* — 10 см и расстояние между *е* и *г* сокращается до 10 см.

Для изготовления самокормушки необходимо брать по возможности сухой лес и все части пригонять тщательно друг к другу.

При использовании самокормушки под открытым небом, верхние крышки укрепляются крышеобразно и делаются такой длины, чтобы скатывающаяся с них дождевая вода не попадала в корыто.

Новая автоматически опоражнивающаяся поилка для свиней

С каждым годом для поения животных получают все большее распространение автоматические поилки. Применение их не только механизирует поение, но и способствует улучшению аппетита животных и использованию ими корма.

Но применяемые поилки всех конструкций имеют существенный недостаток: вода в поильной чашке и сами чашки загрязняются заносимыми в течении дня остатками пищи и грязью, с большой примесью органических частиц, легко загнивающих, особенно летом, что с зоогигиенической точки зрения является большим злом; те же самопоилки, из которых остаток воды после питья свиньи автоматически выливается, имеют довольно сложное клапанное устройство, что само по себе уже является большим недостатком.

Предложенная мною новой системы оригинальная автопоилка для свиней, сконструированная в Научно-Исследовательском Институте Свиноводства не имеет этих недостатков.

Пробная модель ее уже достаточно испытана и дала вполне удовлетворительные результаты, о чем подробнее будет сказано ниже.

Устройство автопоилки

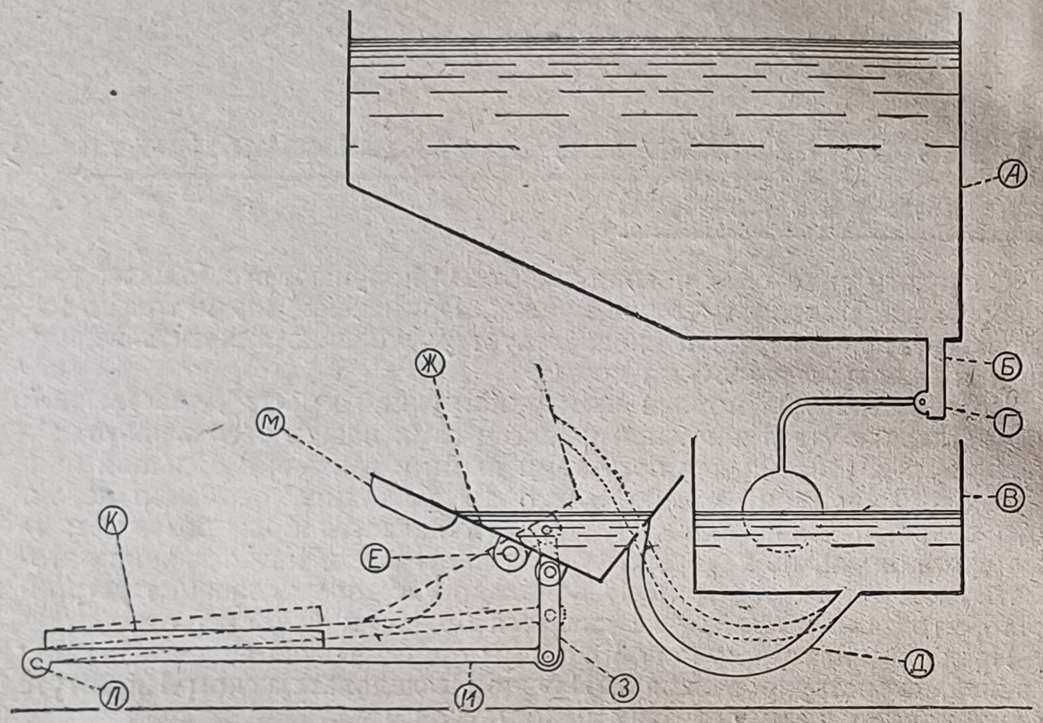
Устройство механизма самоопоражнивающейся поилки схематически представлено на черт. 1.

Из бака (*А*) (при наличии водопровода этот бак не нужен) вода по трубке (*Б*) поступает в танк (*В*), проходя через шаровой кран (*Г*), который поддерживает на определенной высоте уровень воды в танке.

Шаровой кран принят обычного типа; при питании поилки от бака ставится кран низкого давления, а при использовании водопроводной сети — кран высокого давления.

Через резиновую трубку (*Д*), обмотанную спиралью из оцинкованной проволоки (во избежание перегибов) вода поступает через горизонтальный ряд отверстий (решетку), предохраняющих трубку от засорения, в качающуюся на оси (*Е*) поильную чашку (*Ж*). Поильная чашка (*Ж*) двумя рычагами (*З* и *И*) шарнирно соединена с педалью в виде площадки (*К*), которая качается на шарнире (*Л*). Поильная чашка в нерабочем положении поддерживается или пружиной, смонтированной на оси (*Е*), или же грузом (*М*). Рабочее положение чашки показано на чертеже 1 сплошными линиями, а нерабочее — пунктирными.

Весь механизм и поильная чашка заключены в деревянный или металлический кожух (предложен также кожух из этернита), в котором устроены окна перед каждой чашкой. Таким образом механизм защищен от повреждений и кроме того свинья не может влезть



Черт. 1.

в чашку ногами, что обычно наблюдается при пользовании поилками, открытыми сверху.

При установке как станционарных, так и пастбищных автопоилок нужно иметь в виду, что одна поильная чашка (окно) обслуживает 30—35 голов свиней, поэтому для большого стада рационально устанавливать поилки с большим количеством окон.

Действие механизма

Действует поилка таким образом. Свинья подходит к поилке и передними ногами становятся на педаль (площадку) (*К*), которая системой рычагов (*И* и *З*) приводят чашку (*Ж*) в рабочее положение. **По закону сообщающихся сосудов** вода из танка (*В*) по трубке (*Д*) наполняет чашку (*Ж*) до тех пор, пока в ней уровень не сравняется с уровнем воды в танке. По мере выпивания воды в чашку из танка прибывает свежая, а в танк вода поступает из бака или водопровода через шаровой кран; таким образом уровень воды в танке и в поильной чашке при поении все время поддерживается на той высоте, на которую кран был отрегулирован при установке поилки. В зависимости от различных условий, поилка легко устанавливается на тот или иной уровень воды в чашке передвижением поплавка в танке по стержню вверх и вниз.

Когда свинья напьется, она сходит с педали и поильная чашка, опрокидываясь, принимает нерабочее положение, а остаток загрязненной воды выплескивается в сточный желоб (*Н*), энергично споласкивая чашку; одновременно конец эластичной трубки, соединенный с поильной чашкой, поднимается выше уровня воды в танке и тем самым доступ воде из танка в чашку закрывается.

Описанный выше механизм автопоилки, с некоторыми конструктивными изменениями, может быть применен в целом ряде вариантов поильных установок как стационарного типа (для свинарников с питанием от водопровода), так и передвижного для выпасов и т. п.

А. Тип передвижной автопоилки.

Вариант I. Деревянный или металлический корпус поилки с расположением окон с одной или двух сторон (черт. 2). Питательный бак установлен самостоятельно на небольшом расстоянии от автопоилки.

Вариант II. Расположение окон как и в предыдущем варианте но питательный бак установлен над поилкой, вместе с которой представляет компактную конструкцию (черт. 3).

Вариант III. Вся поилка сконструирована так, что в центре ее находится танк, а поильные чашки расположены концентрически. Питательный бак установлен над всей системой, образуя с ней одно целое. Возможно и вынесение этого бака (черт. 4).

При наличии водопроводной сети установки, описанные выше, соответственно упрощаются.

Б. Тип стационарной поилки для свинарника.

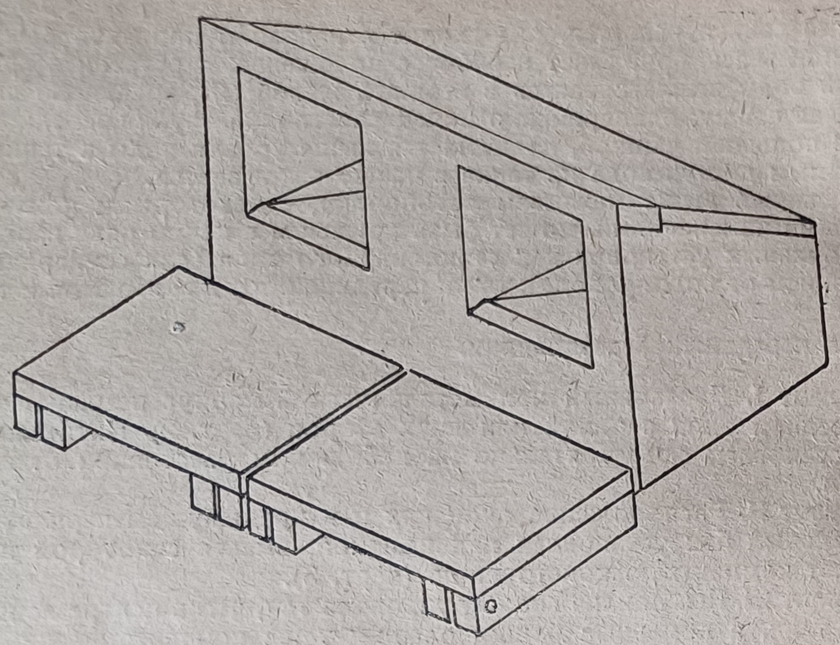
В каждом станке установлена отдельная поилка (черт. 5) без танка, который может быть общим для всего свинарника или его части. Вдоль стены свинарника проложена подводящая от танка труба увеличенного сечения, рассчитанная на слабый напор воды. В этом типе подводящая труба является вместе с тем как бы частью танка. Из автопоилки остаточная вода поступает в сточную трубу, расположенную ниже подводящей и включенную в канализационную сеть. Для уменьшения габарита поилки каучуковая трубка не висит петлей, как в типе передвижной, а расположена в рабочем положении сверху и параллельно подводящей трубке, в нерабочем же образует с ней некоторый угол (черт. 6). Это изменение расположения каучуковой трубки необязательно, но в обоих случаях желательно устройство для автопоилок специальных ниш в стенах свинарника.

При дешевом водоснабжении возможно присоединение к автопоилке сифонного автоматического механизма для периодической основательной промывки всей установки.

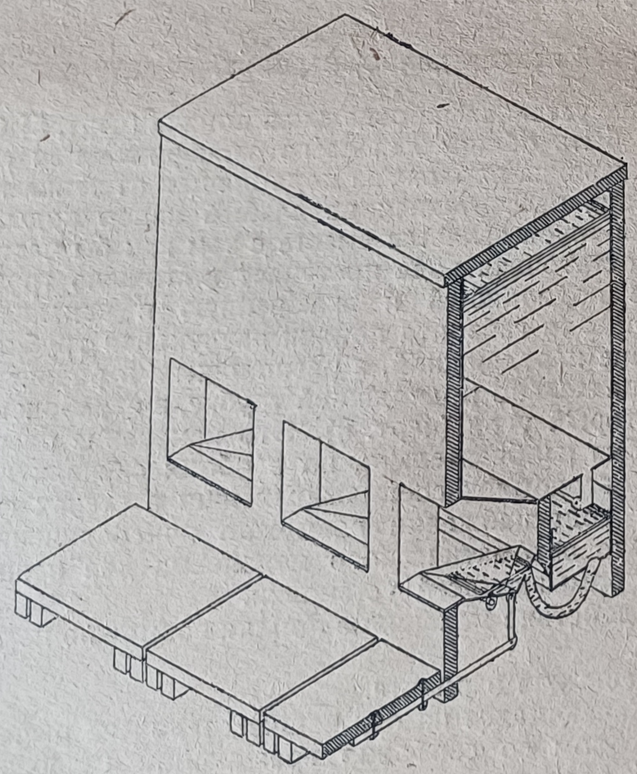
Приведение в действие механизма поилки возможно не только при помощи педали.

Предлагается еще два варианта.

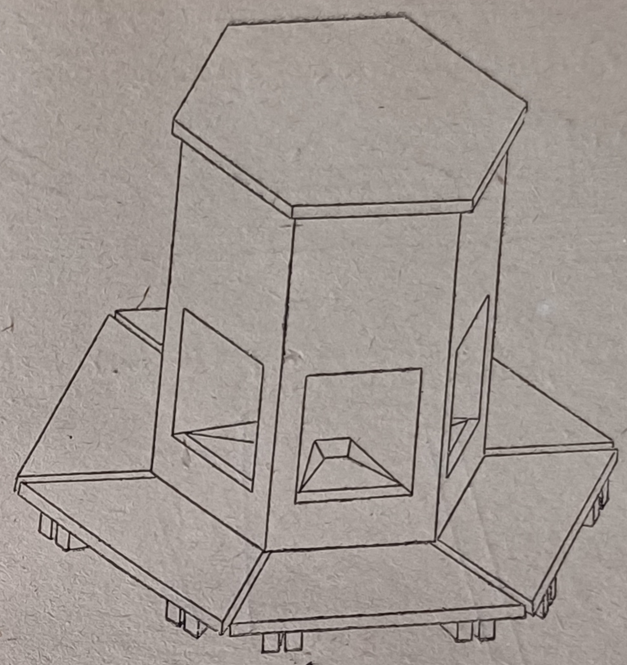
Вариант IV. Качающаяся на оси чашка соединена рычагами с дополнительным ходом со свободно вращающимся деревянным валиком, который расположен поперек окна в верхней его части. В этом случае свинья, просовывая голову в окно, приподнимает этот



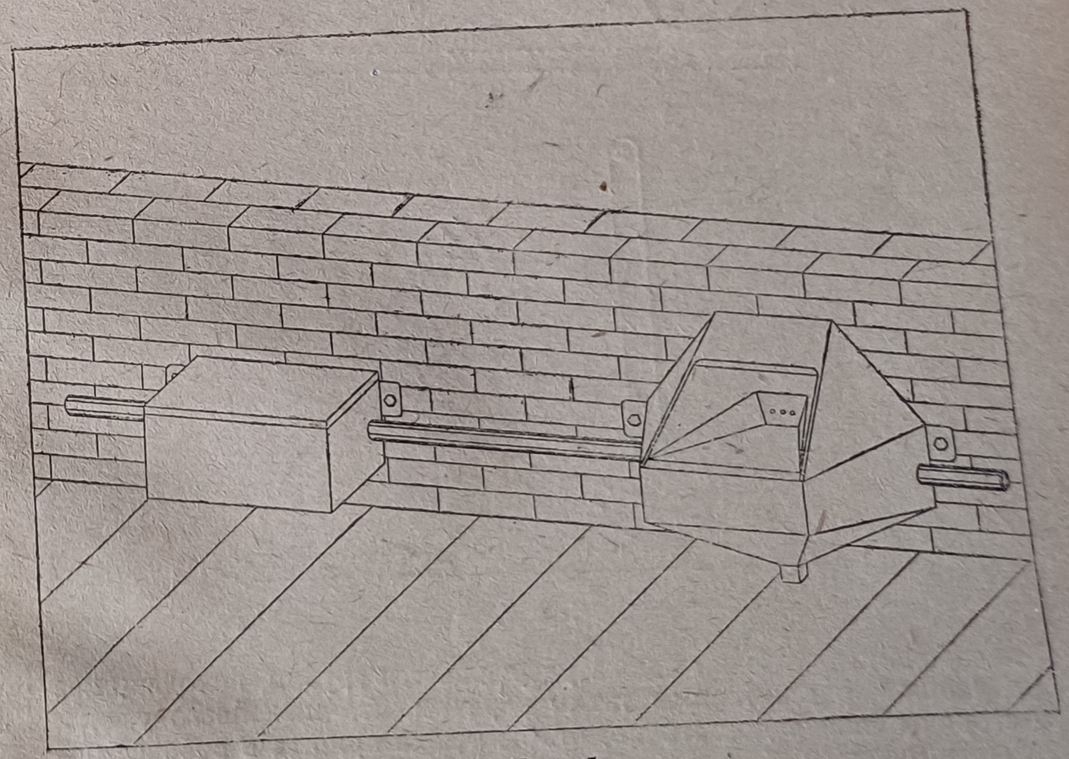
Черт. 2.



Черт. 3.



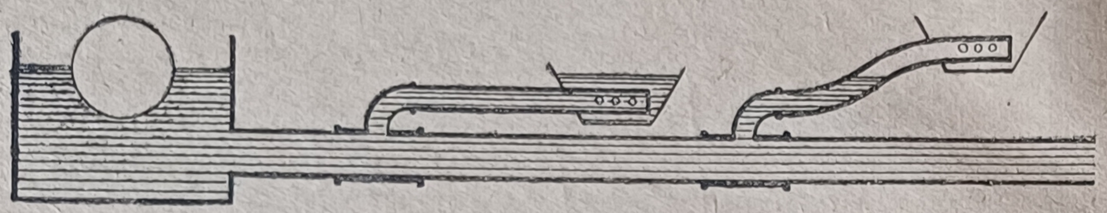
Черт. 4.



Черт. 5.

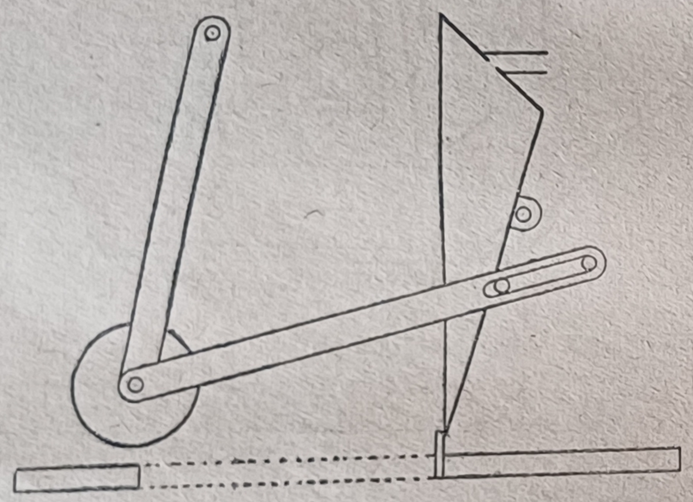
валик и тем самым приводит поильную чашку в рабочее положение (черт. 7).

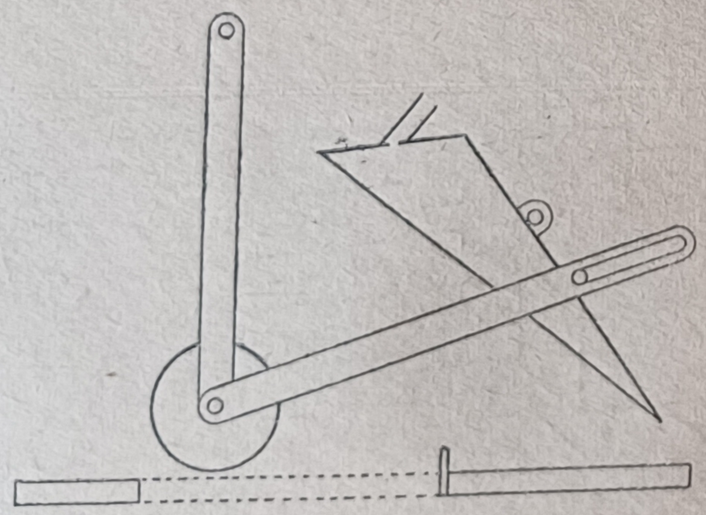
Вариант V. Чашка, в отличие от всех предыдущих вариантов,



Черт. 6.

смонтирована на оси, вынесенной вперед (к окну),. В рабочее положение чашка приходит тогда, когда свинья нажимает на ее дно.





Черт. 7.

В нерабочем положении чашка удерживается грузом, находящимся под чашкой, рассчитанным таким образом, что малейшего усилия со стороны свиньи достаточно, чтобы чашка пришла в рабочее положение (черт. 8).

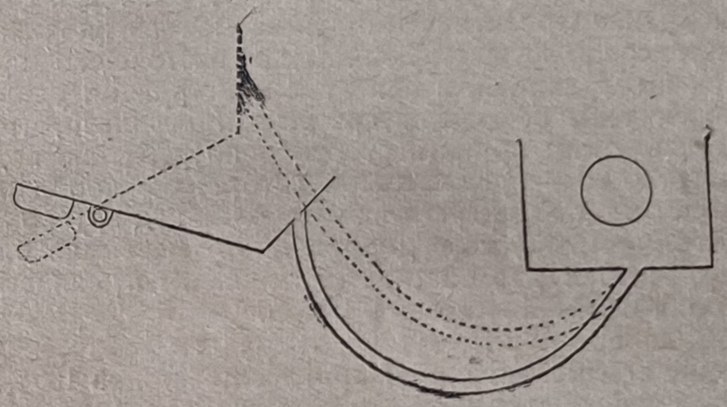
Нужно оговориться, что при основном варианте (с педалью) использование условного рефлекса у свиньи минимально, в последнем же случае необходимо предварительное приучение свиньи, и особенно поросят, к пользованию автопоилкой.

Устройство всех описанных вариантов автопоилки основано на комбинации качающейся поильной чашки и эластичной подводящей трубки с использованием закона сообщающихся сосудов.

Преимущества описанной автопоилки по сравнению с другими типами заключаются в следующем:

1. Свинья пьет всегда свежую воду из чистой поильной чашки, которая автоматически споласкивается после пользования; загрязненный остаток воды (минимальный) после поения каждой свиньи энергично выливается в сточную трубу, не давая частицам грязи и остаткам пищи оседать на дне поильной чашки.

В автоматической самоопоражнивающейся поилке системы Сапожникова остаточная вода выливается через специальный клапан



Черт. 8.

постепенно, при этом землистые загрязнения оседают на дно чашки, а солома и тому подобные остатки всегда могут засорить спускной клапан, что установлено на опыте в Научно-Исследовательском Институте Свиноводства. Во всех остальных системах автопоилок, не исключая и заграничных, опоражнивание поильной чашки и тем более ополаскивание ее вовсе не производится.

2. Во всей поилке существует лишь один, надежно защищенный, шаровой кран в танке, который в стационарном типе обслуживает целый ряд поилок. Устройство этого крана самое простое и надежность его проверена на опыте в течении многих лет. Открывается и закрывается доступ воде в поильную чашку простым спусканием и поднятием конца каучуковой трубки, без каких-либо металлических клапанов, которые в других поилках изготовляются часто из специальных цветных сплавов и при ремонте требуют услуг квалифицированного мастера. В описываемой поилке, в случае порчи каучуковой трубки (что должно происходить крайне редко, так как она находится в условиях легкой работы), таковая может быть легко заменена, так как стоимость этой трубки ничтожна.

Ниже приводятся результаты полуторамесячного испытания на производстве пробной модели предлагаемой автопоилки. Несмотря на то, что модель была изготовлена более чем кустарным способом

и поэтому были допущены некоторые отклонения от проекта, тем не менее наблюдения дали вполне удовлетворительные результаты.

1. Количество загрязненной остаточной воды в поильной чашке, выливавшейся после поения в сточный желоб, составляло 20—26% полезно используемой. По рассчетам возможно снижение до 15%. В поилках же обычного типа (не самоопоражнивающихся) расходуется воды на необходимую ежедневную мойку корыт, вместе с водой, которая перед этим находится в корытах и тоже выпускается около 20%, а иногда и значительно больше.

2. Поильная чашка настолько энергично споласкивалась, что осадок в ней не образовывался.

3. Решетка в чашке не засорялась.

4. Механизм поилки, благодаря простоте устройства, не портился и после полуторамесячной работы при его осмотре не обнаружено каких-либо признаков изнашивания. Никакого ухода не требовалось; свиньи привыкали пользоваться ею с первого же дня.

С точки зрения зоогигиены описываемая автопоилка не имеет себе равных среди существующих до настоящего времени как в СССР, так и заграницей, и при этой конструкции удовлетворение требований гигиены обходится чрезвычайно дешево, что видно из такого расчета. Если принять суточное потребление воды свиньей около 5 литров, то в предлагаемой автопоилке дополнительно будет израсходовано на каждую свинью в один год кругло 350 литров; принимая стоимость воды (водопроводной) максимально в 20 коп. за кубометр, считаем, что обеспечение свиньи гигиеническими условиями водопоя обойдется всего в 7 коп.

Предлагаемая автопоилка, удовлетворяя гигиеническим требованиям, вместе с тем механизирует процесс поения на 100%, что в короткий срок окупает стоимость автопоилки.

Постройка автопоилки возможна в кустарных условиях, а при массовом заводском производстве и применении дешевых материалов она не будет стоить дороже существующих поилок, при изготовлении которых во многих системах применяется латунь, бронза, нержавеющая сталь и прочие дорого стоящие материалы.

Внешнее оформление и конструктивная разработка самопоилки конечно не могут быть признаны окончательными, но в процессе внедрения ее в производство будут несомненно выработаны стандарты как пастбищных, так и стационарных поильных установок.

Для интересующихся этим вопросом можно указать на литературу, правда скудную, имеющуюся на русском языке:

1. Труды Московского С.-х. Института за 1915 год.
2. **Э. Гондаксозова** «Типы американских самопоилок». Журнал «Свиноводство»» № 8 за 1931 год.
3. **В. Зауэр** «Механизация водоснабжения свиносовхозов». Журнал «Свиноводство» № 8 за 1931 год.
4. Инж. **Земельс** «Автопоилки» журн. «Сельско-хозяйственные машины» № 2 за 1931 год.
5. **Б. Кажинский** «Изобретательство в с.-х. производстве», 1931 год.
6. **М. Вольф** «Самокормушки и самопоилки», 1931 год (на украинском языке).

Опыт учета расхода воды при стойловом содержании свиней в совхозах в летнее время[1]

При организации крупных животноводческих хозяйств вопросы снабжения хозяйств вполне доброкачественной водой должны занимать одно из важных мест, так как достаточное водоснабжение, кроме санитарно-зоогигиенического, имеет и хозяйственно-экономическое значение.

Не касаясь вопроса устройства водоснабжения в свиноводческих хозяйствах и связанного с этим целого ряда других моментов, мы в настоящей статье коснемся вопроса о том, какие основные статьи расхода воды должны быть включены в нормы расхода ее при стойловом содержании свиней в летнее время и в каком количестве (на 1 голову) свиней.

В литературе имеется достаточно указаний относительно норм потребления воды различными сельскохозяйственными животными для удовлетворения физиологических потребностей. Нормы потребления воды неодинаковы у различных сельскохозяйственных животных. Проф. Добросмыслов в руководстве «Зоогигиена», на основании многочисленных наблюдений, приводит следующие потребления воды различными сельскохозяйственными животными.

В среднем на 1 кг сухого вещества корма потребляют (в литрах):

Овца	около 2
Лошадь	2—3
Откармливаемый крупный рогатый скот	3—4
Вол	4—5
Дойная корова	5—6
Свинья	6—8

В течении дня в среднем потребляют воды: лошадь 16—25 литров, крупный рогатый скот 25—50 литров, овца 1,5—3 литра, свинья от 4 литров и выше, в зависимости от живого веса.

Потребность в воде зависит от вида животных, возраста, от содержания воды в корме (при водянистом корме — зеленый корм, корне-клубнеплоды и др., содержащем 75—90% воды, количество выпиваемой воды уменьшается на $^2/_3$—$^3/_4$ и больше, чем при сухом корме — сено, солома, зерно, отруби, содержащем от 10 до 15% воды), температуры и влажности окружающей среды, от характера и степени продуктивности животного, от индивидуальности животного и т. д.

[1] Предварительное сообщение из Н.-И. Ветбакинститута ЦЧО (г. Воронеж).

Приведенные нормы потребления воды различными сельскохозяйственными животными могут быть приняты за средние нормы, близкие к действительности.

Что же касается учета других, чрезвычайно важных статей расхода воды, связанных с содержанием и уходом за животными, в частности за свиньями, то по этим вопросам материалов в литературе мы не встречали.

В целях выяснения потребного количества воды при применении различных статей расхода на 1 свинью в летнее время нами и был проведен соответствующий эксперимент.

Опыт проводился в совхозе № 1 Воронежского ЦРК, в летнее время, и продолжался 7 дней (со 2 июня по 9 июня 1931 г.).[1]

Эксперимент и наблюдения мы проводили на таком количестве и группах свиней:

26 подсосных маток, в возрасте 1½—2 лет, средний вес 166 кг и при них 208 поросят.
60 откормочных подсвинков, в возрасте 11 месяцев, средний вес 103,3 кг.
16 хряков в возрасте 11 мес.—1½ года, средний вес 184 кг.
24 подсвинка 6-месячного возраста, средний вес 60 кг.
110 поросят, возрастом 3—4 месяца, средний вес 36 кг.

В эксперименте были предусмотрены статьи расхода воды, обусловливающие минимум санитарно-гигиенических условий по уходу и содержанию свиней, как-то: расход воды для содержания в чистоте станков, различной утвари, употребляемой при уходе за животными, купание свиней, дезинфекция помещений и т. д., а также расход воды, связанный с приготовлением кормов и для поения свиней.

Вода свиньям давалась в течении суток вволю. Температура воды 12—15° С.

Мойка полов в станках производилась один раз в сутки, после уборки навоза и механической очистки полов. Мойка корыт, кормушек (системы Михайловского-Еленевского) и различной утвари, употребляемой при уходе за животными, производилась ежедневно, после приготовления и раздачи корма. Дезинфекция производилась как в самом станке, так и в прилегающей к станку части коридора.

Размеры станков для свиней и площади коридора были предусмотрены следующие:

1. Для подсосной матки с 8 поросятами 5,6 кв. м + 1,6 кв. м прилегающей к станку части коридора.

2. Для 3—4 поросят, содержащихся по 27 голов в 4 станках, размером 11 кв. м (0,40 кв. м на поросенка) + по 3 кв. м прилегающей части коридора.

3. Для 6-месячных подсвинков (24), содержащихся в станке, размером 14,40 кв. м (на 1 гол. — 0,60 кв. м) + 4,5 кв. м прилегающей части коридора.

4. Для 11-месячных свиней, содержащихся по 5 голов в станках, размером 5 кв. м + 1,5 кв. м коридора.

5. Для хряков в возрасте 11 мес. — 1½ года индивидуальные станки, размером по 3,7 кв. м + 1,12 кв. м коридора.

[1] Продолжительность опыта недостаточна. *Ред.*

На каждый квадратный метр расходовано 0,5 литра дезинфицирующего вещества (5% креолин, 10—20% известь).

Купание поросят и свиней производилось один раз в день, поросята купались в специальных ваннах, а свиньи-матки вручную со щетками.

Во время опыта измеряли температуру наружного воздуха (в свинарниках не измеряли — окна и двери были открыты). Со 2 по 9 июня средняя температура воздуха составляла 16,1° С, с колебаниями от 10,2° (8 июня) до 21,3° С (4 июня).

Нашими наблюдениями установлено следующее количество расхода воды, необходимое при содержании различных хозяйственных групп свиней в летнее время (см. таблицу на стр. 66).

Отсюда видим, что из общего количества расходуемой воды при стойловом содержании свиней в летнее время и при данных кормовых рационах — расход воды на приготовление корма и утоление жажды составляет в среднем 24,4% (с колебаниями, в зависимости от возраста, веса животных и рациона, от 12,5 до 37,3%), а по уходу и содержанию — ¾ (75,6%) общего количества расходуемой воды.

В среднем на 1 кг съеденного и сухого корма (смесь из отрубей, муки и вареного картофеля, отбросы столовых) потребление воды было такое (в литрах):

В среднем потреблено воды на 1 кг корма:[1]

	Съеденного			Сухого
	При кормлении	При поении	Всего	
Подсосная матка	1,4	1,5	2,9	5,4
Хряк 11 мес.—1½ года .	1,7	2,1	3,8	4,5
Подсвинок 11 мес. . . .	— [1]	0,3	0,3	4,4
„ 6 „ . . .	2,5	0,6	3,1	4,1
Поросенок 3—4 мес. . .	0,9	0,8	1,7	2,6

Вышеприведенные данные о количестве необходимой воды при применении различных статей расхода ее на 1 голову в сутки не могут конечно являться вполне исчерпывающими сведениями, так как потребность в воде животного зависит, как указывалось выше, от целого ряда факторов (качество и количество съеденного корма, индивидуальность животного, температура и влажность среды и т. п.), трудно поддающихся точному учету. Однако, приведенными нормами как ориентировочными, можно в известной степени руководствоваться при определении необходимого количества воды в условиях культурного содержания свиней в свиноводческих совхозах в летнее время.

В дальнейшем необходимо установление различных статей и норм расхода воды по сезонам, а также разработка вопроса о нормах потребления воды при различном рационе кормления и содержания хозяйственных групп свиней.

[1] Достаточно было воды, находящейся в отходах столовых.

Статьи расхода воды [1]	Суточный расход воды при летнем содержании свиней в свинарниках в среднем на 1 голову:									
	В литрах					То же в %% к итогу				
	Подсосн. матку (1½—2 г.) с 8 поросят.	Поросенка возраста 3—4 мес.	Подсвинка 6-мес. возраста	Откормочн. подсвинка возр. 11 мес.	Хряка возр. 10 м.—1½ г.	Подсосную матку с 8 поросятами	Поросенка возраста 3—4 мес.	Подсвинка 6-мес. возраста	Откормочн. подсвинка возраста 11 мес.	Хряка, возр. 10 м.—1½ г.
1. На приготовление корма (в виде густой каши) [2]	8,3	1,0	4,3	— [3]	7,3	11,4	10,8	30,3	—	12,5
2. Для питья	9,0	0,9	1,0	2,2	9,0	12,4	9,7	7,0	12,5	15,4
Итого	17,3	1,9	5,3	2,2	16,3	23,8	20,5	37,3	12,5	27,9
3. Мойка корыт после приготовления корма	1,0	0,2	0,2	0,5	1,0	1,4	2,1	1,4	2,8	1,7
4. Мойка кормушек	3,0	0,3	0,4	0,7	3,0	4,1	3,2	2,8	3,9	5,1
5. Мойка посуды, в которой разносят корм, и тряпок	1,8	0,1	0,2	0,5	1,8	2,5	1,1	1,4	2,8	3,1
6. Мойка полов в станках и части коридора	30,0	3,5	3,7	7,0	24,0	41,4	37,6	26,1	40,0	41,2
7. Купание свиней	16,0	3,0	4,0	6,0	10,0	22,0	32,3	28,2	34,0	17,2
8. Дезинфекция станков	3,5	0,3	0,4	0,7	2,2	4,8	3,2	2,8	4,0	3,8
Всего	72,6	9,3	14,2	17,6	58,3	100	100	100	100	100

[1] Статьи расхода воды — 6,7 и 8, составляющие до 73,1% общего расхода воды (на 3-мес. поросенка), не являются ежедневными, что необходимо иметь в виду при использовании этих данных для практических целей. *Ред.*

[2] Такого суточного рациона (в *кг*):

	Средний вес (*кг*)	Муки	Картофеля вареного (69% воды)	Отрубей	Овса	Отбросов столовых (85,9% воды)
Для 26 подсосных маток	166	13,0	59,8	83,2	—	—
„ 110 поросят	36	30,8	32,2	59,4	—	—
„ 24 подсвинков 6-месячных	60	12,0	4,8	24,0	—	—
„ 16 хряков	184	8,0	—	35,2	25,6	—
„ 60 откормочных свиней	103	—	—	60	—	420

[3] Достаточно было воды, находящейся в отбросах столовых в количестве 85,9% или 6,0 литров на голову.

Проф. ЛЕБЕДКИН С. И.

Сравнительно-эмбриологическое исследование близких форм (разновидностей и пород) в его теоретическом и практическом значении [1]

В настоящей статье я хочу в самых кратких и общих чертах отметить то большое значение, которое может иметь сравнительно-эмбриологическое изучение близких форм (разновидностей или пород) для разрешения общих проблем формообразования, и обратить внимание на то, что на самом пути к изучению этой проблемы эмбриологическим методом, уже в стадии разработки материала, полученные результаты могут дать ценные указания для практики животноводства. Если мне удастся заинтересовать этого рода исследованиями и убедить в их теоретическом значении и практической важности, то основная задача этой статьи, — способствовать сохранению и использованию драгоценного, обычно гибнущего эмбриологического материала, — будет достигнута.

В основе научной постановки животноводства лежит проблема формообразования, полное разрешение которой обещает открыть перед народным хозяйством широчайшие перспективы и возможности, позволив сознательно итти по пути выведения новых ценных для хозяйства пород. Эта же проблема является центральной и для важнейшего вопроса биологии — проблемы эволюции. Поэтому понятно то исключительное внимание, которое уделяется вопросам формообразования в настоящее время.

Как показывает самое выражение, проблема формообразования имеет в виду решение вопросов, связанных с морфологическими особенностями строения организма. Однако это не значит, что изучение проблемы морфогенеза должно происходить исключительно при помощи морфологических методов. Более того, ее полное разрешение мыслимо только при широком использовании методов физиологии. Однако здесь, как и во всякой сложной проблеме, могут быть выделены вопросы, либо в данное время наиболее доступные для решения, либо имеющие особо важное значение. В проблеме морфогенеза одной из таких очередных задач является вопрос о закономерностях корреляции между системами органов, отдельными органами и их частями и, наконец, между отдельными признаками организма. В настоящее время можно выделить 2 главных направления, по которым идет изучение этих закономерностей.

[1] Печатается в порядке обсуждения. *Ред.*

Первый путь — **это путь генетического анализа** и второй — изучение **так называемой механики развития.** Я хочу показать, что может быть и третий путь, еще не использованный, который наряду с генетикой и механикой развития может способствовать изучению проблемы — **это путь сравнительно-эмбриологического исследования очень близких форм и их гибридов.**

Генетика подходит к проблеме формообразования, изучая закономерности наследственности и изменчивости организмов. Не ограничивая своих задач вопросами морфологии и стремясь к выяснению законов, управляющих явлениями наследственности, генетика все же по преимуществу пользуется морфологическими признаками, различные комбинации которых встречаются у близких форм и их гибридов. Изучение постоянных сочетаний признаков в чистых линиях самооплодотворяющихся организмов и у потомков узко родственных форм и их перегруппировок под влиянием скрещивания повело к установлению понятия факторов или генов, которые обусловливают появление того или иного признака у взрослой формы. Это понятие значительно облегчило анализирование явлений, имеющих место при гибридизации, что позволяет до известной степени предвидеть результаты новых скрещиваний. В связи с основным для генетики понятием фактора одной из важных задач является выделение прочно связанных между собою признаков, для которых можно было бы принять один общий фактор. Другими словами, для генетики важно установление вполне постоянных корреляций между признаками, и такие корреляции объясняются присутствием общих для них факторов. Дальнейшим развитием этой идеи является задача установления корреляционных отношений между самими факторами. Этот путь указан главным образом работами школы Моргана, принимающего тесную связь генов с хромозомным аппаратом. В результате своих исследований школа Моргана выработала метод составления хромозомных карт, т. е. метод определения пространственных отношений между факторами. С этой точки зрения различные явления в хромозомах (напр. кроссинг овер) дают возможность подойти к вопросу о корреляциях между факторами, выясняя условия, при которых изменяются корреляционные отношения между ними. Таким образом генетика стремится понять многообразие явлений корреляции между признаками и их нарушения, исходя из понятия факторов, и ищет в пространственном расположении генов объяснение корреляций, наблюдающихся между признаками, обусловленными различными факторами.

В силу особенности своей методики генетические исследования оказываются чрезвычайно ценными для практики разведения сельскохозяйственных культур. Независимо от широкого использования установленных закономерностей наследственной передачи признаков, сам материал, которым пользуются генетики для решения теоретических вопросов, нередко имеет большое практическое значение, поскольку вновь полученные формы дают непосредственно ценные для хозяйства комбинации признаков. Это выгодное положение генетических исследований связано с тем, что основным ее методом является изучение стационарных комбинаций признаков, в чистых линиях или у потомков узко родственных форм **культурных растений и животных,** и изменений этих комбинаций под влиянием скрещивания и дальнейшего размножения гибридов. Не менее важные для практики результаты обещают и работы по изучению мутаций и попытки искусственного их получения или увеличения процента их появления.

Другим путем к выяснению тех же закономерностей формообразования идет механика развития. Работая главным образом на живом эмбриологическом материале, она стремится к выяснению законов корреляции между отдельными частями организма или между частями органов в течении процесса развития, но не путем сведения их на комбинации различных, данных уже в оплодотворенной яйцеклетке «факторов», а путем выяснения условий и степени влияния одной части организма или органа на другую, пользуясь для этого изменениями в форме и строении органов, непосредственно наблюдаемыми в течении развития при различных условиях. Главным методом этого направления является эксперимент на зародышах, и корреляционные соотношения выясняются преимущественно путем выключений отдельных частей организма или органов, или введением в его систему добавочных элементов. Этим приемом искомые изменения в форме и строении развивающихся органов делаются особенно демонстративными. Несмотря на ряд интереснейших наблюдений и ценных выводов, практическое значение этого направления неизмеримо ограниченнее по сравнению с генетическим, ибо самый метод заставляет избирать по преимуществу животных, удобных для эксперимента, которые в большинстве случаев имеют малое практическое значение или вовсе его не имеют. Переносить частные заключения, добытые на объектах эксперимента, на другие, еще не исследованные, крайне рискованно, ибо одним из основных результатов этого направления является вывод, что условия корреляции органов даже в очень близких формах могут быть различны.

Мы видим, что оба направления по идее естественно дополняют друг друга. По существу механика развития должна углубить и расширить результаты исследования генетиков, вводя представление о корреляционных отношениях между элементами организма в течении самого процесса развития. Однако, в силу различных методов исследования с одной стороны и объектов изучения с другой, соединение результатов, полученных обоими направлениями, в одно целое является крайне затруднительным. Предполагаемый мною третий путь — путь сравнительно-эмбриологического исследования близких форм и их гибридов — должен до известной степени заполнить этот разрыв.

По существу он является **комбинацией принципа, лежащего в основе механики развития, с методикой, применяемой генетиками.** В его основе лежит задача, путем непосредственного наблюдения изменяющихся в течении онтогении сочетаний формы и строения органов или их частей, путем сравнения их у близких, но все же имеющих характерные отличия представителей, уловить прочные коррелятивные соотношения между ними, иначе говоря, путем изучения различных комбинаций в развитии, выяснить, какие элементы закладок и в какой момент развития имеют ведущую роль, обусловливающую коррелятивные изменения в других органах. Совершенно очевидно, что эта задача вполне совпадает

с основной задачей механики развития. Однако метод изучения совершенно отличен и полностью совпадает с главным методом генетики — пользование возможно чистыми породами и их гибридами. Изучение процессов развития у потомков узко родственных форм должно служить для установления различных константных корреляций, а изучение их гибридов в ряде поколений — для выяснения путей установления новых коррелятивных соотношений, ведущих к новым комбинациям признаков в развивающемся организме. Однако на пути такого исследования выдвигается новый момент, с которым не имеют дела ни механика развития, ни современная генетика, но в то же время могущий углубить наши представления о закономерностях корреляций. Я имею в виду так называемые «регулирующиеся вариации», т. е. такие изменения в форме, величине и быстроте развития отдельных органов, которые не сказываются на строении развившихся из этих эмбрионов организмов. Плодотворное изучение этих особенностей развития мыслимо только в пределах возможно чистых пород. Выяснение пределов этих вариаций и условий выравнивания развития на более поздних стадиях обещает богатейший материал для выяснения закономерностей корреляций. На пути к выяснению этих соотношений выдвигается необходимость решить, не являются ли «регулирующиеся вариации» лишь проявлением расщеплений, не обнаруживаемых у взрослых в силу незначительности затронутых этим процессом признаков, или они свойственны эмбрионам самых чистых пород (генотипам). Выяснение сущности явления «регулирующихся вариаций», качественной и количественной стороны этого явления составляет особую задачу, которая может быть решена лишь при исследовании возможно чистых пород (потомков узко родственных форм) и которая несомненно углубит наши сведения о сущности процесса корреляции.

Я не буду останавливаться на значении, которое имеет сравнительно-эмбриологическое изучение близких форм для решения многих вопросов, связанных с эволюционной проблемой, — это завело бы слишком далеко. Укажу только, что результаты такого рода исследований будут несравненно теснее связаны с эволюционной проблемой, чем данные, получаемые механикой развития, ибо этот метод, изучая явления корреляций в их, так сказать, естественных условиях, без помощи методов выключений и пересадок, позволит надеяться на выяснение гораздо более тонких зависимостей, чем дает грубый эксперимент.

Можно надеяться, что предлагаемый способ исследования корреляционных соотношений значительно углубит и расширит наши представления о механизме процессов формообразования. Он является тем естественным дополнением к обычному способу генетического исследования, которым по идее должна была бы быть механика развития. Однако, по изложенным выше соображениям, в том виде как она развивается в настоящее время, механика развития почти что не выполняет этой задачи. Очень возможно, что на основании исследования развития гибридов, в случаях, когда затронуты признаки, легко различимые на ранних стадиях, можно будет уловить процессы, ведущие к более резкому выявлению признака одного из родителей, и тем ближе подойти

к пониманию механизма, приводящего к доминированию признаков.

Уже краткого перечня теоретических задач, которые может ставить перед собой сравнительная эмбриология близких форм, достаточно, чтобы оценить значение этого метода для практического животноводства. Подходя к изучению вопросов формообразования несколько иначе чем генетика, но в то же время идя с ней рука об руку, черпая из ее достижений и обогащая ее своими данными, это направление может значительно дополнить выводы генетиков, углубить и расширить понимание закономерностей, управляющих процессами формообразования.

Теперь несколько слов о ближайших, так сказать, непосредственных практических результатах сравнительно-эмбриологического исследования. Работая над чистыми породами ценных для хозяйства животных и их гибридами, сравнительная эмбриология имеет те же преимущества в смысле практического применения, как и сама генетика. Изучая корреляции в течении процесса развития, она в стадии накопления материала исследования может дать в руки генетиков новые признаки, появляющиеся только в эмбриональном состоянии и потому обычно ускользающие от анализа. Попытки Ю. А. Филиппченко встать на этот путь показали значение этих данных для генетика. Более того, изучая ранние стадии, где количество эмбрионов (например у свиньи) в 2—2½ раза больше чем обычно родится приплода, сравнительная эмбриология может указать на **возможность новых сочетаний признаков,** обычно не осуществляющихся, но, возможно, могущих быть вызванными теми или иными приемами и во всяком случае могущих войти в качестве составного элемента в генетический анализ.

Но наиболее непосредственный, ясно ощутимый с самого начала результат для животноводства может быть извлечен из самых первых шагов по пути сравнительно-эмбриологического изучения близких форм, который даже сам по себе был бы достаточным стимулом для широкой постановки дела собирания эмбриологического материала. Я имею в виду результаты записей по **количественным соотношениям эмбрионов, находимых на ранних стадиях у различных пород с одной стороны, и сравнение средних чисел находимых эмбрионов со средними числами приплода каждой отдельной породы — с другой.** Первые данные прямо отвечают на вопрос о потенциальных свойствах каждой породы в смысле плодовитости. Вторые данные заставят решительно поставить перед физиологией и зоогигиеной вопрос о причинах малой рождаемости при большом количестве закладывающихся плодов. Таким образом планомерный сбор эмбриологического материала может способствовать **четкой постановке актуальнейшего вопроса современного свиноводства,** вопроса об увеличении продуктивности маток. До сих пор в этом вопросе не расчленялись ясно 2 различных момента: 1) потенциальная плодовитость, выражающаяся числом эмбрионов на ранних стадиях, и 2) влияние внешних условий (условия питания, света, тепла и т. п.) на фактическую плодовитость. Сбор эмбриологического материала, внося нужную четкость в вопрос, позволит **во-первых** выделить потенциально плодовитые породы, **во-вторых** — выяснить условия, благоприятствующие по-

явлению большого количества эмбрионов на ранних стадиях, и **в-третьих** выяснить условия, способствующие возможно большей фактической плодовитости, иначе говоря, устранению причин, ведущих к массовой гибели эмбрионов уже на ранних стадиях развития. Что вопрос идет об очень крупных колебаниях, я могу иллюстрировать тем, что мне неоднократно приходилось собирать из одной свиной матки 28, 30 и 31 эмбрион в стадии месячного развития и в других случаях находить всего лишь 10—12, а иногда и меньше эмбрионов той же стадии.

Таким образом, независимо от решения собственных теоретических задач, имеющих большое значение для всей проблемы формообразования, уже с первых шагов обработки своего материала сравнительная эмбриология сможет дать в руки практики ценнейшие фактические данные.

Я полагаю, что сказанного достаточно для общей наметки задач и возможностей сравнительно-эмбриологического изучения рас и пород. Широкие перспективы, которые открывает этот метод исследования, пожалуй сами собой понятны, и потому естественно должен возникнуть вопрос, почему на этом пути ничего не сделано и, можно сказать, почти не было попыток на него встать. Не объясняется ли это тем, что трудности, стоящие на этом пути, непреодолимы? Мне кажется, что главной причиной были не ожидаемые результаты, а то общее направление, под флагом которого эмбриология столь плодотворно развивалась в течении последних 60 — 70 лет, ибо это направление не могло дать побуждения для работы в области исследования близких форм. Основным направлением эмбриологии было стремление подойти к вопросам филогении и стержнем большинства исследований был основной биогенетический закон. Эмбриология преимущественно интересовалась явлениями сходства в онтогенетическом развитии даже далеких групп позвоночных животных, оставляя почти без внимания фактически наблюдающиеся различия. Можно прямо сказать, что в настоящее время эти особенности развития, собранные в длинном ряде работ по исследованию отдельных представителей позвоночных, составляют хаотическую массу сырого, необработанного материала и еще ждут новой точки зрения, которая позволила бы разработать и систематизировать подавляющее обилие собранных в литературе наблюдений. В настоящей краткой статье, имеющей назначение только обратить внимание на определенную область исследования, я не имею возможности подробно мотивировать свою точку зрения и потому ограничусь только общим положением, оставляя доказательства до более подробной работы. Я полагаю, что для использования и систематической обработки эмбриологического материала во всей его полноте, а не извлечения из него только проявлений сходства, ценимых филогенетическим направлением, должна быть выдвинута новая точка зрения на самые задачи эмбриологии.

Такой широкой задачей, включающей в свое поле зрения все решительно эмбриологические факты, **является проблема выяснения соотношения между двумя тенденциями в развитии организма: тенденцией к прямому образованию дефинитивной формы органов из их начальных закладок и тенденцией отклонения от этого пути**

в сторону проявления рекапитуляций. Постановка этой проблемы в таком виде, т. е. с акцентом на первой тенденции, является прямым результатом моих многолетних работ над развитием лабиринта, которые привели меня к выводу, высказанному мною в печати применительно к лабиринту и подтвержденному дальнейшими вышедшими из моей лаборатории работами на других органах. Этот вывод можно формулировать так: **все особенности формы, характеризующие данный орган взрослого, отчетливо проявляются в закладках на тех стадиях развития, когда соответствующие части этого органа только начинают дифференцироваться.**

Просматривая соответствующую литературу, я пришел к убеждению, что мой вывод вполне сходится с фактическими данными авторов, поскольку они не стремились нивеллировать наблюдающиеся отличия для более выпуклого выявления интересовавших их сходств. Я надеюсь в ближайшее время представить еще новые доказательства, основанные на сравнительном изучении ранних стадий развития руки и ноги человека.

Развивая далее этот вывод, мы должны притти к заключению, что самое отношение к процессу онтогенетического развития должно быть существенно иным, чем то, которое диктуется филогенетической точкой зрения. Огромное большинство авторов вместе с Геккелем высказывают свое отношение к онтогении в известной формуле «онтогения есть повторение филогении», сжатое, измененное и затуманенное явлениями выпадения стадий, ценогенезами (иначе «филоэмбриогенезами» Северцева) и гетерохрониями. Другими словами, на первое место ставится явление повторения филогении, на второе — его нарушения. Я полагаю более правильным в формулировке переменить места этих связанных друг с другом проявлений формообразования и сказать словами К. Бэра.[1] **«история развития особи есть история растущей во всех отношениях индивидуальности», добавив к этому, что уклонения в развитии от прямого пути к дефинитивной форме обусловлены рекапитуляцией древних отношений, зависящих от филогении данного организма.** По существу фактический материал эмбриологии укладывается одинаково легко в обе формулировки и различие их лишь в том, на которой из двух взаимно борющихся тенденций сделано ударение: будем ли мы считать главным действующим в онтогении фактором тенденцию к выпрямлению хода развития в направлении получения дефинитивной формы, тормозимую проявлением рекапитуляций, или обратно, полагать вместе с Геккелем, что главным фактором будет тенденция к повторению филогении, замаскированная изменениями, необходимыми для развития дефинитивной формы. Не вдаваясь в подробности, я решительно становлюсь на первую точку зрения, намечающую ясный подход к пониманию широко распространенного явления, что в одних системах органов наблюдается самое полное проявление рекапитуляций, тогда как в других

[1] К сожалению мысли К. Бэра из-за мистического тумана его общих философских построений были недостаточно оценены. В следующей работе я надеюсь доказать, что стоит только освободить основные идеи Бэра от ненужных метафизических обобщений и привести их в связь с современными научными данными, чтобы найти в них ценные отправные точки для дальнейшего исследования.

они совершенно отсутствуют. Для иллюстрации сравним обилие явлений рекапитуляций в жаберной области амниот (жаберные щели, жаберные дужки, зародышевое положение сердца и т. д.) с полным отсутствием следов перехода от плавника к 5-палой конечности при развитии последней. Не буду умножать примеров, ибо это заставило бы слишком углубиться в сущность явления, в основе которого по моему убеждению лежат явления корреляции. Я полагаю, что подойти к решению этой проблемы мы можем, изучив закономерности корреляций между системами органов, отдельными органами и их частями. Выяснение характера проявления этих закономерностей в течении развития организма позволит выяснить ближайшие причины (иначе условия) сохранения в онтогении признаков более отдаленных предков, наряду с выявлением признаков адэкватных дефинитивной форме, и таким образом расшифровать сложность фактически наблюдающихся процессов развития. Напомню, как резко различно относятся к основному биогенетическому закону ботаники и зоологи. В то время как ботаники за редкими исключениями не находят вовсе в эмбриологических процессах проявлений рекапитуляции (Д. Соболев. «Начала исторической биогенетики», 1924), зоологи основывают на биогенетическом законе большое число своих выводов.

С выдвигаемой точки зрения это различие теряет принципиальный характер и сводится лишь к количественному различию в проявлении обеих тенденций развития. Поэтому эмбриологическое исследование в обеих ветвях жизненных форм получает принципиально общую задачу.

С этой точки зрения все разнообразие «особенностей развития», с которым приходится постоянно сталкиваться эмбриологам, перестанет быть только досадной помехой в деле выяснения филогении данного вида, а получит свое законное право на внимание и интерес исследователя. Я полагаю, что в будущем внимание эмбриологов будет в такой же мере фиксировано на явлениях различия, как оно было до сих пор устремлено на отыскание сходств, и благодаря этому весь фактический материал сравнительной эмбриологии будет приведен в систему.

При таком взгляде на задачи эмбриологии сравнительное исследование близких форм не только не представляется излишним и не имеющим под собой теоретической базы, но наоборот, выдвигается на первое место, обещая наиболее плодотворные выводы для одного из основных вопросов морфологии — вопроса о корреляциях. По мнению Ю. А. Филиппченко применение эмбриологического метода исследования у растений имеет ряд преимуществ. С этим нельзя не согласиться, если смотреть на него только как на способ расширения области генетического анализа. Если же ставить задачу сравнительно-эмбриологического исследования близких форм во всей широте и видеть в нем самостоятельный путь к изучению проблемы формообразования, тесно примыкающий к пути генетики, то все преимущества будут на стороне зоологов. Сложность эмбриологического процесса у животных, длинный ряд видоизменений формы зачатков и развивающихся органов дает несравненно более богатый материал для изучения явлений корреляции, чем значительно более простые отношения, наблюдаемые у растений. Но именно эта сложность может служить законным поводом для сомнения в реальности и осуществимости ставимых задач. Поэтому необходимо показать, что намеченный путь не является фантастическим и может быть действительно осуществлен. Совершенно понятно, что сразу ставить задачу выяснения бесконечного разнообразия корреляций в такой сложной и непрерывно изменяющейся системе, как животный организм во время развития, было бы безрассудно. Здесь более чем где-либо необходим путь от частного к общему, и потому, мне кажется, в настоящее время достаточно показать возможность теперь же поставить четкие задания для исследования, чтобы убедить в реальной возможности подхода к этой проблеме. В процессе разработки такой частной задачи выяснятся дальнейшие возможности постепенного расширения поля деятельности исследования и вовлечения в его круг более сложных отношений. Для начала должны быть выбраны признаки, характерные для определенных пород и в то же время хорошо различаемые на относительно ранних стадиях развития. Не вдаваясь в теоретическое рассмотрение вопроса о самой возможности констатировать у близких форм раннее расхождение признаков, сошлюсь только на приведенное выше положение о появлении признаков, характеризующих орган взрослого уже в момент начала дифференцировки соответствующей части. Исходя из этого положения, я с уверенностью ожидаю, что характерные черты в рано закладывающихся органах взрослого будут и на ранних стадиях иметь свои характерные отличия. Так особенности строения конечностей у многопалой свиньи должны быть выражены уже на начальных стадиях образования хряща. Вполне возможно, что развитие конечности 3-палой свиньи также обнаружит очень рано особенности своего строения, по сравнению с развитием конечности 4-палой свиньи. Изучая пределы вариаций у потомков узко родственных форм и сравнивая их с вариациями у взрослых особей, мы сталкиваемся с вопросом о «регулирующих вариациях» во всей его широте. Далее, исследуя развитие гибридов, мы можем подойти к вопросу о коррелятивных отношениях в пределах элементов конечности. Кроме того у эмбрионов a priori можно ждать большой широты вариаций в различные моменты развития, чем у взрослых гибридов, и это частично может быть обусловлено явлениями как бы утробного отбора, т. е. определенные вариации в конечностях могут быть связаны с изменениями в других органах, делающими организм менее стойким. Так как довольно большой процент зародышей, например у свиньи, нормально погибает задолго до полного развития, то отсутствие среди приплода определенных, найденных у зародыша, вариаций должно дать повод к более детальному обследованию этих эмбрионов и тем самым заставить искать более сложных коррелятивных соотношений. Было бы излишним и рискованным намечать все возможные пути исследования для работы еще не осуществленной, но на этом примере я хотел демонстрировать широкие перспективы, открываемые столь частным вопросам, и реальную возможность встать на намеченный путь. Другим объектом исследования может быть избрано развитие хрящевого черепа длиннорылой и короткорылой свиньи, где обусловленность развития частей многократно перекрещивается и потому распутывание наблю-

даемых отношений позволит еще больше углубиться в сложную систему коррелятивных зависимостей.

Таким образом, несмотря на трудности намечаемого пути, трудности, усугубляемые невозможностью иметь действительно вполне чистые породы, он является осуществимым и обещает настолько интересные результаты, что настоятельно необходимо попытаться сделать по нему первые шаги.

Я закончу эту статью указанием на то, что только своевременная планомерная и продуманная организация сбора эмбриологического материала не заставит после жалеть о пропущенной и **наверное неповторимой возможности** обогатить науку ценными наблюдениями и выводами.

В настоящий момент развитие социалистического свиноводства создает **единственную в мире возможность** собирания ценнейшего эмбриологического материала. До сих пор эбриологией разновидностей или пород почти никто не занимался, и только у нас в Союзе, благодаря организации крупнейших животноводческих хозяйств со многими тысячами голов и при наличии в стране большого количества местных неулучшенных пород, впервые можно рассчитывать на получение исключительного по своей научной пригодности материала. Если эта возможность не будет упущена, то собранный эбриологический материал будет иметь **мировое значение** как по богатству и разнообразию форм, так и по возможности иметь очень большое количество стадий и эмбрионов каждой отдельной породы. Организацию сбора нужно поставить теперь же во всей широте, на основе тщательно разработанного плана. **Совершенно несомненно, что интересы социалистического хозяйства заставят в ближайшее же время приступить в широком масштабе к улучшению качеств местного скота и количество представителей относительно чистых местных пород будет быстро убывать.** Вопрос о собирании эмбрионов определенных пород поэтому с одной стороны **не терпит отлагательства,** а с другой **значительно облегчается** тем, что некультурные матки, использованные для нескольких приплодов от более ценных производителей, пойдут на бойню. Задача, следовательно, состоит в том, **чтобы использовать этот момент,** для чего нужно только организовать покрытие маток определенным самцом той же породы и за определенное число дней до убоя и озаботиться организацией сбора и фиксацией полученных на бойне эмбрионов. Эта организация должна быть осуществлена теперь же, ибо нужен отбор и регистрация маток и самцов, возможно чистых местных пород, по возможности проверенных генетиками. Поэтому нужно со всей энергией настаивать на необходимости **не пропустить возможности получения важнейшего и ценнейшего материала,** притом в размерах, не имевших себе равных. Упустить такую возможность было бы истинным преступлением, тем более что это дело не требует никаких особых затрат и нужно лишь организовать контакт работ станций и хозяйств с отделением Института животноводства. Само собой разумеется, что все сказанное не ограничивается только свиноводством, но в равной степени относится и к овцам и к крупному рогатому скоту и наконец, птичьему хозяйству.

Приложение

Общие принципы организации сбора эмбриологического материала

Организация сбора эмбриологического материала распадается на 2 части: 1) подготовительные работы на станциях и пунктах, отправляющих свиней на бойню, и 2) организация сбора материала на бойне и его регистрация.

I. а) На пунктах отправки свиней на убой желательно использование всех случаев, где представляется возможным, покрыть отправляемую на бойню матку определенной породы — самцом той же породы. Время покрытия для каждой породы должно варьировать от нескольких дней до 4—5 недель, так чтобы в результате составилась полная серия стадий развития. Желательно на каждом пункте для покрытия использовать возможно меньшее количество самцов, и по возможности покрывать для этой цели всех маток одним самцом вполне чистой крови данной породы.

б) Если будут отправляться на бойню матки, хорошо обследованные генетиками, то покрытие перед убоем должно производиться по указанию специалиста-генетика, с расчетом на получение возможно чистого генетически приплода или определенных гибридов. Особенно важны потомки узко родственных форм.

в) Каждая матка, специально покрытая для целей сбора эмбрионов, должна иметь ясную отметку, чтобы обратить на себя особое внимание лица, непосредственно собирающего и фиксирующего материал на бойне.

г) Для всех случаев, где было произведено специальное покрытие перед убоем, необходимо прислать лицу, собирающему материал, все указания о том, где и за каким номером можно получить (когда понадобится) подробные сведения о матке и самце в смысле чистоты их крови или результаты генетического анализа и время покрытия.

д) В дальнейших стадиях работы необходимо производить покрытие для получения эмбрионов гибридов по особым заданиям Института Свиноводства.

II. а) Материал, подлежащий сбору, может быть поделен на 3 категории: 1) случайные, найденные на бойне эмбрионы, 2) эмбрионы определенных пород и срока, заготовленные отправной станцией, 3) материал от хорошо проверенных генетически производителей в чистых породах или определенные гибриды.

б) Так как случайный материал может иметь в дальнейшем большое значение, он должен также тщательно собираться и к каждому сбору из одной матки должны прилагаться все сведения о самке, какие только удастся получить. Если никаких сведений о происхождении ее нет, то должна быть приложена хотя бы грубая ее характеристика (основные признаки матки, порода, если это возможно и т. д.). Фиксируются безусловно все эмбрионы данной матки и число их отмечается.

в) Материал представляет особую ценность, особенно отмеченный в пункте 3; после фиксации к эмбрионам должны быть приложены все имеющиеся сведения, полученные с места отправки.

На всех сборах должно быть указано **общее число эмбрионов** в данной матке как вполне развитых, так и подвергающихся рассасыванию. Фиксируются все эмбрионы без исключения.

В целях планомерного использования материала, правильной и однообразной регистрации, а также хорошей фиксации эмбрионов, необходимо составление ясной и подробной печатной инструкции, которая позволила бы лицам, причастным к сбору, легко получить ответ на все могущие встретиться технические вопросы.

О методике контрольной работы в свиноводческих совхозах [1]

Поставленная партией и правительством грандиозная задача во второй пятилетке разрешить в основном проблему социалистического животноводства и в частности свиноводства требует от совхозной и колхозной сети свинохозяйств особенно напряженной борьбы за поднятие количественных и особенно качественных показателей, а от сети научно-исследовательских учреждений максимальной гибкости и такой постановки работы, чтобы социалистическое производство на любой вопрос получало немедленно исчерпывающий ответ.

Вполне понятно, что такая постановка дела в научно-исследовательских учреждениях должна опираться на крупнейшую производственную базу.

В данный момент этой производственной базой должны являться все племхозы, крупнейшие хозяйства с промышленным свиноводством, лучшие СТФ, опорные пункты научно-исследовательских учреждений, а также крупные хозяйства — базы учебно-опытных комбинатов. Опираясь на эту систему, мы будем иметь возможность в кратчайшее время накоплять нужное количество материалов для выполнения программы опытной работы, которые вытекают из потребностей для производства.

Если в первом периоде развития нашего свиноводства вся плановая работа сводилась в основном к созданию кормовой базы, к созданию и максимальному увеличению основного маточного стада, то последующий период упирается в другую организационно важную задачу — в племенную работу, без которой не мыслятся хозяйства с «мощным, высокопроизводительным стадом свиней, способным к массовому производству скороспелой товарной продукции» (из доклада т. Харламова на VI съезде советов). Племенная работа вытекает из лозунга борьбы за качество — боевого лозунга социалистического хозяйства.

Та методика племенной работы, с применением подбора свиней, главным образом по живому весу и по экстерьерным данным, которой мы пользовались до сего времени, — не может в дальнейшем иметь место в действительности наших свиноводческих хозяйств, когда сама жизнь берет ставку на такие хозяйственные признаки, как лучшая оплата корма, более молочная, плодовитая матка, пригодность той или иной породы и их метисов для отдельных эконо-

[1] Печатается в порядке обсуждения. *Редакция.*

мических районов. Способы оценки племенных качеств животных посредством контроля продуктивности получили для всех видов сельскохозяйственных животных широкое распространение заграницей (Дания, Германия).

Каково же положение контрольного дела у нас? Не будет преувеличением, если скажем, что почти все свиноплемхозы, за редким исключением, не пользуются методом контрольной работы. Даже племхозы — опорные пункты Научно-Исследовательского Института Свиноводства — систематически срывают контрольную работу, не говоря уже о работе в этом направлении по репродукционному стаду промхозов и СТФ.

Крайне необходимо, чтобы во взглядах и отношениях к контрольной работе работников свинохозяйств немедленно произошел решительный перелом.

Каждый свиноводческий промхоз, каждый репродукторный цех промхоза, каждая товарная свиноводческая ферма должны вести у себя контроль продуктивности свиней, дабы с одной стороны выявить у отдельных экземпляров и семей нужные качества, закрепить их по наследству, улучшая таким образом стадо, а с другой стороны такая контрольно-учетная работа дает богатейший материал для научно-исследовательской работы, быстрое накопление которого ускоряет разработку тем-заказов, выдвинутых производством.

Контрольное дело предполагает работу в двух направлениях:

1) изучение продуктивности и других материнских качеств свиноматки, а также продуктивности хряков, и

2) изучение потомства подконтрольных животных (энергия роста и оплата корма).

Под продуктивностью маток нужно понимать: 1) ее плодовитость (количество рожденных поросят в помете), 2) крупноплодность (способность приносить крупных поросят) и 3) молочность, которая определяется весом помета в месячном возрасте (время наивысшего поднятия лактационной кривой), количеством оставшихся сосунов к этому времени, а также потерей живого веса матки за подсосный период. К остальным качествам маток относятся: количество поросят к отъему, их вес индивидуальный и суммарный, выравненность помета, количество задавленных маткой поросят за подсосный период, количество мертворожденных, количество сосков как действующих, так и не действующих. Те же примерно данные интересуют и в отношении подконтрольных хряков.

В зависимости от того, какой производственный характер имеет данный свиносовхоз, контрольная работа проводится по более или менее углубленному методу.

Во всех промсовхозах, не являющихся опорными пунктами Научно-Исследовательского Института Свиноводства, в ближайшее время ведется контроль только над материнскими качествами маток (и хряков); это значит, что поросята подконтрольной матки аккуратно взвешиваются при рождении, в месячном возрасте и при отъеме. Причем взвешивание производится групповое, всего гнезда, а не индивидуально. Взвешивание матки производится в такие сроки: на 110-й день супоросности, на 5- и 30-й день после опороса и после отъема поросят.

В племхозах и промхозах БССР, являющихся опорными пунктами Научно-Исследовательского Института Свиноводства, взвешивание поросят подконтрольных маток производится в те же сроки, но индивидуально, а кроме того еще ведется контроль энергии роста, т. е. индивидуально взвешивание поросят продолжается и после отъема, ежемесячно до годового возраста.

Взвешивание маток производится в те же сроки, как и в остальных промхозах.

Контролем охватываются все поросящиеся матки, за исключением явного брака. В том случае, если к моменту отъема подконтрольная матка не даст минимум 6 товарных поросят, в дальнейшем она не контролируется. Причем в число этих 6 товарных поросят входят и выращенные данной маткой чужие поросята. При учете же энергии роста и оплаты корма воспитываемого под другой маткой поросенка принимаются во внимание племенные качества матки, от которой родился данный поросенок.

Кроме того, необходимо контролировать и оплату корма потомством подконтрольных маток.

Контроль оплаты корма ведется только над теми поросятами, матки которых выдержали испытание на энергию роста поросят с одной стороны и с другой — если эти матки выдержали экзамен на продуктивность. Для этого из следующего опороса, после отъема, выделяют, по возможности одинакового живого веса, четырех поросят — двух свинок и двух хрячков, которые и ставятся на бэконный откорм до достижения ими 100 кг живого веса. [1]

Хрячки при постановке на откорм обязательно кастрируются.

Все корма, съеденные подконтрольными подсвинками, строго учитываются. Взвешивание откармливаемых подсвинков производится не менее одного раза в две декады.

Бэкон и сало после убоя исследуются на качество. Сопоставление данных взвешиваний и расхода кормов дают представление об оплате корма поросятами подконтрольной матки.

При сравнительно небольших размерах маточного стада (200—300 свиноматок) контроль энергии роста и оплаты корма возможно проводить, помещая подконтрольных поросят каждого отдельного гнезда в отдельные станки, по возможности отдельного свинарника.

Что же касается более крупных хозяйств, то здесь необходимо проводить контроль при групповом содержании (по 30—50 голов одновозрастных поросят в станке). [2]

Чтобы дать возможность контрольному молодняку широко проявить все свои качества, ему необходимо предоставить лучшие условия в отношении зоогигиены и кормления. Доброкачественный и разнообразный корм (в зимнее время минеральная подкормка), постбище летом, а зимой прогулки, хороший воздух и чистота

---

[1] Учитывая важность сохранения ремонтного молодняка от лучших свиноматок, в 1932 г. необходимо брать для контрольного откорма лишь по 2 поросенка (хрячка и свинку), а метисов из неремонтного молодняка — по 4 поросенка от матки. Проведение же контрольного откорма в 1932 г. представляется возможным только при зональных свиноводческих станциях, в особо учрежденных пунктах по контрольному откорму. *Редакция.*

[2] В такой постановке вопрос о групповом учете оплаты корма является недостаточно проработанным и не отвечающим запросам селекционера. *Редакция.*

в свинарнике при контрольной работе, должны иметь обязательное применение. Очень важным условием для нормального течения контрольной работы является нумерация свиней, как гнездовая, так и порядковая.

Для предупреждения возможного обезличивания поросят от разных маток гнездовая нумерация (для белых поросят) производится татуировочными щипцами в первые же дни после опороса (на 3—4-й день).

Для подсаженных поросят на одном и том же ухе татуируют гнездовой номер и матки и кормилицы.

Порядковая нумерация щипцами или татуировкой должна производиться не позже 30-дневного возраста, а для окрашенных поросят — спустя неделю после опороса, так как их нельзя занумеровать гнездовыми номерами.

Свинки нумеруются четными порядковыми номерами, а хрячки — нечетными.

Правильное ведение контрольного дела обязывает к особенно четкому и регулярному ведению всех записей оперативного учета. Особенно это относится к книге приплода, журналу покрытий, книге взвешиваний (и рабочей книжке для опорных пунктов), актам поросения, актам падежа, которые являются источниками целого ряда сведений, необходимых для контрольного дела. Все данные, касающиеся продуктивности подконтрольных хряков, получаются исключительно на основе этих записей.[1]

В дополнение к указанным книгам необходимо завести и календарь взвешиваний по прилагаемой форме, который легко дает возможность установить в каждый момент, какая матка, какое гнездо должны быть взвешены.

Нужно также иметь для каждой подконтрольной матки этикетку, вывешиваемую на станке (форма № 2), что с одной стороны технически облегчает возможность найти нужную матку, а с другой стороны дает всегда картину ее племенных достоинств.

Все совхозы, ведущие контрольно-учетную работу, на каждое полугодие составляют по определенной форме контрольную ведомость продуктивности маток и хряков (постановление правления треста «Свиновод» от 28 ноября 1930 г.).

Ведомости различного объема, в зависимости от того, является ли данный совхоз промышленного или племенного направления, составляются на основании материалов в книге приплода, племенной книге, рабочей книжке опорного пункта. Контрольные ведомости представляются в трест «Свиновод» 15 января и 15 июля каждого года.

Ведение контроля и ответственность возлагаются на старшего зоотехника совхоза.

Техническая же сторона поручается особому контроль-учетчику, которому в зависимости от потребности, дается в помощь соответствующее количество рабочих. Широкий масштаб контрольной работы не мыслится без бригадного метода работы, без сдельщины и ликвидации обезлички.

Контроль-учетчик отвечает за своевременное и точное выполнение всей работы.

В распоряжении контроль-учетчика должны быть десятичные или какие-нибудь другие подходящие весы для взвешивания свиней, со специально приспособленными клетками, одна для взвешивания взрослых маток, а другая для взвешивания поросят.

Для взвешивания поросят лучше всего приспособить чашечные весы.

Кроме того контроль-учетчику должны быть предоставлены приспособления для нумерации свиней, как-то: выщипные и татуировочные щипцы или металлические номера и пр.

Взвешивание свиней должно подчиняться общему правилу взвешивания животных, т. е. взвешивать нужно не на полный желудок и каждый раз в одно и то же время, напр., если первое взвешивание производилось до обеденной раздачи, то все последующие взвешивания проводятся также до обеденной раздачи корма.

Успех контрольной работы будет полностью обеспечен только в том случае, если с одной стороны административно-хозяйственная часть совхоза, партийно-комсомольская и рабочая общественность целиком проникнуться важностью контрольного дела и всячески будут содействовать контрольной работе, а с другой стороны залогом успеха будет являться самая точная, добросовестная и аккуратная работа контроль-учетчика.

Форма № 2

Этикетка подконтрольной матки

Матка..... ушн. №..... Время рождения.....

Дата опороса..... Порядковый № опороса.....

	При опоросе	В месячном возрасте	При отъеме
Количество живых поросят . . .			
Общий вес помета			
Средний вес 1 поросенка			

[1] Редакция считает нужным отметить отсутствие критической оценки автором существующих форм учета продуктивности свиней. Эти формы в трех новых вариантах для племхозов, репродукторов и колхозных СТФ рассмотрены Всесоюзной конференцией н.-и. учреждений по свиноводству и к 15 декабря 1931 г. должны быть утверждены НКЗ и спущены в производство. *Ред.*

Календарь взвешивания маток и поросят

Январь ..... 193 .... года

Клички матки или №№ гнезд	Ушной №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Алешина . . .	31					+					0					+															
Бразгавка . .	8											+					0					+									
Гнездо № 32 .								+																							
„ № 33 .								+																							
„ № 34 .									+																						
„ № 36 .										+																					

Объяснение к таблице:

На основании записей в календаре покрытий 110-й день супоросности Алешиной № 31 приходится на 5 января (ставится крестик, означающий время взвешивания). Кружок обозначает, что 10 января Алешина опоросилась. Следующий крестик, который нужно поставить сейчас же после опороса, обозначает, что 15 января матка должна взвешиваться (на 5-й день после опороса). Благодаря этой ведомости, мы сразу можем установить, что 7 января нам нужно взвесить гнезда 32 и 33, которым, например, исполнился месяц, а 21 января необходимо взвесить Бразгавку № 3, которая к этому времени будет на 5-й день после опороса, и т. д.

Положение лицевого фасада свинарников относительно стран света в зависимости от направления господствующих ветров[1] (в условиях ЦЧО)

Постоянных правил насчет расположения помещений для скота относительно стран света быть не может. Это всецело зависит от климатических и местных условий.

При расположении свинарников необходимо стремиться к тому, чтобы последние получали больше света и солнечных лучей и меньше подвергались бы вредному действию холодных господствующих ветров. При экваториальном расположении свинарников (по длине оси) с лицевым фасадом, обращенным на юг, другая сторона свинарника будет обращена на север. При меридиальном же расположении свинарника лицевой фасад его будет обращен или на восток, или на запад. В обоих этих случаях освещаемость свинарников будет достигнута только для одной какой-либо его стороны.

Выгоднее избрать более косвенные направления в положении лицевого фасада свинарников по отношению стран света, под углом в 45° к экватору с С.-В. на Ю.-З. или с С.-З. на Ю.-В., т. е. в стороны наибольшего освещения. В этих случаях можно достигнуть наибольшего доступа в свинарники прямых солнечных лучей, так как остекленная поверхность свинарника будет обращена или в сторону Ю.-В. и С.-З., или в сторону Ю.-З. и С.-В., с расположением торцевых сторон свинарников в первом случае на Ю.-З. и С.-В. и во втором случае на Ю.-В. и С.-З.

Однако, при разрешении вопроса о положении лицевого фасада свинарников по отношению стран света, необходимо учитывать не только получение максимальной освещаемости помещений солнечными лучами, но и направление господствующих ветров в данной местности, размещая свинарники так, чтобы последние могли меньше подвергаться влиянию ветров, особенно в холодное время года. Направление господствующих ветров, особенно в зимнее, холодное время года, часто имеет решающее влияние на положение лицевого фасада свинарников.

В целях выяснения направления господствующих ветров на территории Центрально-Черноземной области мы воспользовались материалами метеорологических станций ЦЧО о направлениях ветров

[1] Из Научно-Исследовательского Вет.-Бак. Института ЦЧО.

за 35 лет (с 1891 по 1925 г.). Для отображения повторяемости различных ветров на территории ЦЧО за указанный выше период использованы данные 8 метеорологических станций, расположенных в различных частях Области и указывающих в основном направление ветров по всей Области.

Повторяемость ветра рассчитана по 8 румбам и в процентах от общей повторяемости ветров всех направлений, за исключением штиля.

Разработка материалов (Отделом Климатологии ГМБ) выяснила, что наиболее частыми ветрами являются ветры западного и юго-западного направлений, так как из общей повторяемости ветров всех направлений в течении года наибольший процент падает на западные и юго-западные ветры.

При определении положения лицевого фасада свинарников более решающее значение имеют господствующие ветры не в годовом периоде, а в холодное время года (зима, осень), в силу особенно вредного действия этих ветров как на животных, находящихся в помещениях, так и на самые помещения. Поэтому особое значение приобретает выяснение господствующих ветров по сезонам.

Соответствующая разработка материалов показала, что наибольшая повторяемость ветров на территории ЦЧО по сезонам распределяется следующим образом: осень — западные и юго-западные ветры; зима — юго-западные, западные и в некоторых местах (Козлов) южные ветры; весна — юго-восточные и восточные ветры; лето — западные и северо-западные ветры.

Таким образом в холодное время года — зимой и осенью, в среднем, как и за год, господствующими являются западные и юго-западные ветры.

Что касается скорости ветра различных направлений, то, сопоставляя данные о скорости и повторяемости ветров по сезонам за один и тот же период, по одним и тем же метеорологическим станциям, мы видим, что ветры, имеющие наибольший процент повторяемости, или ветры, близко стоящие к ним, имеют и наибольшую скорость (силу).

Таким образом, при определении положения лицевого фасада свинарников на территории ЦЧО, учитывая возможность получения наилучшей освещаемости свинарников прямыми солнечными лучами в течении всего года, и избежания вредного действия господствующих ветров в зимнее и осеннее время года, удобнее всего ориентироваться в строну юго-востока, в районе же расположения метстанции «Вейделевка» — в сторону юго-запада.

О—1806

Всесоюзная конференция по проблемам свиноводства

По инициативе Научно-Исследовательского Института Свиноводства и постановлению Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных Наук им. Ленина, в гор. Полтаве была созвана 11 ноября 1931 г. III всесоюзная конференция по проблемам свиноводства.

Цель созыва этой конференции, ее задачи были такие:

1. Подвести итоги достижений научно-исследовательской работы Института Свиноводства и его системы за 1931 год, обсудить и аппробировать эти достижения, с тем чтобы после этого предложить их правительству, Академии и тресту «Свиновод» для передачи производству.

2. Окончательно проработать и утвердить программу научно-исследовательских работ по свиноводству на 1932 год, с тем чтобы эта программа обеспечивала свое временное и полное выполнение плановых заданий партии и правительства, отвечала всем запросам производства, предусматривала разработку и разрешение актуальнейших проблем и тем по свиноводству.

Эти задачи, их важность и ответственность были четко сформулированы тов. Жмайлом, П. Ф. (и. о. директора Н.-И. Института Свиноводства) при открытии конференции и подчеркивались в процессе всей ее работы.

Конференция провела свою большую работу под знаком делового обсуждения всех поставленных перед ней вопросов и, как отметил при закрытии конференции представитель Союзного Объединения трестов «Свиновод», «под флагом решительной практической перестройки работы научно-исследовательской сети по свиноводству в сторону углубленной связи с производством».

В работах конференции принимали участие, кроме работников Научно-Исследовательского Института Свиноводства и его системы (филиал, зональные станции, опорно-опытные хозяйства), представители Всесоюзной и Всеукраинской Академии Сельскохозяйственных Наук, Союзного Объединения трестов «Свиновод», Свиноколхозцентра, Общего Института Животноводства, ВИМ'а, Н.-и. кукурузного хозяйства, Всесоюзного Института Кормов и др. н.-и. учреждений, всего 78 человек.

На пленарных (вечерних) заседаниях конференция заслушала такие доклады:

1. Программа и методика научно-исследовательской работы по свиноводству на 1932 г. (проф. Иванов В. И.).
2. Организационно-финансовая часть плана на 1932 г. (т. Стороженко).
3. Новейшие достижения науки по кормлению с.-х. животных и применение их в свиноводстве (т. Боровский В. В.).
4. Порайонные типы кормления и кормовые рационы для свиней свиносовхозов и колхозных СТФ, использование силоса в свиноводстве, опыты безмолочного выращивания поросят (проф. Бондаренко А. Ф.).
5. Экономическое обоснование порайонных рационов кормления свиней (проф. Иванов В. И.).
6. Гистологический анализ как объективный метод изучения конституции свиней и его значение в производстве (проф. Лисицкий Е. Ф.).
7. Кукуруза и ее использование в свиноводстве (т. Плюйко П. А.).
8. Порайонные рецепты комбикормов для всех групп свиней (т. Роденко Ф. И.).
9. Групповое содержание свиней (проф. Богаевский Г. В.).
10. Реконструкция старых и строительство новых свинарников в связи с организацией группового содержания свиней (т. Щербов И. А.).

11. Механизация производственных процессов в свиноводстве (т. Вольф М. М.).
12. Искусственное осеменение в свиноводстве (м-р Родольфо А. Е.).
13. Зооветеринарные мероприятия для свиносовхозов и колхозных СТФ (проф. Левицкий Б. Г.).
14. Оргпланы свиносовхозов, колхозных СТФ и принципы их проработки (проф. Иванов В. И.).
15. Информации о породном районировании (т. Матиец М. И.) и по вопросу подготовки кадров для социалистического свиноводства — аспирантуры (т. Волкова М. И.).

Обсуждались доклады на заседаниях (дневных) соответствующих бригад, которые составляли и проекты резолюций по докладам.

На конференции работало 7 бригад по: 1) кормлению, 2) кормодобыванию, 3) организационно-финансовым вопросам, 4) генетике и разведению, 5) механизации и зоогигиене, 6) экономической и 7) массовой работе.

В соответствующих бригадах были проработаны, кроме вышеназванных докладов, все проблемы, тематика и методика научно-исследовательских работ по свиноводству на 1932 г.

Приводим главнейшие научные достижения по свиноводству, намеченные к внедрению их в производство в 1932 г. в законодательном порядке (через НКЗ), директивном (Союзное Объединение трестов «Свиновод», Свиноколхозцентр и др.), через прессу, радио и т. п.

1. Порайонные кормовые рационы для всех групп свиней, свиносовхозов и колхозных СТФ. Внедрение в производственную практику свиноводческих хозяйств порайонных стандартных рационов предусматривает: рационализацию кормления свиней, удешевление стоимости откорма и выращивания свиней в применении к специфическим кормовым условиям района; соответственное планирование кормопроизводства, севообороты, максимальное использование наиболее дешевых местных кормов и проч.

Н.-И. Институт Свиноводства разработал кормовые рационы для всех групп свиней по районам Украины, которые конференция утвердила и поручила Институту к 1 января 1932 г. разработать по всем районам СССР кормовые рационы для всех групп свиней, взяв за основу схему проработки кормовых рационов, примененную для Украины.

2. Порайонные рецепты комбикормов для свиней, удешевляющие кормление их за счет зерновых кормов в рационе.

Конференция постановила:

1. Выработанные порайонные рецепты комбикормов для Украины, БССР, Средней Волги, Вятской и Закавказской зоны поручить научному совету Н.-И. Института Свиноводства просмотреть и утвердить их.

2. По остальным зоаам обязать соответствующие зональные станции к 1 декабря 1931 г. представить Институту Свиноводства рецепты комбикормов.

3. Просить Ленинскую Академию и НКЗ Союза утвержденные научным советом Института рецепты комбикормов — декретировать для спуска в производство и обязать заводы комбикормовой промышленности изготовлять комбикорма для свиней только по этим рецептам, с обязательным приложением паспортов к этим комбикормам (процентное отношение компонентов, назначение комбикорма, предельные нормы дачи его для всех возрастных групп, время приготовления комбикорма и химический состав).

3. Свиноводческие севообороты, спроектированные в направлении обеспечения свинопоголовья соответствующим набором нужных и таких кормов, которые дают максимальное количество кормовых единиц с гектара посева, наименьшую себестоимость кормовой единицы, наивысшую производительность труда и проч.

По вопросу о свиноводческих севооборотах конференция постановила:

В связи с новыми установками НКЗ Союза о 100% внутрихозяйственном кормопроизводстве в совхозах Свиноводобъединения, обязать Н.-И. Институт Свиноводства разработать севообороты по УССР и представить их тресту к 1 января 1932 года, а к 1 февраля 1932 г. аппробировать севообороты, представленные филиалом (БССР) и зональными станциями.

4. Порайонные схемы организации непрерывного обеспечения свиней зеленым кормом. Осуществление непрерывного обеспечения свиней зеленым кормом дает возможность иметь два урожая с одной и той же площади в течении года, расширяет кормовые ресурсы страны, удешевляет летний откром свиней на 20%, обеспечивает выращивание свиней при непрерывном снабжении их витаминными кормами и уменьшает потребное количество зерновых кормов.

5. Использование силосов в свиноводстве. Опыты Н.-И. Института Свиноводства и его системы в основном решили вопрос о возможности и необходимости использования силоса в свиноводстве, причем в дневном рационе животного количество доброкачественного силоса нижеуказанных культур может составлять:

супоросной матке 3—4 кг, молодняка с 4-месячного возраста при мясном откорме 1,5—2 кг, откормочной свинье при полусальном откорме 2—3 кг, холостой матке и хряку 3—4 кг.

Кормление свиней силосом в количестве до 25—30% в рационе дает благоприятные зоотехнические результаты, экономию концкормов на 10—30% (при кормлении супоросных маток и откормочных свиней), значительное увеличение кормовых ресурсов страны и использование в свиноводстве тех кормов, которые без силосования не могут быть использованы (возможность сохранения).

Конференция выработала «краткую инструкцию по использованию силосованного корма в свиносовхозах и колхозах на 1931/32 г.», в которой рекомендуются для силосования и кормления свиней такие культуры: кукуруза с початками в период восковой зрелости, тыква, кормовой арбуз, ботва сахарной и кормовой свеклы, подсолнечник, картофель, соя, жом свекловичный, травы вико-овсяная, клеверная, люцерновая, донник, отавы бобовых трав и др.

6. Способы выращивания поросят возрастом от 2 до 4 месяцев на белковых кормах животного и растительного происхождения, взамен коровьего молока в рационе поросят. Н.-И. Институтом Свиноводства проработан этот вопрос и издан научный труд на тему: «Опыты безмолочного выращивания поросят-отъемышей».

7. Минимальное количество зерна при пастбищном содержании молодняка свиней возрастом от 3 до 5 месяцев, обеспечивающее нормальное развитие организма и хороший дальнейший откорм.

8. Введение сена бобовых растений в рационы молодняка и маток, для обеспечения их витаминными и минеральными кормами при замене в рационе 15% концкормов.

9. Использование для всех категорий свиней сахарной и кормовой свеклы, которая, кроме своего диэтического значения, может заменить до 50% концкормов в рационе, при максимальной зоотехнической эффективности.

10. Использование при откорме гарбича. Опыты показали полную возможность и необходимость рационального использования отбросов коммунального питания (гарбича), особенно в свиноводстве.

При откорме свиней на гарбиче он может составлять до 75% рациона, без понижения нормального прироста.

11. Минеральная подкормка свиней, обеспечивающая нормальное развитие организма свиньи, устойчивость против заболеваний и значительное уменьшение отхода поросят.

12. Групповое содержание супоросных маток, растущего молодняка и откормочных свиней удешевляет строительство в свиноводстве, способствует рационализации и удешевлению обслуживания свиней, максимальной механизации свинохозяйств и значительно сокращает потребность в рабочей силе.

Конференция, признавая актуальное значение проблемы группового содержания всех категорий свиней, считает крайне необходимым включение в план работы системы н.-и. учреждений по свиноводству на 1932 год проблемы по групповому содержанию подсосных маток и проведение группового опороса.

На основании имеющихся материалов и наблюдений как отдельных совхозов, так и зональных станций по групповому содержанию супоросных маток и откормочных свиней, конференция проработала соответствующую инструкцию и обязала Институт не позже 25 ноября 1931 г. представить ее на утверждение Союзному Объединению трестов «Свиновод» и к руководству свиносовхозам.

Конференция считает возможным рекомендовать эту инструкцию свиноколхозцентрам и другим организациям, имеющим свиноводческие хозяйства.

13. Комплекс зоотехнических мероприятий, обязательных к выполнению в социалистическом свиноводстве, обеспечивает нормальный выход товарной продукции.

Конференция в основном утвердила комплекс зоотехнических мероприятий по свиноводству, поручив Институту его уточнить и представить в Союзное Объединение трестов «Свиновод» на утверждение.

14. Комплекс мероприятий по выращиванию поросят, осуществление которого гарантирует значительное снижение отхода поросят и соответственное увеличение выхода товарных поросят.

15. Искусственное осеменение свиноматок, которое во много раз сокращает количество потребных хряков, увеличивает потомство одного хряка, использование ценных хряков и темпы качественного улучшения свинопоголовья.

По плану Союзного Объединения трестов «Свиновод» в 1932 году должно быть искусственно осеменено 100.000 свиноматок.

Подчеркивая актуальность разрешения проблемы искусственного осеменения и имеющихся в этой области достижений, конференция считает необходимым перед началом широкого применения искусственного осеменения свиноматок на практике в 1932 году в срочном порядке (до 1 января 1932 г.) проработать следующие вопросы:

1) Оптимальное количество спермы для искусственного осеменения свиноматок.

2) Сравнить результаты искусственного осеменения свиноматок на 2-й и 3-й дни охоты для выяснения того, какое время охоты является наилучшим для осеменения.

Предварительно в течении декабря-января 1931/32 г. провести опытное осеменение 4.500 маток в 3 зонах: УССР — 2.000 маток, БССР — 1.000 маток, и Средней Волги — 1.000 маток.

16. Методы борьбы с яловостью маток: 1) искусственное осеменение, 2) периодическая браковка стада, 3) исследование спермы у хряков, используемых для естественного осеменения, 4) контрольно-групповая случка (после массовой проверки в I квартале 1932 года). Практическое использование методов борьбы с яловостью даст повышение общей продуктивности свиноматок.

17. Массовая селекция в свиноводстве — в направлении охвата контрольной работой лучшей части стада промхозов с целью повышения продуктивности свиней путем подбора.

18. Оргплан свиносовхозов, который дает уменьшение накладных расходов по организации крупного свиноводческого хозяйства путем рационального использования капиталовложений, распределения кадров и организации территории.

Конференция дала целый ряд указаний по составлению оргпланов свиносовхозов, в частности поручила Институту, для проработки оргпланов совместно с Союзным Объединением трестов «Свиновод», выбрать конкретные свиносовхозы, с тем, чтобы все произведенные Институтом расчеты и проектировки могли быть осуществлены при дальнейшем разворачивании свиносовхозов.

Предполагаемый масштаб внедрения оргпланов свиносовхозов на 1932 г. УССР и БССР.

19. Строительство свинарников по цеховому принципу, механизация процессов кормления, поения свиней и транспорта. Практическое осуществление достижений в этой области значительно удешевляет, упрощает и улучшает обслуживание свиней, уменьшает количество потребной рабочей силы.

По вопросу строительных свинарников по цеховому принципу и механизации производственных процессов свинохозяйства конференция постановила:

а) Признать, что представленный Институтом проект (тов. Симона М. О.) генпланов откормочного и маточного цехов, в которых строительство увязано с конкретной системой механизации производственных процессов, имеет ряд положительных сторон и заслуживает серьезного внимания, особенно на данном отрезке времени строительства свиноводческих совхозов и колхозных СТФ; предложить Н.-И. Институту Свиноводства до 1 января 1932 г. закончить детальную проработку проектов, после чего разослать их зональным свиноводческим станциям и, по согласованию с Союзным Объединением трестов «Свиновод», проверить эти проекты на практике в разных климатических зонах.

б) Считать необходимым создать при трестах «Свиновод» специальные монтажные бюро, которые должны на местах практически и по определенной системе осуществлять механизацию производственных процессов в свинохозяйствах.

в) Просить Союзное Объединение трестов «Свиновод» ввести в производственную практику свиноводческих хозяйств:

1) Подвесные дороги, аппробированные ВИМ.
2) Кормозапарники, аппробированные ВИМ (для картофельных районов).
3) Необходимые машины для переработки кормов.
4) Электрифицировать возможное количество свиносовхозов.
5) Силовые установки, ветродвигатели.
6) Оборудовать в свиносовхозах водопровод и канализацию при использовании деревянных труб.
7) Ввести автопоилки и самокормушки для пастбищного содержания свиней, аппробированные Н.-И. Институтом Свиноводства, а именно: автопоилку тов. Рыбчинского Е. И. и самокормушку тов. Вольфа М. М.
8) Снабдить совхозы автоматическими весами для взвешивания свиней.

20. Методика и схема составления оборота стада свинохозяйств, дает возможность правильного учета помесячного движения всего поголовья и отдельных возрастных групп и категорий животных, составляющих стадо, а отсюда правильного учета потребного количества кормов по месяцам и пр.

Конференция постановила:

Предложенную Н.-И. Институтом Свиноводства методику и схему составления оборотов стада признать правильной и отвечающей требованиям рационального проектирования и осуществления всего комплекса организационно-хозяйственных элементов в крупных социалистических свиноводческих хозяйствах.

Представленный Институтом план научно-исследовательских работ по свиноводству на 1932 год был всесторонне проработан, утвержден конференцией, календаризирован и доведен до исполнителя.

Этот план, базирующийся на плановых заданиях партии и правительства, директивах Академии с.-х. наук им. Ленина и Всеукраинской Академии с.-х. наук, соцзаказах производства, предусматривает разрешение главного народно-хозяйственного задания в свиноводстве: **снижение себестоимости продукции на 20% и получение в год от одной свиноматки 12 поросят в племхозах 8 племенных и 4 товарных), 10 товарных поросят в промхозах и получение в 8-месячном возрасте подсвинка веса в 90 кг.**

С целью обеспечения этого основного народно-хозяйственного задания в свиноводстве планом предусматривается разрешение следующих проблем научного исследования:

1. Борьба с потерями в свиноводстве.
2. Обеспечение получения 1,8 опороса от матки за год.
3. Организация труда в свиносовхозах и СТКФ.
4. Расширение и улучшение кормовой базы, рационализация кормления и промышленного откорма.
5. Повышение скороспелости свиней.
6. Рационализация способов содержания свиней.
7. Рациональная организация свиносовхозов и СТКФ.
8. Механизация производственных процессов свиносовхозов и СТКФ

Теперь задача состоит в том, чтобы, во-первых, уже имеющиеся научные достижения по свиноводству соответствующие органы — НКЗ, Союзное Объединение трестов «Свиновод», Свиноводколхозцентр, Н.-И. Институт Свиноводства и его система — всеми способами и в кратчайший срок внедрили в практику социалистического свиноводства, чтобы их знал и применял каждый работник свиноводческого совхоза и колхоза, а во-вторых, чтобы Н.-И. Институт Свиноводства и его система по-большевистски взялись за изучение и скорейшее разрешение актуальнейших проблем плана н.-и. работ на 1932 г.

Комплекс зоотехнических мероприятий, обязательных к выполнению в социалистическом свиноводстве (совхозах и СТКФ)[1]

I. Общая часть

1. Все сооружения в совхозах и СТКФ производятся согласно проектам и располагаются согласно генпланам, утвержденным для совхозов Союзным Объединением трестов «Свиновод», а для СТКФ — Свиноколхозцентром. Выбор земельного участка под свиногородок должен быть произведен специальной комиссией, руководствуясь существующими инструкциями Объединения трестов «Свиновод».

2. Все колодцы должны быть закрытого типа с насосами. Временно допускается пользование специально приспособленными ведрами или бадьями. В совхозах вода каждого источника должна быть периодически анализируема и аппробирована ветврачем. Пользование открытыми, естественными, непротекающими водоемами для поения свиней, как правило, не допускается и только в отдельных случаях допускается с особого разрешения специальной ветеринарно-зоотехнической комиссии. Копаные колодцы должны периодически очищаться и дезинфицироваться.

3. Обслуживание свиней должно производиться при полной ликвидации обезлички, с применением прогрессивной сдельно-премиальной системы оплаты труда.

В каждом свинохозяйстве должен быть установлен распорядок дня.

4. Все матки, хряки и ремонтный молодняк должны иметь индивидуальные ушные номера на правом ухе.

Всем поросятав на 2—3-й день после рождения обязательно ставить на левом ухе номер матери.

Ремонтному молодняку индивидуальный порядковый номер (на правом ухе) ставить перед отъемом от матки.

Для откормочного молодняка индивидуальный номер необязателен.

5. Должна быть ликвидирована обезличка свинарников. В каждом свинарнике должен вестись дневник-карточка с ежедневной отметкой состояния свинарника и свиней.

Каждый свинарник должен быть снабжен термометром (за степень тепла нужно считать показания термометра, висящего на высоте не более 1 метра от пола, в центре индивидуального или группового станка).

В свинарниках должна вестись систематическая работа по борьбе с сыростью (утепление стен, окон, потолков, дверей, установка печей, вентиляции, ремонт полов, канализация). Перед заселением новых свинарников животными необходимо произвести тщательную просушку свинарников (обогревание, проветривание и пр.). Летом необходимо принять все меры к полной просушке всех свинарников. Зимой уборку свинарников производить лучше сухим механическом способом. Побелка свинарников зимой производится лишь по требованию ветнадзора.

В каждом свинарнике должна быть устроена искусственная вентиляция, согласно утвержденным проектам, с приспособлениями для регулирования вентиляции.

6. Подготовка кормов должна производиться вне свинарников. Кормление свиней как правило, не должно производиться в станках.

7. Все группы свиней должны быть обеспечены зимой чисткой, а летом мойкой. Тщательно следить за состоянием вымени у маток и за состоянием копыт у всех свиней, особенно у хряков.

8. Все группы свиней должны быть обеспечены моционом не только летом, но и зимой.

9. Кормление свиней должно производиться всегда в установленное время. Корма должны быть вполне доброкачественные. Использование кормов с признаками порчи допустимо лишь с особого разрешения ветеринарно-зоотехнического персонала, после соответствующей обработки их. Все стадо должно быть обеспечено разнообразными кормами, в том числе витаминными и минеральными. В случае недостатка разнообразных кормов, таковым в первую очередь должны обеспечиваться матки со второй половины супоросности, кормящие матки, молодняк до 4 месяцев и производители (при составлении рационов руководствоваться «порайонными кормовыми рационами»). Все оборудование по кормлению и поению, кроме обыкновенной мойки после пользования должно подвергаться строгой чистке и дезинфекции не меньше одного раза в декаду. Установка в свинарниках баков с запасом питьевой воды не разрешается.

10. Навоз из свинарников должен вывозиться непосредственно на навозохранилище. Должны быть отведены и оборудованы специальные навозохранилища. Как территория свиногородка, так и территория летних выгулов и пастбищ должны быть обеспечены необходимым количеством уборных для обслуживающего персонала.

11. Проезд и проход посторонним лицам на территорию свиногородка без разрешения администрации не допускается.

Для проезда и входа на территорию свиногородка должны быть отведены определенные дороги и установлены пропускники, где производится, по усмотрению ветнадзора, соответствующая дезинфекция. При входе в свинарники и дворики должна производиться дезинфекция обуви. Весь обслуживающий персонал должен быть снабжен соответствующей спецодеждой (правила пользования спецодеждой с санитарной точки зрения разрабатываются на местах).

12. Необходимо вести систематическую борьбу с крысами, мухами и накожными паразитами.

13. Перевозка связанных свиней не разрешается.

Бить свиней и стегать кнутами строго воспрещается. Необходимо пользоваться широкими мягкими хлопушками.

14. Все бродячие собаки на территории свинохозяйств должны уничтожаться. Сторожевые собаки должны быть на привязи и находиться под постоянным ветеринарным надзором.

15. Необходимо иметь специально оборудованную повозку с отдельными ящиками для перевозки больных животных, вынужденно убитых и трупов.

16. Утилизиация трупов должна производиться под непосредственным наблюдением ветврача. В каждом свинохозяйстве должно быть отведено место для закапывания трупов, не использованных для утилизации от острозаразных заболеваний (сибирская язва, сап).

II. Маточный цех

1. В промхозах и СТКФ пускать в первую случку свинок с 8-месячного возраста, достигших к этому времени нормального развития. Более подробные весовые и прочие кондиции свинок, пригодных к случке, устанавливаются трестами, совместно с зональными станциями, на основе опытных данных и породового состава стада.

В совхозах и свинотоварных фермах должен быть разработан календарь случек и опоросов в порайонном разрезе на основе учета действительного состояния стада на начало года и с расчетом получения в год от взрослой матки не менее 1,5 опороса. В среднем по Объединению «Свиновод» на 1932 год по промфинплану принято 1,6 опороса.

Случку подсосных маток можно производить до отъема поросят, при условии если матка не истощена. Молодых маток, поросящих первый раз, крыть

---

[1] Утвержден Всесоюзной конференцией по проблемам свиноводства (11—17 ноября 1931 г.), принят Союзным Совещанием по сохранению молодняка (20—26 декабря 1931 г.) и утвержден дирекцией Союзного Объединения трестов «Свиновод».

до отъема поросят не следует (подробно о покрытии подсосных маток см. приказ треста «Свиновод» № 32 от 7 апреля 1931 года).

Покрывать маток достаточно один раз. После случки обязательно следить за повторной охотой маток. При проведении вольно-групповой случки к покрытым маткам пускать опять хряков (см. инструкцию треста «Свиновод» по вольно-групповой случке) для обеспечения повторного покрытия перегуливающих маток.

Все случки (отмечая первичные и вторичные) немедленно записывать в случной журнал, с точным обозначением дня случки, а также номера хряка и матки.

2. Со второй половины супоросности обеспечить маток особенно внимательным присмотром: злых и беспокойных маток выделять отдельно. Не поить холодной водой (вода должна быть температуры свинарника, но не ниже +4° С), не давать мерзлых кормов и кормов с признаками порчи. Кормить и поить в последний месяц супоросности 3 раза в сутки. Обеспечить разнообразным по составу рационом, обращая особое внимание на витаминные и минеральные корма. Матки должны быть хорошо упитаны, но не ожиревшие. Обеспечить маток моционом (прогулками) не только летом, но и зимой на дворе, регулируя продолжительность моциона по состоянию погоды. Во время гололедицы и снежных заносов необходимо разрыхлять и расчищать площадки или дорожки для прогулки.

Моцион не прекращать до последних дней супоросности.

3. Температуру в свинарниках поддерживать не ниже + 6° С. Стены и потолки должны быть сухие. Забронировать для супоросных, во второй половине беременности, маток достаточное количество подстилки из расчета в среднем (соломы) не менее 1 кг на голову в сутки. В целях экономии подстилки и утепления логовища для свиней можно пользоваться способом «матрацов», т. е. не выбрасывать ежедневно всей подстилки, а только мокрую и грязную, заменяя ее свежей. Вся же подстилка меняется периодически.

4. За 10 дней до опороса перевести маток в особые свинарники. В свинарниках и его отдельных частях распределять маток в порядке сроков предполагаемых опоросов. Перед переводом в другой свинарник матка должна быть тщательно вычищена (обратить внимание на чистоту ног между копытцами). Летом матка должна быть тщательно вымыта теплой водой со щелоком и мылом. За 2—3 дня до опороса рацион постепенно уменьшать до 70% ко дню опороса. Во время опороса обеспечить матку чистой, не холодной водой вволю. Опорос маток должен происходить в индивидуальных станках. Станки для опороса должны быть предварительно тщательно вымыты и продезинфицированы, а также снабжены барьерами — предохранителями от задавливания поросят матками. Забронировать за поросящимися и подсосными матками достаточное количество сухой свежей подстилки. В целях экономии подстилочного материала не следует выкидывать из станков ежедневно всю подстилку. После опороса в течении недели устраивать матке и поросятам хорошую сухую постель и в последующие дни выкидывать только мокрую и грязную подстилку, заменяя ее свежей, из расчета поддерживания сухой постели для лежания матки и поросят.

Не следует допускать кормление подсосных маток и поросят в тех станках, в которых они живут.

Поросят нужно подкармливать в отдельных, специально выделенных для этих целей станках. В целях обеспечения большей сухости и чистоты станков, в которых живут матки с поросятами-сосунами, кормление маток необходимо вынести из их станков. В станке следует кормить матку только в первые дни после опоросов до ее перевода на общий для подсосных маток рацион. Для кормления маток нужно приспособить специальную столовую, изолированную сплошной перегородкой от всего свинарника, или устроенную вне свинарника.

Устройством постели и кормлением маток и поросят вне станка достигается значительная сухость и чистота последних, позволяющая довести нормы подстилки на голову подсосной матки в первые 10 дней после опороса до 2 кг и в последующий период до 1 кг в сутки.

В эту норму не входит устройство постели после опороса, когда сразу должно быть дано значительное количество подстилки.

5. Температура в свинарниках для опороса должна быть не ниже +10° С. Температура выше +12—13° С также недопустима, как и слишком холодная. Температуру необходимо периодически проверять у пола на высоте от 20 см до 1 метра. Стены и потолки должны быть совершенно сухие. Уборка и чистка станков должна производиться не менее 2 раз в сутки.

6. Свинарники для опоросов должны иметь следующее оборудование: а) умывальник, мыло и чистое полотенце, б) фонари, дающие достаточный свет, в) специальные ящики для слабых новорожденных поросят, г) весы для взвешивания новорожденных поросят (на несколько свинарников), д) ножницы для срезывания зубов и обрезки пуповины, е) чистые сухие тряпки для обтирания поросят.

В свинарниках для опоросов должны быть непрерывные дежурства свинарей, а во время родов дежурства около поросящихся маток.

7. Перед опоросом половые органы свиньи и вымя должны быть обмыты и продезинфицированы. Народившегося поросенка необходимо сразу же поднять с пола, очистить рот и нос от слизи, вытереть тряпкой, отрезать и продезинфицировать пупок. Пуповину мертворожденных поросят и послед необходимо немедленно убрать из станка. По окончании родов станок очистить, переменить подстилку, заднюю часть матки вытереть, произвести дезинфекцию вымени. Слабых поросят лучше содержать в специальных ящиках, подпуская их к матке через 1½—2 часа, в зависимости от молочности матки. При рождении «замерших» поросят немедленно принять меры к их оживлению. У всех поросят сразу же после рождения срезывать острые зубы. Под маткой оставлять поросят по числу развитых здоровых сосков и принимая во внимание молочность матки.

8. Во время родов и сразу после родов обеспечить матку чистой (температуры свинарника) водой вволю. Кормить матку, не раньше как через 6—8 часов после родов, жидкой болтушкой. К даче матке полного рациона переходить постепенно, на протяжении приблизительно 5 дней. Кормление производить 3 раза в сутки. Рацион должен быть разнообразным по составным кормам и обеспечен витаминными и минеральными кормами.

9. Лишних поросят либо передавать другим маткам, либо выпаивать коровьим молоком. Молоко должно быть без признаков закисания, от совершенно здоровых коров или пастеризованным. Температура молока должна быть +30—35° С.

10. Подкормка поросят минеральными смесями должна быть обеспечена с первых же дней их рождения. Автокормушки или корытца с минеральными смесями расставлять в подкормочных отделениях свинарника, манежах и пр.

11. Кормящие матки с 5-го дня, а поросята с 10-го дня, должны быть обеспечены моционом, причем поросят необходимо приучать постепенно к низким температурам. Зимой для моциона поросят лучше всего устроить холодные, но защищенные со всех сторон, с большими окнами на юг, манежи. В крайнем случае оборудовать площадку, очистив ее от снега и покрыв достаточным количеством соломы, опилок и пр.

За время зимнего моциона строго следить за поросятами и при первых же проявлениях зябкости (дрожание) убирать поросят в свинарники.

12. Подкормку поросят производить не позже 2-недельного возраста. Вода для поения поросят должна быть не ниже +10—15° С. Для подкормки поросят в свинарниках устраивать особые станки.

13. В промхозах кастрацию хрячков производить до отлучки. Отлучку поросят производить в среднем в 8 недель. Во время отлучки поросят, на протяжении нескольких дней, снизить маткам рацион и в это время тщательно следить за состоянием вымени.

14. Необходимо не только в племхозах, но и в промхозах производить бонитировку и систематическую выбраковку маток: маломолочных, дающих в помете менее 5 поросят, неоплодотворяющихся после случек, злых и поедающих поросят (руководствоваться специальной инструкцией).

III. Цех молодняка

1. Отлученных поросят необходимо периодически перегруппировывать по весу и общему состоянию.

2. До 4-месячного возраста поросят кормить 4 раза в сутки, обеспечивая минеральную подкормку в самокормушках.

3. Отделение свинок от хрячков производить не позже 4 месяцев.

4. Температура в свинарниках для молодняка до 4 месяцев должна быть от +6 до +8° С. Стены и потолки должны быть сухие. Вода должна быть температуры свинарника. Необходимо обеспечить достаточным количеством подстилки. Кормление производить 3 раза в сутки.

5. Молодняк необходимо обеспечить моционом, зимой, в зависимости от погоды, до 2 часов в сутки.

6. Строго следить за появлением онанирующих хрячков и выделять их.

IV. Цех производителей

1. Производителей в случку можно пускать 10—12-месячного возраста. Перед включением молодого хряка в наряд на случку, производить пробную случку и анализ спермы. Летом производить случки утром или вечером. Пускать в случку не ранее полутора часа после еды. Для случки лучше иметь особое помещение.

2. При содержании производителей в выгульном дворике обеспечить им принудительный моцион (прогулка не менее часа в сутки).

3. Производителям необходимо спиливать или скусывать клыки, обеспечить тщательный уход за копытами (производить расчистку, обрезку и т. п.).

4. Температура в свинарниках должна быть от 6 до 8° С. Необходимо обеспечить достаточным количеством подстилки. Кормить производителей 3 раза в сутки.

5. Нагрузка для производителей (в среднем) 1-й год — 15—20 маток, 2-й год — 30—40 маток и 3-й год — 40—50 маток при ручном методе. Нормы нагрузки при вольно-групповой случке см. инструкцию Объединения «Свиновод».

Издатель:

Н.-И. Институт Свиновод(

Редколлегия:

Ответственный редактор **Симон, М.**

Литредактор **Сухомлин, А. М.**

ЛЕВИЦКИЙ В. Б.

К разрешению вопроса о групповом содержании свиней

В процессе бурного роста социалистических свинохозяйств рождаются и внедряются в производство новые организационные формы, новые технические приемы — вытекающие из самой природы крупного социалистического свиноводства.

Эти новые организационно-производственные формы зачастую совершенно были не свойственны, а потому и неизвестны ни мелкому универсальному крестьянскому хозяйству, ни более крупному капиталистическому свиноводству.

Одним из звеньев такой новой организационно-производственной формы является групповое содержание свиней.

Необходимо признать, что некоторыми и не только практическими, но и научными работниками групповое содержание понималось как примитив, а потому и система группового содержания в некоторых свинохозяйствах, в силу целого ряда хозяйственных соображений, главным образом недостатка помещений, была вульгаризирована и вылилась в форму стадного (стихийного) содержания свиней более или менее крупными группами, а не в форму стройной организационной системы, направленной на ускорение получения, улучшение и удешевление продукции свинохозяйств.

Такое непонимание сути группового содержания и сведение его до примитива и привело в целом ряде свинохозяйств к нежелательным, отрицательным результатам, что зачастую дискредитировало и самую систему группового содержания.

Система группового содержания откормочного и растущего молодняка, а также холостых маток, является бесспорной и несомненно позволяет более интенсивно использовать постройки и прочие средства производства. Дает возможность более широкой реализации в производстве механизации производственных процессов, упрощает механизацию и таким образом позволяет снизить капиталовложение в строительство и механизацию. Система группового содержания обеспечивает более высокую производительность труда, благодаря рационализации техники содержания, широкой возможности механизации и максимальной специализации производственных процессов.

Но в то же время система группового содержания свиней требует изучения и реорганизации способов кормления, методов массовой селекции, разработки соответствующих санитарно-гигиенических мероприятий, повышения квалификации (овладения техникой) обслуживающего персонала.

Система группового содержания не примитив, а более высокая, более совершенная организационно-производственная форма, рожденная практикой соц. свиноводства.

Необходимо признать и то, что система группового содержания свиней в данный момент недостаточно изучена. Наименее изученным и наиболее сложным, особенно в условиях зимнего содержания, является групповой распорос и групповое содержание подсосных маток.

До предварительного всестороннего изучения техники и условий группирования и содержания — групповое содержание подсосных маток, и особенно проведение группового распороса нельзя рекомендовать для широкой практики социалистических свинохозяйств.

Согласно постановления совещания по сохранению молодняка, созванного по инициативе Наркомзема СССР тов. Яковлева от 29/IX—1931 года, опытное изучение системы группового содержания должно быть разрешено в кратчайший срок путем проведения опытов в 20 совхозах во всех зонах СССР.

Н.-И. Институт Свиноводства, придавая опытам по групповому содержанию особенное производственное значение, считает необходимым провести их в особо ударном порядке до конца зимы 1932 года.

Перед всей сетью н.-и. учреждений в области свиноводства стоит задача комплексного разрешения таких основных вопросов (тем):

1. Групповое содержание супоросных маток после 2 месяцев беременности.

В этой теме необходимо выяснить более эффективные количества маток в группе (25 и 50), минимальные размеры полезной площади на голову (1½ и 2 кв. м), способы организации площадей, отдельные общие столовые и уборные (изолированные и неизолированные) в самых свинарниках и вне свинарников.

Учет эффективности группового содержания супоросных маток в отношении различных заболеваний, абортов, качества приплода, а также организации труда.

2. Групповой опорос и групповое содержание кормящих маток (в тех же станках и в той же группировке, как происходил опорос).

В этой теме необходимо выяснить не только эффективность в отношении сохранения и выращивания приплода, но и установить количества маток в группе (10, 15, 25), размеры полезной площади (3½ и 4 кв. м), организацию в свинарниках изолированных общих столовых и уборных для маток, а также и учет рабсилы.

2-а. Групповой опорос при передвижении маток в родильный станок, а затем после опороса в групповые станки для маток с поросятами.

(Одновременное пребывание в родильном станке 15 маток, при прохождении через один родильный станок 50 маток.)

В этой теме необходимо выяснить эффективность организации особых станков (свинарников) для распороса маток, с учетом рабсилы.

3. Распорос в индивидуальных станках, а затем группирование маток с поросятами.

В этой теме необходимо выявить более эффективные количества маток в группе (10, 15, 25), сроки объединения маток по возрасту поросят (2—3 дня 10—13, 20—23), организацию общих столовых и уборных, эффективность сохранения и выращивания поросят, учет рабсилы.

В целях уточнения и единого понимания всех моментов методики по проведению опытов Н.-И. Институтом Свиноводства было созвано 15—18 января 1932 (в г. Полтаве) специальное совещание научных работников, непосредствен

проводящих опыты, технических директоров (старших зоотехников) совхозов, в которых проводятся опыты, и представителей зональных станций.

Совещанием было принято следующее постановление.

Заслушав доклад Научно-Исследовательского Института Свиноводства тов. Левитского Б. Г. о плане работ по проблеме группового содержания свиней, основные задания объединения «Свиновод» — тов. Никитской, а также доклады Минского филиала тов. Журика С. И., Нижне-Волжской Зональной станции тов. Богаевского Г. В. и работников с мест о проведенной работе и имеющихся данных по групповому содержанию свиней совещание постановляет:

1. Тематический план по групповому содержанию на 1932 год со всеми уточнениями методики, внесенными совещанием, принять к исполнению полностью, распределив выполнение отдельных тем опытов между определенными опорно-опытными хозяйствами системы Института.

2. Совещание, отмечая всю сложность опытов (наблюдений) и их особенное производственное значение, считает необходимым обеспечить проведение опытов непосредственно научными работниками опорных хозяйств с персональной ответственностью за проведение опытов.

3. Наряду с персональной ответственностью научных работников возложить персональную ответственность и на технических директоров (зоотехников) совхозов за успешное проведение опытов с организационно-хозяйственной стороны.

7. В виду того что опыты по групповому содержанию должны быть проведены в особо ударном порядке до конца зимы, обязать зональные станции немедленно укомплектовать штаты опорных хоз-в, а до укомплектования командировать из состава наличных работников зональной станции лучших работников для немедленной постановки опытов.

8. Совещание считает необходимым выделить как в Научно-Исследовательском Институте Свиноводства, так и на зональных станциях специальных работников для руководства этими опытами, возложив на них персональную ответственность за выполнение плана.

9. Поручить Научно-Исследовательскому Институту Свиноводства к 1 апреля 1932 г. разработать инструкцию по проведению опытов по групповому содержанию в условиях летнего содержания.

10. Совещание считает необходимым с целью всестороннего комплексного опытного изучения системы группового содержания свиней перевести полностью на систему группового содержания несколько совхозов, поручив Научно-Исследовательскому Институту Свиноводства к 1 июля 1932 года разработать схему методики и инструкцию по проведению такого комплексного изучения системы группового содержания свиней.

Успешное выполнение намеченной программы по изучению группового содержания свиней будет обеспечено вовлечением в работу всего совхозного актива путем широкого обсуждения на производственных совещаниях, организацией вокруг работы рационализаторов и изобретателей, применением социалистических форм труда.

Редактор *Гуревич*
Сдана в набор 2/II 1932 г.
Бумага 62×94 (1/16)

Ленгорлит № 37284

Техн. редактор *Н. Исаков*

Индекс 34-В. СКХГиз № 2645. Апрель 1932 г.
Тираж 8.200—6 1/4 л.

Корректор *Рождественская-Ручкина*.
Подписана к печати 7/IV 1932 г.
Тип. зн. в 1 печ. л. 49.470.

Заказ № 2178.

Издание в продажу
не поступило

ВЫПИСЫВАЙТЕ КН
И ЖУРНАЛЫ ПО КОЛЛЕКТ
ЗАЦИИ, СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙ
И ЛЕСНОМУ ДЕЛУ ПО ПО

ЧЕРЕЗ „СЕЛЬХОЗЛЕСКНИГА-ПОЧТО
ТИПИЗИРОВАННЫХ МАГАЗИНАХ
ЦЕНТРА ОГИЗ'А „СЕЛЬСКОХОЗЯ
ВЕННАЯ КНИГА" — ЛЕНИНГ
ПРОСП. 25 ОКТЯБРЯ, 13, или МОСКВ

БЫСТРО И АККУРАТНО ЛЮБЫЕ К
ВЫСЫЛАЮТСЯ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖ
ЗАДАТКА В ЛЮБОЙ ПУНКТ

ЗАКАЗЧИКАМ, УЧРЕЖДЕНИЯМ И ОРГАНИЗАЦИЯ
СТОЯЩИМ НА ХОЗРАСЧЕТЕ И ИМЕЮЩИМ Р
НЫЕ СЧЕТА В ОТДЕЛЕНИИ ГОСБАНКА, ЗА
ИСПОЛНЯЮТСЯ В ПОРЯДКЕ БЕЗНАЛИЧНЫХ РА

ПРИ ЗАКАЗЕ УКАЗАНИЕ № РАСЧ. СЧЕТА ОБЯЗАТ