

Г 95  
736539



А. И. ГУРИН  
**ОТКОРМ СВИНЕЙ  
НА ПИЩЕВЫХ  
ОТХОДАХ**

**А. И. ГУРИН,**  
кандидат сельскохозяйственных  
наук

# **ОТКОРМ СВИНЕЙ НА ПИЩЕВЫХ ОТХОДАХ**

736539

**ВОЛОГОДСКАЯ**  
областная библиотека  
им. Н. В. Бабушкина



**Москва**  
**«КОЛОС»**  
**1972**

636.4.04

636.4.04

Г95

УДК 636.4.084.52:636.087.25

**Гурин Александр Ильич**

Откорм свиней на пищевых отходах. М., «Колос», 1972.

191 с. с илл.

В книге рассказано о передовых методах сбора пищевых отходов индивидуального и общественного питания, а также отходов пищевой промышленности, показано, как можно рационализировать существующую систему сбора отходов. На опыте передовых свинооткормочных хозяйств (совхозы «Белая дача», «Останкино», «X лет Октября», «Знамя Октября» Московской области, «Заволжский» Калининской области, свиноводческий комплекс «Новый свет» Гатчинского района Ленинградской области) раскрыта технология откорма свиней на пищевых отходах.

Книга рассчитана на специалистов свинооткормочных хозяйств. Полезна она будет и для работников ЖЭК и городского коммунального хозяйства, занимающихся сбором и транспортировкой пищевых отходов.

4-7-6

132-72

636.4.04

## ПРЕДИСЛОВИЕ

За текущее пятилетие (1971—1975 гг.) труженикам села предстоит значительно увеличить производство мяса, молока и других продуктов животноводства.

В Директивах XXIV съезда КПСС по девятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР перед животноводами поставлена задача довести среднегодовое производство мяса за 1971—1975 гг. не менее чем до 14,3 млн. тонн (в убойном весе). Для выполнения этой задачи нужно всемерно развивать свиноводство как весьма экономически выгодную отрасль животноводства.

Для увеличения производства свинины в текущей пятилетке будут создаваться крупные государственные свинооткормочные комплексы и продолжится строительство колхозных и межколхозных комплексов по откорму свиней.

При строительстве этих предприятий предусмотрена механизация и автоматизация всех трудоемких процессов, что позволит в несколько раз снизить затраты труда при откорме свиней.

Свинооткормочным комплексам, кроме хорошо спланированных и технически оснащенных зданий и сооружений, нужна устойчивая кормовая база.

«Считать важнейшей задачей быстрее создание прочной кормовой базы животноводства»,— записано в Директивах XXIV съезда КПСС. Необходимо полностью использовать все кормовые резервы, в том числе и такой важный резерв, как пищевые отходы индивидуального и общественного питания населения.

Между тем во многих городах и микрорайонах сбор и использование пищевых отходов организованы очень плохо. Пищевые отходы часто попадают в мусор. Их отвозят на свалку. Они засоряют пригородные участки, становятся рассадниками грызунов, распространяющих различные инфекционные болезни. Вот почему полный

сбор пищевых отходов индивидуального и общественного питания, передача их для откорма свиней имеют большое значение.

В настоящее время по городским населенным пунктам можно собрать свыше 9,5 млн. тонн отходов в год. По питательности эти пищевые отходы содержат около 1,9 млн. тонн корм. ед. Чтобы получить корма с такой питательностью, надо засеять зерновыми культурами 1,9 млн. гектаров при условии, что урожай составит не менее 10 ц с каждого гектара. На 9,5 млн. тонн пищевых отходов с добавлением концентратов можно откормить около 10 млн. свиней живым весом 100 кг каждая. Общий валовой привес свинины составит около 600 тыс. т.

Только в Москве можно в течение года собрать свыше 380 тыс. тонн пищевых отходов индивидуального питания.

Использование пищевых отходов в рационах свиней значительно сокращает расход дорогостоящих концентрированных кормов, удешевляет откорм, а также способствует санитарной очистке городов и промышленных центров. Каждые 4—5 кг пищевых отходов по питательности равны 1 кг концентрированных кормов. В корм свиней их можно добавлять до 50% рациона.

В девятой пятилетке предусмотрена организация вокруг городов и промышленных центров свинооткормочных совхозов, в задачу которых входит обеспечение населения высококачественными мясными продуктами. Сейчас пригородные совхозы Москвы и Ленинграда ежегодно сдают государству по 40—60 тыс. центнеров свинины, что составляет 30—35% потребления свинины населением этих городов.

Пригородные свинооткормочные совхозы, расположенные около Москвы, Ленинграда, Харькова, Киева, Свердловска и других городов, с успехом используют пищевые отходы индивидуального и общественного питания населения.

Больших успехов при откорме свиней на пищевых отходах добились пригородные совхозы «Белая дача», «Останкино», «X лет Октября», «Мытищи», имени Моссовета, «Раменский», «Знамя Октября» Московской области, а также свинооткормочный комплекс «Новый свет», совхозы «Парговский» и «Шушары» Ленинградской области, «Искра» и «Смена» Рязанской области и др.

Эти хозяйства имеют довольно высокие производственные показатели. Так, например, в 1969 г. в совхозе «Знамя Октября» Подольского района Московской области чистая прибыль от откорма свиней на пищевых отходах составила 1355 тыс. рублей, в 1970 г. — 1677,7 тыс., в 1971 г. — 1650 тыс. рублей. Среднесуточный привес одной свиньи в этом хозяйстве в 1964 г. был 346 г, в 1970 г. привесы возросли до 472 г, а в 1971 г. равнялись 445 г. Уменьшение их объясняется сокращением завоза отходов и комбикормов. Себестоимость 1 ц привеса снизилась со 103 руб. 69 коп. в 1967 г. до 79 руб. 72 коп. в 1971 г. Уменьшились затраты труда на 1 ц привеса с 1,3 до 0,81 чел.-дня, расход кормовых единиц на 1 кг привеса — с 7 в 1967 г. до 5,55 в 1970 г. и до 5,72 в 1971 г.

Совхоз «Белая дача» Люберецкого района Московской области в 1968 г. сдал 76,7% свиней беконных и жирных кондиций, а в 1970 г. — 83,9%. В 1971 г. 75,4% откормочного поголовья сдано беконных кондиций, откорм свиней до жирных кондиций прекращен. Расход кормов на 1 кг привеса за тот же период уменьшился с 6,15 до 5,7 корм. ед. Себестоимость 1 ц привеса свиней снизилась с 77 руб. 83 коп. в 1966 г. до 68 руб. 34 коп. в 1970 г. и до 66 руб. 81 коп. в 1971 г., а затраты труда за тот же период — с 1,15 до 0,43 чел.-дня.

Работникам общественного питания, коммунального и сельского хозяйства необходимо организовать полный сбор пищевых отходов и эффективное их использование при откорме свиней.

Следует указать, что очень многие вопросы в этой области мало изучены и требуют коренных научных исследований.

Наиболее полному и эффективному использованию всех пищевых отходов при кормлении свиней и других животных может помочь зоотехническая наука. Ближайшая ее задача — оказать содействие специалистам и производственникам колхозов и совхозов в правильном кормлении животных по сбалансированным рационам, нахождении путей сокращения затрат труда и расхода кормов на каждый килограмм привеса, а также определить экономическую эффективность откорма чистопородных и помесных свиней на пищевых отходах. Требуется изучить механический и химический состав пищевых отходов общественного и индивидуального питания

в разные периоды года по зонам страны, разработать способы их силосования, консервирования и заготовки на летний период, когда сбор отходов резко сокращается, выявить породы свиней и их помеси, наиболее приспособленные к поеданию пищевых отходов и лучше оплачивающие этот корм привесами. Пока не изучена технология подготовки и переработки отходов в сбалансированные гранулы, а также сдабривание их при скармливании различными добавками. Недостаточно выяснено качество мясо-сальных продуктов, их химический состав, а также экономика промышленного откорма свиней на пищевых отходах.

В Чехословакии пищевые отходы перед скармливанием свиньям смешивают с концентрированными кормами и перерабатывают в пасту.

В ФРГ построены заводы по переработке пищевых отходов в гранулы.

В Англии, США и других странах существует широкая сеть заводов, перерабатывающих пищевые отходы в сухие сбалансированные корма.

Изучение и разработка вопросов более полного сбора и использования пищевых отходов при промышленном откорме свиней в нашей стране приобретает важное народнохозяйственное значение.

В данной книге обобщен передовой опыт крупных специализированных откормочных хозяйств, использующих пищевые отходы. Рассмотрены некоторые теоретические и практические вопросы откорма свиней на основе многолетних собственных исследований автора в различных пригородных крупных механизированных хозяйствах, производящих свинину на промышленной основе.

# Глава I. ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ

## СИСТЕМА СБОРА ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

В нашей стране население городов и промышленных центров резко возросло, в результате возросло и количество пищевых отходов промышленности, общественного и индивидуального питания населения. Возникла необходимость их полного сбора и использования для откорма свиней в пригородных свинооткормочных совхозах и колхозах.

Инициаторами сбора и использования отходов стали совхозы, расположенные около Москвы и Ленинграда.

До 1949 г. организацией сбора пищевых отходов занимались сами пригородные свинооткормочные совхозы и колхозы, а также подсобные хозяйства и откормочные пункты предприятий и организаций. Они имели свой немногочисленный автотранспорт и сборщиков. Собирали отходы кустарным способом, неорганизованно. Сборщики совхозов и организаций не могли охватить дома всех домоуправлений тех районов, которые за ними были закреплены. Много отходов портилось и попадало в мусор, вместе с которым их вывозили на свалки, засорявшие пригородные участки. Это и побудило в 1949 г. городские Советы Москвы и Ленинграда организовать при горжилуправлениях конторы по сбору неплановых кормов по принципу хозяйственного расчета. Позднее такие конторы начали организовывать при областных (краевых) управлениях сельского хозяйства и в других городах разных краев, областей и республик.

Для упорядочения организации сбора и использования пищевых отходов в некоторых областях Российской Федерации 14 мая 1970 г. было организовано объединенное заседание коллегий Министерства коммунального хозяйства РСФСР, Министерства сельского хозяйства РСФСР и Министерства торговли РСФСР. На этом заседании были рассмотрены меры по увеличению сбора пищевых отходов в некоторых областях РСФСР.



Расчет численности бригадиров по районам Москвы, городам Московской области и план сбора пищевых отходов индивидуального питания на одного бригадира

Районы Москвы и города Московской области	Надбавка к зарплате за старшинство (%)	Норма на 1 бригадира в год (т)	Норма на 1 бригадира в месяц (т)	Зарплата за 1 т собранных пищевых отходов (коп.)	Разряд	Тарифная ставка (руб.—коп.)	План на 1970 г. (т)	Плановое количество бригадиров (чел.)
<i>I группа</i>								
Октябрьский . . . . .	20	2280	190	0—51	5	97—28	10 500	4
<i>II группа</i>								
Дзержинский . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	7 600	4
Тимирязевский . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	8 600	4
Черемушкинский . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	7 600	4
Киевский . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	5 600	2
Пролетарский . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	5 700	3
Орехово-Зуево . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	3 500	1
Мытицы . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	1 800	1
Дрезна . . . . .	20	2100	175	0—56	5	97—28	200	—
Итого . . . . .							40 600	19
<i>III группа</i>								
Первомайский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	9 000	4
Волгоградский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	6 200	3
Тушинский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	5 600	3
Ленинградский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	6 200	3
Люблинский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	4 800	2
Советский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	6 700	3
Ворошиловский . . . . .	20	1020	160	0—61	5	97—28	4 900	2
Перовский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	5 100	2
Кунцевский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	5 600	3
Бабушкинский . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	6 000	3
Калининград . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	1 000	—
Долгопрудный . . . . .	20	1920	160	0—61	5	97—28	500	—
Итого . . . . .							61 600	28
<i>IV группа</i>								
Краснопресненский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	4 600	2
Бауманский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	3 400	2
Ленинский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	3 800	2
Калининский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	4 300	2
Ждановский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	3 900	2
Гагаринский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	2 600	1
Красногвардейский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	3 000	2
Свердловский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	4 800	2
Москворецкий . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	4 700	2
Куйбышевский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	6 400	4
Кировский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	3 000	1
Сокольнический . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	4 100	2
Фрунзенский . . . . .	20	1680	140	0—69	5	97—28	5 500	3
Итого . . . . .							54 000	27

Районы Москвы и города Московской области	Надбавка к зарплате за старшинство (%)	Норма на 1 бригадира в год (т)	Норма на 1 бригадира в месяц (т)	Зарплата за 1 т собранных пищевых отходов (коп.)	Разряд	Тарифная ставка (руб.—коп.)	План на 1970 г. (т)	Плановое количество бригадиров (чел.)
<i>V группа</i>								
Подольск . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	1 300	1
Электросталь . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	1 900	1
Жуковский . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	1 700	1
Балашиха . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	1 000	1
Люберцы . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	800	1
Клин . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	500	1
Павловский Посад . . . . .	—	960	80	0—93	3	74—40	500	—
Зеленоград . . . . .	—	—	—	—	—	—	1 300	1
Итого . . . . .							9 000	7
Всего . . . . .							175 700	85

В решении объединенной коллегии было отмечено, что наиболее организованно сбор пищевых отходов проводится в Москве, Ленинграде, Куйбышеве, Рязани, Пскове, Петрозаводске и некоторых других городах РСФСР.

В постановлении объединенной коллегии определено, что стоимость 1 т пищевых отходов, собранных у населения, не должна превышать 14 руб. Установлено, что 1 т этих отходов по питательности соответствует 250 кг фуражного зерна, стоимость которого составляет 90 руб. за 1 т. Если даже повысить стоимость каждой тонны пищевых отходов до 15—16 руб., то и тогда откорм свиней при использовании 45—50% пищевых отходов в рационе будет в 1,5 раза дешевле, чем откорм на комбикорме.

В связи с этим увеличение сбора пищевых отходов в городах и рабочих центрах страны, а также улучшение их качества имеют особо важное значение.

В настоящее время из 45 контор, организованных в городах РСФСР, 19 подчинены управлениям сельского хозяйства. Остальные находятся в ведении горкоммунхозов и трестов скотооткорма.

Все конторы по сбору неплановых кормов стали центром организаторской работы по сбору пищевых отходов индивидуального питания населения. Для сбора отходов был создан штат контор, утверждаемый городскими Советами. Штаты Московской конторы по сбору неплановых кормов, например, состоят из 21 работника самой конторы и 85 бригадиров. Работники конторы получают ежемесячную зарплату в соответствии со штатным расписанием, а бригадиры — в зависимости от количества собранных и вывезенных в совхозы и колхозы пищевых отходов. В соответствии со степенью трудности организации сбора и дальностью вывоза отходов районы Москвы и города области отнесены к различным группам. Так, например, за 1 т отходов в Октябрьском районе бригадирам платят по 51 коп., в Дзержинском и Тимирязевском — 56 коп., в Первомайском — 61 коп.

На каждый район Москвы и Ленинграда конторы по заготовке неплановых кормов назначают из своего штата по два-три бригадира-инструктора. План сбора на одного бригадира 1800—2300 т пищевых отходов в год.

Расчет численности бригадиров по районам Москвы, Ленинграда и другим городам этих областей делается в зависимости от объема работ (табл. 1).

В таблице 2 представлены планы Московской конторы по сбору пищевых отходов индивидуального питания и их выполнение.

ТАБЛИЦА 2

**План и фактический сбор пищевых отходов индивидуального питания в Москве и городах Московской области**

Показатели	1967 г.	1968 г.	1969 г.	1970 г.	1971 г.
План (т) . . . . .	172 600	169 700	161 144	175 000	203 800
Фактический сбор (т) . . . . .	172 163	161 272	159 112	175 788	201 940
% выполнения плана . . . . .	99,7	95,0	99,3	100	99,01

В распоряжении Московской конторы по сбору непла-новых кормов нет своего специализированного автотран-спорта. Она делает заявки на автотранспорт в районных автодормехбазах. Последние по распоряжению Управле-ния благоустройства Москвы вывозят в первую очередь мусор, а затем пищевые отходы индивидуального питания населения.

Бригады конторы проводят массово-разъяснитель-ную и организаторскую работу в ЖЭК, ЖКК, домо-управлениях и жилых домах, за которыми закреплены специальные сборщики пищевых отходов.

Труд сборщиков оплачивается через организации, в которых производится сбор отходов, согласно предъяс-ленному счету.

Тара, в которую жители домов собирают пищевые отходы индивидуального питания, принадлежит конторе по сбору непла-новых кормов. На каждую заготовленную тонну пищевых отходов дается 4 ведра. Тару списывают через 1 1/2 года. Заявку на изготовление тележек, ведер и бачков контора сдает Моссвиноводтресту.

Московская контора выплачивает за сбор отходов индивидуального питания (за 1 т): сборщикам домо-управления — по 8 руб.; технику-смотрителю за органи-зацию работы сборщиков — по 1 руб. 20 коп.; начальни-кам ЖЭК, ЖКК, домоуправлений, организующим отчетность перед конторой о количестве собранных отхо-дов, за установку и ремонт тары, — по 30 коп.; особая плата бригадирам конторы в районах Москвы по группам.



Рис. 1. Старший бригадир Московской конторы по заготовке непла-  
новых кормов С. Е. Коренной принимает пищевые отходы от ра-  
ботников домоуправления.

Всего за 1 т отходов контора выплачивает ЖЭК, ЖКК и домоуправлениям по 9 руб. 50 коп.

В домоуправлении № 101 Главмосстроя сборщица Е. Ф. Копачинская собирает по 0,2 — 0,4 т пищевых отходов в день и зарабатывает по 50—70 руб. в месяц дополнительно к основной зарплате.

Работница домоуправления № 4 Мостотреста Е. И. Жидикова собирает в день по 0,2—0,3 т отходов и зарабатывает дополнительно к основной зарплате 50—60 руб. в месяц.

План заготовок и сбора пищевых отходов по Москве устанавливает Моссовет, а по городам области — Мос-  
облсовет. Исполнительные комитеты районных Советов доводят план до каждой жилищно-эксплуатационной конторы (ЖЭК). К сбору пищевых отходов индивидуального питания населения привлекают дворников, лифтеров, уборщиц, пенсионеров и т. д.

Наши исследования по сбору пищевых отходов индивидуального питания в Москве показали, что в среднем на душу населения можно собрать по 150 г отходов в день, или по 50—55 кг в течение года.

Зная численность городского населения, можно сделать расчет потенциальных возможностей сбора пищевых отходов индивидуального питания в городах СССР.

Городских населенных пунктов в СССР насчитывается всего 5504. В них проживает 136 млн. человек. Теоретически в городах можно собрать в течение года 7446 тыс. тонн пищевых отходов. Практически эта цифра будет меньше.

Часть пищевых отходов индивидуального питания скармливается животным, находящимся в личном пользовании рабочих и служащих.

Фактический сбор пищевых отходов индивидуального питания городского населения СССР может составить около 7 млн. тонн. Кроме того, как показали опыты, проведенные автором данной книги, примерно одну треть этого количества составляют пищевые отходы общественного питания. Общее количество возможного сбора пищевых отходов по городским населенным пунктам страны составит 9,5 млн. тонн в год.

В таблице 3 приведены данные по сбору пищевых отходов индивидуального питания в районах Москвы и некоторых крупных городах Московской области.

ТАБЛИЦА 3

**Выполнение плана сбора пищевых отходов индивидуального питания по районам г. Москвы и городам Московской области в 1970 г.**

Районы Москвы и города Московской области	План (тонн)	Фактически собрано		Фактический сбор в 1970 г. по сравнению с 1969 г. (± тонн)
		тонн	%	
Бабушкинский . . . . .	6 000	5 253	87,5	+134
Бауманский . . . . .	3 400	3 123	91,8	-117
Волгоградский . . . . .	6 200	6 020	97,2	+466
Гагаринский . . . . .	2 600	3 104	119,3	+1 012
Дзержинский . . . . .	7 600	5 445	71,6	-1 919
Ждановский . . . . .	3 900	4 169	106,8	+563
Калининский . . . . .	4 500	4 442	103,3	+336
Киевский . . . . .	5 600	5 535	98,8	+552
Кировский . . . . .	3 000	3 353	111,7	+619
Красногвардейский . . . . .	3 000	2 440	81,3	+635
Краснопресненский . . . . .	4 600	3 641	79,1	- 65
Куйбышевский . . . . .	6 400	7 878	115,2	+1 254
Кунцевский . . . . .	5 600	5 122	91,4	+1 006
Ленинградский . . . . .	6 200	7 703	124,2	+2 371

Районы Москвы и города Московской области	План (тонн)	Фактически собрано		Фактический сбор в 1970 г. по сравнению с 1969 г. (± тонн)
		тонн	%	
Ленинский . . . . .	3 800	3 480	91,5	+227
Люблинский . . . . .	4 800	5 672	118,1	+1 182
Москворецкий . . . . .	4 600	4 560	99,1	+110
Октябрьский . . . . .	10 500	10 381	98,8	+162
Первомайский . . . . .	9 000	8 612	95,6	+463
Перовский . . . . .	5 100	5 687	111,5	+1 111
Пролетарский . . . . .	5 700	6 161	108,0	+878
Свердловский . . . . .	4 800	5 526	115,1	+1 250
Советский . . . . .	6 700	7 063	105,4	+706
Сокольнический . . . . .	4 100	3 476	84,7	-14
Тимирязевский . . . . .	8 600	9 079	105,5	+967
Тушинский . . . . .	5 600	6 424	114,7	+1 005
Фрунзенский . . . . .	5 500	5 497	99,9	+584
Ворошиловский . . . . .	4 900	3 916	79,9	-543
Черемушкинский . . . . .	7 600	7 157	94,1	+210
Зеленоград . . . . .	1 300	1 701	130,8	+1 663
<b>Итого по районам . . .</b>	<b>161 100</b>	<b>161 130</b>	<b>100,0</b>	<b>+16 808</b>
Балашиха . . . . .	1 000	675	67,5	-245
Люберцы . . . . .	800	543	54,3	+49
Мытищи . . . . .	1 800	1 608	89,3	-282
Долгопрудный . . . . .	500	460	92,0	-35
Калининград . . . . .	1 000	1 390	129,0	+34
Жуковский . . . . .	1 700	2 143	126,0	+205
Ликино-Дулево . . . . .	—	—	—	—
Орехово-Зуево . . . . .	3 500	3 245	92,7	-382
Павловский Посад . . . . .	500	301	60,2	+267
Дрезна . . . . .	200	151	75,5	-79
Подольск . . . . .	1 300	1 045	80,3	-211
Электросталь . . . . .	1 900	1 663	87,5	-257
Клин . . . . .	500	1 085	217,0	+455
Медково . . . . .	—	349	—	+349
<b>Итого по городам области . . . . .</b>	<b>14 700</b>	<b>14 658</b>	<b>99,7</b>	<b>-132</b>
<b>Всего по конторе . .</b>	<b>175 700</b>	<b>175 788</b>	<b>100,0</b>	<b>+16 676</b>

Из таблицы видно, что в 1970 г. темпы сбора пищевых отходов индивидуального питания превысили уровень 1969 г. План сбора пищевых отходов выполнен на 100%.

**Задание Мособлсовета по сбору пищевых отходов  
у населения городов Московской области (тонн)**

Города области	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.
Балашиха . . . . .	1 520	1 650	1 700	1 900	2 200
Волоколамск . . . . .	300	350	350	500	700
Воскресенск . . . . .	1 000	1 200	1 300	1 800	2 100
Дмитров . . . . .	1 000	1 100	1 100	1 500	1 600
Домодедово . . . . .	500	500	550	800	1 000
Егорьевск . . . . .	500	600	600	800	1 200
Загорск . . . . .	1 000	1 100	1 100	1 400	2 000
Зарайск . . . . .	—	—	200	400	500
Истра . . . . .	—	—	300	400	600
Кашира . . . . .	500	500	500	700	800
Клин . . . . .	800	900	900	1 100	1 500
Коломна . . . . .	1 000	1 100	1 200	1 600	2 200
Красногорск . . . . .	—	800	800	1 200	1 500
Видное . . . . .	—	—	200	300	300
Луховицы . . . . .	—	—	200	300	400
Люберцы . . . . .	1 200	1 400	1 500	1 800	2 100
Можайск . . . . .	—	—	200	400	600
Мытищи . . . . .	2 200	2 400	2 400	2 600	2 700
Наро-Фоминск . . . . .	500	600	600	800	1 100
Ногинск . . . . .	1 000	1 000	1 000	1 400	1 800
Озеры . . . . .	—	—	—	300	500
Орехово-Зуево . . . . .	3 500	3 600	3 600	3 850	4 300
Павловский Посад . . . . .	500	500	500	800	900
Подольск . . . . .	2 000	2 200	2 200	2 500	3 000
Пушкино . . . . .	500	700	700	900	1 100
Раменское . . . . .	1 000	1 100	1 100	1 300	1 500
Серпухов . . . . .	1 000	1 000	1 000	1 400	2 000
Солнечногорск . . . . .	500	500	600	700	800
Ступино . . . . .	1 000	1 100	1 200	1 300	1 500
Талдом . . . . .	500	500	500	700	800
Химки . . . . .	1 200	1 200	1 400	1 700	2 000
Чехов . . . . .	—	500	500	600	700
Шатура . . . . .	—	500	500	700	900
Щелково . . . . .	1 000	1 100	1 100	1 300	1 400
Долгопрудный . . . . .	500	500	600	800	900
Жуковский . . . . .	1 700	1 800	1 800	2 200	2 500
Калининград . . . . .	1 500	1 600	1 600	2 100	2 600
Реутово . . . . .	480	500	500	600	700
Электросталь . . . . .	2 500	2 500	2 500	2 800	3 000
Фрязино . . . . .	1 000	1 000	1 000	1 200	1 300
Дрезна . . . . .	200	200	200	300	400
Ликино-Дулево . . . . .	200	200	200	250	300
<b>Всего по обла- сти (тыс. тонн.)</b>	<b>33,8</b>	<b>38,0</b>	<b>40,0</b>	<b>50,0</b>	<b>60,0</b>



В связи с увеличением населения план сбора отходов на 1975 г. будет расти, что видно из таблицы 4.

Полный сбор, правильное хранение и своевременный вывоз пищевых отходов — важнейшее первоначальное звено их утилизации. При рациональном сборе отходы приобретают хорошее кормовое достоинство, и, наоборот, при небрежном сборе и хранении они сильно обесцениваются.

Специальный транспорт по вывозу отходов, принадлежащий автодормехбазам и горкоммунхозам, должен объезжать по графику в строго определенные дни по заранее составленному маршруту все домовладения города, а также все предприятия общественного питания, пищевой промышленности, плодоовощные, продовольственные базы и продовольственные магазины.

При этом в каждом районе или населенном пункте отбросы не должны оставаться дольше установленного графиком срока.

Ответственность за своевременный вывоз отходов несут органы коммунального хозяйства, руководители предприятий общественного питания, баз и магазинов. Способы и сроки очистки устанавливаются исполкомами районных, городских или поселковых Советов депутатов трудящихся.

В санитарно-гигиеническом отношении и в интересах народного хозяйства большое значение имеет отдельный сбор отбросов и отходов. Для этого в каждой квартире должны быть два приемника: один для мусора, другой для пищевых отходов. Во вновь строящихся домах надо предусматривать устройство мусоропроводов параллельно с кормопроводами и собирать отходы и мусор в разную тару.

Для сбора пищевых отходов в квартирах и на лестничных площадках ставят ведра емкостью 8—10 кг с крышкой и ручкой. Из ведер отходы высыпают в бачки емкостью 100 кг, которые устанавливают на погрузочных площадках во дворах ЖЭК, ЖКО, домоуправлений. Эти отходы необходимо ежедневно вывозить в свинооткормочные хозяйства, чтобы они не испортились, особенно в летнее время. Перед вывозкой в колхозы и совхозы пищевые отходы нужно очищать от посторонних предметов. Перевозка их должна быть регулярной и своевременной. Ее надо организовать с минимальными затратами труда и без потерь.

736529

ВОЛОГОДСКАЯ  
областная библиотека  
им. И. В. Бабушкина

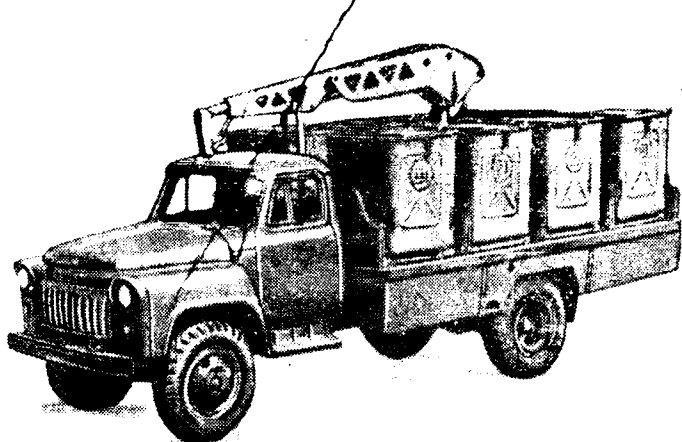


Рис. 2. Мусоровоз М-30 со сменными контейнерами для перевозки пищевых отходов.

Отходы индивидуального питания перевозят в специальных крытых автомашинах МС-5 или в открытых машинах со сменными контейнерами М-8 и М-30 (рис. 2). Жидкие отходы перевозят в переоборудованных закрытых цистернах-самосвалах ГАЗ-93.

Стоимость одной кормовой единицы пищевых отходов с учетом всех видов расходов не должна превышать 6—7 коп.

Стоимость перевозки ложится большим накладным расходом на пищевые отходы и может в значительной мере понизить рентабельность скармливания их свиньям. Она зависит от расстояния, вида транспорта, состояния дорог и погрузочно-разгрузочных приспособлений. Средняя стоимость одного тонно-километра 9,7 коп.

В качестве примера определения затрат на эксплуатацию автомашин приводим сделанный автором расчет экономической эффективности использования мусоровоза М-30 для перевозки пищевых отходов.

Мусоровоз М-30 предназначен для контейнерной системы сбора и вывозки мусора и пищевых отходов индивидуального питания в местах их потребления и утилизации. Он смонтирован на шасси автомобиля ГАЗ-53А. Специальное оборудование мусоровоза состоит из платформы с установленным на ней гидравлическим краном, двух опрокидных платформ, на которых закреплены штырями восемь контейнеров, и системы гидравлического управления.

Мусоровозы с контейнерами для бытового мусора (32 штуки) и пищевых отходов (24 штуки) изготавливает Орловский завод погрузчиков.

### Техническая характеристика мусоровоза М-30

Грузоподъемность (кг) — 2000	Наибольший вылет стрелы (мм) — 2700
Емкость контейнера для бытового мусора (м <sup>3</sup> ) — 0,75	Скорость поворота стрелы (об/мин) — 2,5—3
Габаритные размеры (мм): длина — 980 ширина — 910 высота — 1150	Скорость подъема груза (м/мин) — 12
Вес — 105 кг	Угол поворота (градусов) — 360
Емкость контейнера для пищевых отходов (м <sup>3</sup> ) — 0,55	Рабочее давление в гидросистеме (кг/см <sup>2</sup> ) — 90
Габаритные размеры (мм): длина — 980 ширина — 910 высота — 850	Емкость маслобака (л) — 50
Вес — 90 кг	Габаритные размеры мусоровоза в снаряженном состоянии (мм): длина — 6700 ширина — 2454 высота — 3130
Число контейнеров, установленных на машине (штук) — 8	Вес мусоровоза в снаряженном состоянии (кг) — 5245
Подъемный кран — гидравлический, консольный, рычажного типа	
Грузоподъемность при наибольшем вылете стрелы (кг) — 500	

Необходимые данные для расчета.

- Все виды затрат на перевозку 1 т пищевых отходов (оплата шоферам, стоимость текущего ремонта машины, ее амортизации, горючего и смазочных материалов и т. д.) — 32 руб.
- Выход свиного мяса от использования 1 т пищевых отходов, в убойном весе — 32 кг (в живом весе 45 кг).
- Реализационная цена 1 кг свинины — 2 руб.
- Число ездов мусоровоза М-30 с пищевыми отходами за одну смену — 2.
- Коэффициент использования мусоровоза М-30 — 0,75.
- Коэффициент использования грузоподъемности мусоровоза М-30 — 0,45.
- Стоимость одного мусоровоза М-30 — 4,7 тыс. рублей. Срок службы его 10 лет.

Расчет.

- Количество пищевых отходов, перевезенных мусоровозом М-30 за 1 год, рассчитывают по формуле:

$$K = Г \cdot K_1 \cdot E \cdot Ч \cdot М,$$

где  $K$  — количество пищевых отходов, перевезенных мусоровозом в течение года;

$Г$  — грузоподъемность машин (4 т);

$K_1$  — коэффициент использования грузоподъемности машины (0,45);

$E$  — число ездов (2);

$Ч$  — число дней в году (365);  
 $M$  — коэффициент использования машины (0,75);

$$K = 4 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 0,75 = 985,5 \text{ т.}$$

- б) Прирост веса свиней 'полученный при откорме их пищевыми отходами, перевезенными мусоровозом М-30 в течение года, составит 31,5 т (32 кг·985,5 т=31 536 кг, или 31,5 т).
- в) Реализационная 'цена полученной свинины будет равна 63 тыс. рублей (2 руб.·31,5 т).
- г) Затраты на перевозку одним мусоровозом пищевых отходов в течение года составили 31,5 тыс. рублей (32 руб.·985,5 т).
- д) Прибыль от эксплуатации одного мусоровоза в течение года с учетом амортизационных отчислений от стоимости мусоровоза М-30 выразится в сумме 26,5 тыс. рублей (63 тыс. рублей— —31,5 тыс. рублей—5 тыс. рублей).

Точно так же можно рассчитать экономическую эффективность использования и других машин, перевозящих пищевые отходы.

Кроме Московской конторы, всякого поощрения и распространения заслуживает опыт работы Ленинградской и Рязанской контор по сбору неплановых кормов.

До 1949 г. в Ленинграде на пищевых отходах свиней откармливали в подсобных хозяйствах и откормочных пунктах промышленных предприятий, организаций торговли и общественного питания, больниц и других мелких организаций. В разных подсобных хозяйствах и откормочных пунктах, размещенных в пригороде Ленинграда, одновременно откармливали от 10 до 1000 животных. В мелких откормочных хозяйствах и пунктах откорм проводился кустарным способом, свиньи зачастую были размещены в непригодных помещениях в условиях антисанитарии.

Для обслуживания даже немногочисленного поголовья свиней на откорме отвлекалось из предприятий и учреждений большое количество людей. Механизация производственных процессов отсутствовала, затраты труда на 1 ц привеса были очень высоки и доходили до 3—5 чел. дней (сейчас в хозяйствах с комплексной механизацией — 0,5—0,8 чел.-дня).

В связи с раздробленностью откормочных хозяйств и пунктов расходы на корма, содержание обслуживающего персонала и транспорта были очень большими. Себестоимость 1 ц свинины значительно превышала плановую. В связи с этим почти все откормочные хозяйства и пункты не были рентабельны. Лишь некоторые из них получали незначительную прибыль. Вся система откорма свиней требовала перестройки. На совместном совещании Ленинградского облисполкома и горисполкома было ре-

шено поручить откорм свиной на пищевых отходах 18 пригородным совхозам, подчиненным областному управлению сельского хозяйства. В каждом совхозе на одновременный откорм поставили от 5 тыс. до 16 тыс. поросят. Эти хозяйства получили от государства дополнительные средства на строительство свиноводческих и их механизацию. Реорганизация мелких откормочных пунктов и подсобных хозяйств в крупные откормочные совхозы коренным образом улучшила дело, изменила показатели откорма свиней. В настоящее время, например, в совхозе «Парговский» (раньше он был совхоз № 5 «Нарпита») одновременно откармливают 12 тыс. свиней. В этот совхоз ежедневно завозят до 40—50 т пищевых отходов. Проваренные отходы в смеси с концентрированными кормами скормливают свиньям. В среднем каждая свинья ежедневно получает в рационе 4—6 кг пищевых отходов (50% рациона по питательности). Среднесуточный привес одной свиньи по совхозу составил 533 г, а себестоимость 1 ц привеса — 72 руб. 55 коп.

Достаточно высокие привесы и низкая себестоимость свинины получены во всех пригородных хозяйствах Ленинграда, откармливающих свиней на пищевых отходах, а особенно в свиноводческом комплексе «Новый свет» и совхозах «Шушары» и «Пригородный». В совхозе «Пригородный» в 1970 г. было откормлено и сдано государству более 20 тыс. свиней со средним живым весом 122 кг. Затраты кормов на 1 ц привеса составили 5,65 ц корм. ед., в том числе на концентрированные корма приходилось лишь 3,72 ц корм. ед. Всего в течение 1970 г. в хозяйстве скормлено 17,8 тыс. тонн пищевых отходов.

За 1970 г. 17 свиноводческих совхозов Ленинградской области откормили на пищевых отходах 316 тыс. свиней со средним живым весом 119 кг. Успешной работе совхозов способствует хорошая кормовая база, создаваемая Ленинградской конторой по сбору неплановых кормов. Она организована по решению Ленинградского облисполкома и подчинена областному управлению сельского хозяйства. Эта контора организует сбор и вывоз пищевых отходов из Ленинграда, Выборга, Гатчины, Ломоносова, Тихвина, Волхова и Киришей.

Ленинградская контора по сбору неплановых кормов одновременно организует сбор пищевых отходов как у населения (ЖЭК, ЖКО, домоуправления), так и на предприятиях общественного питания (столовые, рестора-

ны, кафе, детские учреждения и т. д.). Для этого она обеспечивает все эти организации тележками, ведрами, бачками, контейнерами, а обслуживающий персонал — халатами, фартуками, рукавицами по общепринятым нормам. Заявку на листовое железо, проволоку и бумагу контора заблаговременно подает в планирующие органы (облплан). Сборщиками отходов являются дворники и уборщицы, которые выполняют эту работу за особую плату. К сбору отходов привлекают также домохозяек и пенсионеров.

За сбор 1 т пищевых отходов у населения сборщик получает 8 руб., техник-смотритель — 1 руб., а начальник ЖЭК, ЖКО, домоуправления — 50 коп. Если план сбора отходов перевыполнен, то все они получают дополнительно к основному месячному заработку по 10—15%. Так, в ЖЭК № 3 Ждановского райжилуправления в 1969 г. при плане 470 т фактически было собрано 517 т (110%) отходов. Отдельные сборщики ежемесячно зарабатывали дополнительно к окладу по 35 руб. и более.

Через своих бригадиров контора организует также своевременные расчеты с различными организациями за полученные и сданные пищевые отходы. Чтобы своевременно и систематически вывозить собранные пищевые отходы индивидуального и общественного питания в свинооткормочные хозяйства, Ленинградская контора по сбору неплановых кормов заключает договор со «Спецавтотрансом». Спецавтомашины регулярно по графику вывозят пищевые отходы в откормочные хозяйства. Одновременно для перевозки отходов привлекается автотранспорт хозяйств по договорам с конторой. За перевозку 1 т пищевых отходов от мест сбора до совхоза или колхоза «Спецавтотранс» получает около 3 руб.

Бригадиры-инструкторы по сбору и вывозу пищевых отходов так же, как и в Москве, закреплены за определенными районами Ленинграда (или микрорайонами). Годовой план сбора и вывоза пищевых отходов на одного бригадира — 3,5 тыс. тонн, на контору — 160 тыс. тонн. Для сбора и вывоза этого количества отходов контора должна иметь 19 человек управленческого аппарата с месячным фондом заработной платы 1673 руб. и 40 бригадиров со среднемесячным окладом 98 руб. каждый. Кроме того, за каждую тонну пищевых отходов, собранную сверх плана, бригадиры получают 1,5% к окладу. Если бригадиры не справляются с объемом работы

в период наибольшего поступления пищевых отходов с октября по март, то контора нанимает временных рабочих—грузчиков (от 70 до 100 человек), зарплата которым выплачивается по договорам с совхозами. За каждую собранную и вывезенную тонну отходов они получают от 63 коп. до 1 руб. 40 коп. в зависимости от степени трудности сбора отходов и расстояния перевозок.

Каждый год составляют смету-калькуляцию на содержание конторы, транспортные и другие расходы. Ее утверждает Ленинградское областное управление сельского хозяйства. По этой калькуляции определяется стоимость 1 т пищевых отходов, которую оплачивают хозяйства, получившие отходы от конторы. Из перечисленных хозяйствами-потребителями отходов сумм контора оплачивает работу ЖЭК, ЖКО, домоуправлений, столовых, ресторанов, кафе и других организаций, собирающих пищевые отходы.

Ленинградская контора по сбору неплановых кормов ежегодно выполняет план сбора и вывозки пищевых отходов в откормочные хозяйства.

Исполком Ленинградского городского совета депутатов трудящихся ежегодно в соответствии с числом проживающих для каждого района города устанавливает план сбора пищевых отходов из расчета 36 кг в год или 100 г в день на каждого жителя города\*.

Всем предприятиям общественного питания, лечебным и детским учреждениям установлен план сбора пищевых отходов в расчете по 45 г от каждого запланированного первого и второго блюда.

Многолетний опыт Ленинградской и Московской контор показывает, что обычно пищевые отходы по месяцам года поступают следующим образом (‰ к годовому плану): январь — 8,5; февраль — 7,5; март — 9; апрель — 8,5; май — 8; июнь — 6; июль — 4,5; август — 5,5; сентябрь — 9,5; октябрь — 12; ноябрь — 10,2; декабрь — 10,5.

В районах Ленинграда и городах области в 1967 г. было собрано 106,8 тыс. тонн пищевых отходов, в 1968 г. — 134 тыс. тонн, в 1969 г. — 137,7 тыс. тонн, в 1970 г. — 149,8 тыс. тонн. Собрать такое количество

---

\* Автор опытным путем установил, что фактический выход пищевых отходов составляет 150 г в день, или 54 кг в год.

отходов и выполнить месячные и годовые планы сбора невозможно без повседневного оперативного контроля, которому здесь придают особо важное значение. Каждую декаду на оперативном совещании в ЖЭК, ЖКО, домоуправлениях подводят итоги сбора пищевых отходов. На этих совещаниях техники-смотрители участков докладывают о ходе выполнения плана. Ежемесячно на заседаниях в райисполкомах по отчету начальников ЖЭК, ЖКО и домоуправлений подводят итоги работы по сбору и использованию пищевых отходов за прошедший месяц и принимают меры к устранению причин, тормозящих эту работу.

Месячные планы и их выполнение по каждому району Ленинграда и городам области рассматривают у начальника областного управления сельского хозяйства, где присутствуют представители райисполкомов, горисполкомов и хозяйств—потребителей пищевых отходов, а также начальник конторы по сбору неплановых кормов. Последний информирует собрание о ходе сбора и вывоза отходов в хозяйства, о недостатках в работе и мерах их устранения. Ежедневный оперативный учет сбора и вывоза пищевых отходов осуществляют работники самой конторы по сбору неплановых кормов и данные сообщают начальникам облсельхозуправления и горжилуправления.

Кроме Московской и Ленинградской контор по сбору неплановых кормов, начали накапливать положительный опыт работы и другие конторы, как, например, Куйбышевская и Рязанская. Рязанская контора создана в 1964 г. при Управлении коммунального хозяйства горисполкома. Эта контора за каждым сборщиком закрепляет жилой микрорайон. Штатные сборщики обслуживают по 12—15 домов, в которых проживает от 4800 до 6000 жителей.

Нештатные сборщики — дворники и уборщицы домоуправлений — собирают отходы в 2—3 домах закрепленного за ними участка уборки. Некоторые сборщики в месяц собирают у населения по 10—14 т отходов и зарабатывают от 80 до 112 руб. в месяц. Нештатные сборщики собирают по 4—5 тонн и зарабатывают по 35—40 руб. Собранные пищевые отходы вывозят в совхозы «Искра» и «Смена». Для усиления сбора отходов контора запланировала дополнительно изготовить 6 тыс. жестяных бачков и 120 контейнеров.



## СИСТЕМА СБОРА ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Система сбора и вывоза пищевых отходов общественного питания в Москве значительно отличается от системы сбора и вывоза пищевых отходов индивидуального питания.

В данное время в Москве отходы собирают менее чем с одной трети предприятий общественного питания. А всего в Москве насчитывается более 7 тыс. таких предприятий. К ним относятся фабрики-кухни, столовые, домовые кухни, рестораны, чайные, закусочные, буфеты. Кроме того, пищевые отходы могут поставлять детские сады, ясли, интернаты, больницы.

Сбор пищевых отходов из этих предприятий и учреждений и вывоз их в пригородные свинооткормочные совхозы поручен Мосгорисполкомом специализированной автобазе.

Пищевые отходы общественного питания собирают грузчики и шоферы спецавтобазы, которые числятся в ее штате. За каждой переоборудованной автомашиной ГАЗ-93 в районе закреплена группа предприятий общественного питания, которые эта машина обслуживает. За районом закреплены 2—3 такие спецмашины. На каждой машине работают грузчик и шофер.

Каждая машина спецавтобазы в среднем ежедневно делает по 15 заездов в закрепленные за ней точки (по 30—35 точек). В некоторые точки шофер и грузчик заезжают ежедневно, а в некоторые — по 3—4 раза в неделю.

При получении отходов из предприятий общественного питания грузчик спецавтобазы, являющийся материально ответственным лицом, взвешивает хлебные остатки и овощные отходы. Жидкие пищевые отходы измеряют стандартной тарой. Фактический вес всех отходов записывают в соответствующие графы заборного листа, в котором расписываются сдатчик отходов и их приемщик. Один экземпляр заборного листа остается в организации общественного питания, сдавшей отходы, а другой грузчик сдает в бухгалтерию спецавтобазы.

После загрузки автомашины шофер и грузчик везут пищевые отходы в закрепленные за районом совхозы по принципу ближайшего территориального расположения.

В конце каждого месяца подводят итог количеству вывезенных пищевых отходов с каждой точки. Столовая



Рис. 3. Автомашина ГАЗ-93, переоборудованная для перевозки пищевых отходов общественного питания.

или другое предприятие общественного питания печатью и подписями ответственных лиц заверяет правильность количества вывезенных пищевых отходов. Реализация пищевых отходов в совхозы спецавтобазой идет по тем же ценам, по которым она их принимает от сдатчиков.

Спецавтобаза вывозит пищевые отходы в ближайшие хозяйства (до 25 км) бесплатно для них, а сверх этого расстояния совхозы оплачивают автобазе каждый тонно-километр.

За эксплуатацию автотранспорта платит Управление благоустройства Москвы. За одну тонну перевезенного груза, согласно утвержденной себестоимости, контора получает по 7 руб. 62 коп.

Специализированная автобаза подчинена Московскому областному производственному объединению. Она занимается сбором пищевых отходов общественного питания населения в 30 районах Москвы. Кроме того, пищевые отходы общественного питания собирают в Зеленограде и в столовых аэропортов Домодедово и Внуково. Автобаза располагает 81 основной спецавтомашинной и 6 подменными машинами. Все автомашины-самосвалы закрытого типа (рис. 3) со специально смонтированным в кузо-

ве металлическим ящиком с крышкой. В ней вырезано четырехугольное отверстие размером 50×50 см (люк), через которое ящик загружается жидкими отходами. Ящик сварен из толстого железа. Перед разгрузкой жидких пищевых отходов задний борт машины опускается и задняя стенка ящика открывается. С помощью подъемных механизмов передняя стенка кузова машины поднимается, и жидкие пищевые отходы выливаются в приемник кормокухни.

Сверху на металлический ящик поставлен деревянный ящик для хлебных остатков, которые также выгружаются автоматически. Задняя стенка деревянного ящика имеет прямоугольное отверстие, через которое разгружаются хлебные остатки. Стенка эта закрывается мешковиной, чтобы в ящик не попали мухи, пыль.

Машины ГАЗ-69 изготовляют Горьковский и Саранский автозаводы. Приспособления для перевозки жидких отходов и хлебных остатков для этих машин делают слесари и плотники специализированной автобазы.

Планы сбора и фактическое количество собранных пищевых отходов общественного питания по Москве в разные годы приведены в таблице 5.

ТАБЛИЦА 5

**План и фактический сбор пищевых отходов общественного питания населения Москвы (т)**

Показатели	1967 г.		1968 г.		1969 г.	
	план	фактически	план	фактически	план	фактически
Всего пищевых отходов	40 000	45 000	39 000	42 000	37 000	40 000
% выполнения плана . . .	—	112,0	—	109	—	110
В том числе хлебных остатков . . . . .	—	1173,6	—	1 268	—	1 255

*Продолжение*

Показатели	1970 г.		1971 г.	
	план	фактически	план	фактически
Всего пищевых отходов	37 550	43 301	41 000	44 980
% выполнения плана . . .	—	115,3	—	109,7
В том числе хлебных остатков . . . . .		1 350		1684

Лучшие районы Москвы, организующие сбор отходов общественного питания, — Калининский, Свердловский, Пушкинский, Пролетарский, Ворошиловский, Первомайский, Октябрьский, Ленинградский, Куйбышевский, Кировский, Москворецкий и др. (табл. 6).

ТАБЛИЦА 6

Сбор пищевых отходов общественного питания населения по районам г. Москвы в 1970 г. (т)

Район Москвы	План	Собрано фактически	% выполнения плана
Бабушкинский . . . . .	350	432	123,4
Бауманский . . . . .	1 928	2 068	107,2
Волгоградский . . . . .	500	565	113,0
Ворошиловский . . . . .	400	487	121,7
Гагаринский . . . . .	150	126	84,0
Дзержинский . . . . .	2 230	1 932	86,6
Ждановский . . . . .	1 517	1 710	112,7
Калининский . . . . .	2 300	2 487	108,1
Киевский . . . . .	1 800	2 003	111,2
Кировский . . . . .	1 100	1 393	126,6
Красногвардейский . . . . .	200	263	131,5
Краснопресненский . . . . .	1 390	1 194	85,8
Куйбышевский . . . . .	1 250	1 373	109,8
Кунцевский . . . . .	510	488	95,6
Ленинградский . . . . .	1 100	1 361	123,7
Ленинский . . . . .	2 000	2 532	126,6
Люблинский . . . . .	627	826	137,4
Москворецкий . . . . .	1 450	1 760	121,3
Октябрьский . . . . .	2 200	2 209	100,4
Первомайский . . . . .	2 300	2 226	96,7
Перовский . . . . .	920	1 017	110,5
Пролетарский . . . . .	2 000	2 300	115,0
Свердловский . . . . .	2 550	2 784	109,1
Советский . . . . .	680	672	98,8
Сокольнический . . . . .	1 738	1 887	108,5
Тимирязевский . . . . .	600	747	124,5
Тушинский . . . . .	270	412	152,5
Фрунзенский . . . . .	2 200	2 553	116,0
Черемушкинский . . . . .	950	1 162	122,3
г. Зеленоград . . . . .	340	345	101,4
<b>Итого . . . . .</b>	<b>37 550</b>	<b>43 301*</b>	<b>115,3</b>

\* В общий итог включены также поступления пищевых отходов из столовых аэропортов Домодедово и Внуково.

Спецавтобаза за полученные пищевые отходы общественного питания ежемесячно и аккуратно перечисляет деньги всем сдатчикам по утвержденной областным управлением сельского хозяйства таксе. За тонну хлебных остатков она выплачивает 30 руб., жидких отходов — 2 руб. 50 коп. и за тонну овощных отходов — 1 руб. Так, в мае 1970 г. ресторану «Россия» за сданные хлебные отходы в количестве 975 кг она перечислила 29 руб. 25 коп., за жидкие пищевые отходы в количестве 8140 кг — 20 руб. 35 коп. и за овощные отходы (7890 кг) — 7 руб. 89 коп. Всего за 17 005 кг отходов перечислено 57 руб. 49 коп.

За тот же месяц столовой № 22 Бауманского треста столовых за 493 кг хлебных остатков заплачено 14 руб. 79 коп., за жидкие пищевые отходы (5300 кг) — 13 руб. 25 коп. и за 5400 кг овощных отходов — 5 руб. 30 коп. Всего сдано 11 093 кг отходов, за которые перечислено 33 руб. 34 коп.

Планы сбора и сдачи пищевых отходов предприятиями общественного питания разрабатываются в Управлении общественного питания Мосгорисполкома. Зарплата шоферам и грузчикам рассчитывается по сдельным расценкам, утвержденным Московским областным управлением сельского хозяйства. За 1 т перевезенных пищевых отходов общественного питания, в зависимости от расстояния до совхоза и количества заездов на пункты сбора, утверждена тарифная сетка.

На специализированной автобазе работают передовики — сборщики отходов общественного питания шоферы В. В. Ануфриев, В. В. Воронков, Н. М. Плеханов и другие.

В октябре 1971 г. В. В. Ануфриев собрал и вывез 64 т отходов. Он заработал 160 руб. 02 коп., из них 132 руб. 52 коп. ему начислено как шоферу за вождение машины и 27 руб. 50 коп. за погрузку отходов. В. В. Воронкову за сбор и вывоз 71,5 т пищевых отходов начислили 151 руб., а Н. М. Плеханову за сбор и вывоз 72,8 т отходов — 176 руб.

Расчеты за собранные пищевые отходы с отдельными предприятиями общественного питания производятся путем перечисления средств на расчетный счет треста, если столовая находится в его ведении, или на расчетный счет столовой (ресторана), если она находится на хозяйстве.

Внутри предприятия общественного питания 90% перечисленных спецавтобазой средств за сданные пищевые отходы администрация делит между сборщиками отходов в зависимости от количества труда, затраченного на их сбор, а 10% средств расходуются на ремонт и приобретение тары.

Можно привести немало примеров хорошей организации сбора пищевых отходов предприятиями общественного питания. Например, хорошо организованы сбор, хранение и вывоз пищевых отходов в диетической столовой «Галичанка» в городе Трусковце Львовской области. Ежедневно здесь питаются 1350—1400 отдыхающих. Мойщицы столовой посуды собирают от 450 до 500 кг всех пищевых отходов в смену. Ответственная за сбор пищевых отходов кастелянша А. И. Бик четко организовала труд мойщиц посуды и учет собранных отходов. Лучшие сборщицы отходов Ф. А. Голыш, А. И. Витик, Е. В. Дзюм собирают по 100—150 кг пищевых отходов в смену.

Пищевые отходы с тарелок они складывают в ведра, а из них вываливают в горловину молочного бидона, который не имеет дна. Бидон вмонтирован на уровне пола в отверстие трубы, ведущей к толстостенному металлическому приемному баку, расположенному под полом кухни, в особом помещении. Емкость бака 1 т пищевых отходов. В дне бака сделано отверстие, которое герметически закрывается специальным приспособлением — вентилем. Вентиль открывается, и отходы выливаются в цистерну автомашины, которая находится на 0,5 м ниже него.

Количество отходов в баке не взвешивается, а измеряется мерной линейкой. Каждое деление на линейке соответствует весу 100 кг пищевых отходов. Перед выгрузкой пищевых отходов из бака в цистерну автомашины определяют их количество, после чего шоферу выписывают накладную, которая служит платежным документом. Пищевые отходы из диетической столовой «Галичанка» (как и из других предприятий общественного питания) вывозят 2 раза в день на свинооткормочную ферму базы курортторга. Пищевые отходы получаются густые, так как в диетической столовой «Галичанка» в меню преобладают крупяные блюда: гречневая, овсяная, манная и пшенная каши, макаронные изделия и т. д.

В июне 1970 г. бригада посудомойщиц сдала свиноферме курортторга 17,27 т пищевых отходов, а в июле — 16,3 т. В таком же количестве сдают отходы и другие столовые г. Трусковца.

В 1969 г. на свиноводческой ферме курортторга снято с откорма 962 свиньи. Общий вес их составил 1330 ц, а средний живой вес каждой свиньи, снятой с откорма, — 140 кг. Свиней, снятых с откорма, забивают на Дрогобычском мясокомбинате, а мясо поступает в торговую сеть и сеть общественного питания.

### **СИСТЕМА СБОРА ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Предприятия пищевой промышленности, как правило, расположены в городах и крупных рабочих центрах. Они перерабатывают в качестве сырья продукцию сельского хозяйства и возвращают ему отходы своего производства. Поэтому все предприятия пищевой промышленности рассматриваются не только как источники производства продуктов питания для населения, но и как источники кормовых средств для животных.

Пищевая промышленность СССР имеет 27 различных отраслей. В животноводстве используют отходы молочной, рыбной, маслобойной, плодоовощной, крахмало-паточной, спиртовой, пивоваренной, мукомольно-крупяной, консервной и других отраслей.

По данным М. Ф. Гайнетдинова\*, за последние годы на предприятиях пищевой промышленности получено значительное количество отходов, годных для кормления животных (табл. 7).

В зависимости от питательности отходы пищевой промышленности М. Ф. Гайнетдинов разделяет на две группы: отходы от переработки растительного сырья и отходы животного происхождения.

Самые ценные и дефицитные корма — отходы животного происхождения. Все они имеют большое количество полноценного белка. Корма животного происхождения имеют также значительное количество витаминов, особенно группы В, и минеральных веществ.

---

\* М. Ф. Гайнетдинов. Рациональное использование отходов пищевой промышленности в животноводстве. «Россельхозиздат», 1970.

**Основные отходы пищевой промышленности РСФСР**  
(тыс. тонн)

Название отходов	1967 г.	1968 г.	1970 г.
Барда спиртовая . . . . .	8 139	8 280	8 418
Жмых и шрот . . . . .	1 298	1 405	1 492
Жом свекловичный (млн. т) . . . . .	17,4	21,4	22,8
Картофельная мезга . . . . .	231	330	336
Молочные отходы (млн. т) . . . . .	16,0	16,7	17,5
Мясные отходы . . . . .	1 206	1 289	1 327
Отходы от переработки зерна (млн. т) . . . . .	5,9	7,2	6,9
Пивная дробина . . . . .	461	442	513
Пищевые отходы . . . . .	3 140	3 200	3 260
Флодоовощные отходы . . . . .	1 629	1 742	1 920
Рыбные отходы . . . . .	1 685	1 739	1 850

Полное использование этих отходов имеет важнейшее значение в решении белковой проблемы для всех видов скота, так как ежегодно создаваемая кормовая база для животноводства удовлетворяет потребность в белке в среднем только на 72—75%.

**Отходы спиртового производства.** Почти половина валового производства спирта вырабатывается из патоки, картофеля и зерна. При переработке этого сырья получается много барды — хорошего корма для всех видов скота. В декалитре свежей барды содержится от 0,4 до 0,9 корм. ед. Из всего количества производимой барды на предприятиях спиртовой промышленности в Российской Федерации — 30% паточной, 50% хлебной и 20% картофельной.

Производство синтетического спирта позволяет вырабатывать для нужд животноводства кормовые дрожжи, биомидин и витамин В<sub>12</sub>. В Горьковской области на Ломоносовском спиртовом заводе построен цех производительностью 350 т сухих кормовых дрожжей в год.

В Рязанской области Петровский спиртзавод будет ежегодно вырабатывать 750 т сухих дрожжей.

При Загородном спиртзаводе в РСФСР пущен в эксплуатацию цех по выработке кормового биомидина. В течение года там будут получать 7,2 т антибиотика.

Откормочные хозяйства при спиртовых заводах, используя барду, получают высокие привесы. В Пензенской



области свинооткормочный совхоз «Александровский», в Брянской области совхозы «Новозыбковский» и «Васильевский» каждый год на барде откармливают по 6—7 тыс. свиней и получают за 80—85 дней откорма по 40—50 кг привеса на одну голову.

**Отходы пивоварения.** На всех пивоваренных заводах пиво изготавливают преимущественно из ячменя, а также из солода и хмеля.

В 1968 г. по РСФСР общая питательность отходов пивоварения (солодовые ростки, пивная дробина, дрожжи и т. д.) составила около 110 тыс. тонн кормовых единиц. Пивная дробина (по Л. Г. Томмэ и С. Г. Каравасовой) имеет влаги 74,6%, протеина 71, жира 1,7, безазотистых экстрактивных веществ 11,6, клетчатки 3,9, золы 1,1%. Пивную дробину чаще всего используют в свежем виде, так как она быстро портится, а излишки силосуют. Качество дробины повышается, когда ее силосуют с добавлением патоки с молочнокислыми бактериями и муравьиной кислоты.

Можно консервировать свежую пивную дробину по методике Научно-исследовательского института физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных с порошком или раствором поваренной соли, перемешивая дробину в течение 5—10 минут. Однопроцентная концентрация поваренной соли сохраняет свежесть дробины 3—4 дня, 2%-ная — 6—7 дней, 3%-ная — 8—10 дней.

В передовых совхозах «Останкино», «Мытищи», «X лет Октября» Московской области в зимнее время излишнюю пивную дробину замораживают в буртах, наращивая ее послойно по 10—15 см в день. Намороженный бурт покрывают слоем лузги, а затем слоем резаной соломы. Замороженная пивная дробина в буртах под таким укрытием долго сохраняется и не теряет своих питательных и вкусовых свойств.

Солодовые ростки и остаточные пивные дрожжи также служат ценным кормом для животных.

**Отходы мукомольно-элеваторной, крупяной и других отраслей пищевой промышленности.** К большим кормовым ресурсам для животноводства относятся отходы мукомольно-элеваторной промышленности: отруби, мучка, мучной смет, мельничная пыль и малоценные мельничные отходы.

Пшеничные отруби, например, составляют около 18,5% от всего размалываемого зерна в нашей стране.

В колхозах и совхозах, на хлебоприемных пунктах и элеваторах накапливается огромное количество отходов от переработки зерна. Зерновые отходы состоят из щуплого и дробленого зерна, семян сорняков и т. д.

Питательная ценность зерновых отходов зависит от количества составных частей. Чем больше зерна злаковых и меньше семян сорняков, тем питательнее зерноотходы. При первичной подработке зерна, полученного с убранных полей, количество отходов иногда доходит до 1—2 ц с каждого гектара. Много отходов получается при очистке зерна на элеваторах и зерноскладах.

Обойная пыль, получаемая на мукомольных комбинатах в количестве 0,22—0,24% от веса всего перерабатываемого зерна, также представляет собой хороший источник концентрированных кормов для животноводства.

**Отходы маслопрессового и маслоэкстракционного производства.** При производстве растительных жиров на маслопрессовых и маслоэкстракционных заводах перерабатывают семена подсолнечника, сои, льна-кудряша, хлопчатника, кунжута, арахиса, горчицы и получают растительное масло, а в качестве побочных продуктов и отходов — жмыхи, шрот и лузгу.

Если семена указанных культур прессуют и масло из них выжимают прессованием, в остатке получают жмыхи с 8—10% жира. Если же из семян жир извлекают с помощью растворителей (экстрагирование), получают отходы с меньшим содержанием в них жира (около 1%). Такие отходы называются шротами. Как в жмыхах, так и в шротах содержится большое количество белка (протеина). Так, например (по акад. И. С. Попову), соевый шрот содержит до 43% протеина, 1,2% жира, 0,65% клетчатки, 32,2% безазотистых экстрактивных веществ и 6,1% золы. Все жмыхи и шроты — хороший источник незаменимых аминокислот: метионина, лизина и триптофана.

Отходы маслобойного производства по кормовым достоинствам стоят на втором месте после всех видов кормов животного происхождения. Их в РСФСР ежегодно производится 1600—1700 тыс. тонн кормовых единиц.

**Отходы, получаемые на мясокомбинатах и убойных пунктах.** При забое скота на мясокомбинатах и убойных пунктах получают отходы, которые используются в животноводстве на корм скоту. К таким отходам относятся каныга (содержимое желудков), неприщевая кровь, об-

резь, отдельные органы, забракованные ветеринарным надзором, слизистая оболочка кишок (шлям), пищевод, сычуг, эмбрионы, шквара от вытопки жиров и т. д. По данным П. В. Демченко, их насчитывается около 15—20% от веса туш забитых животных.

Общая питательность боенских отходов с мясокомбинатов РСФСР, по расчетам М. Ф. Гайнетдинова, ежегодно составляет 800—850 тыс. тонн кормовых единиц и содержит 200—250 тыс. тонн переваримого протеина.

Из боенских отходов могут быть приготовлены сухие корма в виде кровяной, мясо-костной, костной муки и муки из шквары. В сухом виде такие корма легко хранить и транспортировать. Много отходов животного происхождения получается на птицеперерабатывающих предприятиях. К ним относятся яйца-тумак, отходы мяса, головы, ноги, кровь, яичная скорлупа. В США из этих отходов делают кормовую муку и используют ее в рационах кур-несушек, цыплят, пушных зверей и свиней.

**Отходы переработки рыбы.** Ежегодный улов рыбы в СССР составляет около 70 млн. центнеров. К отходам переработки рыбы относятся непригодная для употребления рыба, плавники, мелкая нестандартная рыба, внутренности рыб, кости и хвосты. Среднее количество отходов при переработке составляет 40% от веса всей выловленной рыбы.

Корма из рыбных отходов богаты белком, минеральными солями и витаминами. Они включают в себя хлор, магний, натрий, железо, йод, кобальт, калий и другие элементы. В РСФСР запасы рыбных отходов для животноводства ежегодно составляют 17—19 млн. тонн.

Отходы рыбной промышленности консервируют различными способами. Основной способ — приготовление рыбной муки. Рыбная мука содержит до 62—65% белка, богатого незаменимыми аминокислотами: лизином, триптофаном и метионином. В ней много фосфора, кальция, йода, витаминов А и D и комплекса В (рибофлавин, холин, пантотеновая кислота, В<sub>12</sub>).

**Отходы молочной промышленности.** В нашей стране ежегодно производится 80—85 млн. тонн молока. Около 55% этого количества перерабатывается на молочно-сыроваренных заводах. Отходы переработки — пахта, обрат, сыворотка — содержат полноценный протеин, минеральные соли и витамины. Их применяют при выращивании и откорме поросят и телят.

**Отходы сахарного производства.** К ним относятся жом, патока и др. Количество жома, получаемого на сахарных заводах, составляет от 55 до 90% веса сырья в зависимости от применяемой технологии.

Жом и патока служат ценным кормом для животных. В жом при сахароварении переходят почти все содержащиеся в сахарной свекле питательные вещества. В него не входит извлеченный сахар.

По данным М. Ф. Томмэ, в 1 кг кислого жома содержится 0,1 корм. ед., 8 г переваримого протеина, 1,2 г кальция, 0,1 г фосфора. В 1 кг патоки содержится 0,77 корм. ед., 45 г переваримого протеина, 3 г кальция и 0,3 г фосфора.

Ежегодный выход жома при сахароварении в РСФСР составляет более 21 млн. тонн. Если весь жом использовать только для откорма животных, то можно получать 250—270 тыс. тонн мяса. Жом используют в свежем, кислом и высушенном виде.

Для сохранения питательных веществ в жоме его подвергают силосованию и консервированию. При силосовании в жом добавляют 1—2% патоки. Одновременно вносят закваску молочнокислых бактерий.

В осенне-зимний период в совхозах и колхозах привезенный жом намораживают в буртах послойно. Намороженный бурт любого размера покрывают лузгой, затем резаной сечкой из соломы и заливают водой, намораживая слой льда до 10 см.

Верхний слой намороженного льда покрывают опилками слоем от 10 до 20 см. После этого бурт закрывают слоем соломы толщиной 35—40 см. Жом в таком бурте под слоем льда, лузги и соломы без доступа воздуха может храниться длительное время.

Иногда консервируют жом в емкостях с применением соляной, фосфорной или муравьиной кислоты. В этом случае потери питательных веществ из него сокращаются в 2—2,5 раза.

Хорошим консерватором жома можно считать пиросульфит натрия, который добавляют из расчета 3 кг на 1 т жома. Обработка жома аммиачной водой значительно улучшает его питательные качества. В 2 раза повышается количество азотистых веществ.

Высушенный жом содержит 12—15% влаги. В таком виде он удобен для хранения и транспортировки. В количестве 8—10% его вводят в состав комбикормов. Очень

часто из сухого жома делают брикеты, которые в размоченном виде скармливают скоту.

Остатком сахарного производства является также свекловичная патока (меясса). Она представляет собой сгущенный паточный раствор, который остается после кристаллизации сахара. Производство патоки на сахарных заводах ежегодно составляет около 1,6—1,8 млн. тонн. Патока в сельском хозяйстве используется на корм скоту, ею сдабривают объемистые малосъедобные корма.

**Отходы крахмало-паточного производства.** Крахмало-паточная промышленность производит крахмал, патоку, декстрин, глюкозу. Их применяют в текстильной, бумажной, пищевой, резиновой и химической промышленности.

Сырьем для крахмало-паточного производства служат пшеница, рожь и картофель. При переработке картофеля на заводах получается мезга, клеточный сок, промывные воды; при переработке кукурузного зерна — глютеин, сухая мезга, оболочка кукурузы и т. д. Все отходы богаты углеводами. Состав и питательная ценность их во многом зависят от технологии переработки и качества сырья.

Картофельную мезгу можно скармливать скоту в свежем, силосованном и вареном виде. Чтобы не потерять питательные вещества, имеющиеся в свежей мезге, не израсходованные остатки ее силосуют в ящике. Опыты, проведенные Центральным научно-исследовательским институтом крахмало-паточной промышленности, показали, что мезгу нужно силосовать как в смеси с мякиной, жомом, патокой, так и в чистом виде.

В процессе производства крахмала на заводах в кормовые отходы переходит до 40% сухих веществ. Сок картофеля как отход крахмального производства используется для выращивания пропионовокислых бактерий и выработки витамина В<sub>12</sub>. В каждом литре полученного концентрата содержится 100—120 г биомассы и от 1,8 до 2,2 мг чистого витамина В<sub>12</sub>.

В кормовом цехе крахмального завода совхоза «Россия» Урмарского района Чувашской АССР приготавливается жидкий витамин В<sub>12</sub> и кормовые дрожжи. Сырьем для них служат картофельная мезга и клеточный сок. Совхоз «Россия» ежегодно вырабатывает 1 т жидкого витамина В<sub>12</sub>, стоимость которого не превышает 7 руб. 18 коп. Этот совхоз мезгу хранит в специальных резервуарах большой емкости. На отходах крахмального произ-

водства хозяйство успешно и в больших масштабах откармливает свиней.

**Затраты на перевозку отходов пищевой промышленности различным транспортом.** Все отходы пищевой промышленности делятся на две группы: объемистые (водянистые) и концентрированные. К первой группе относятся корма, содержащие 92—94% воды (сырой жом, пивная дробина, картофельная мезга, вареные корма мяскокомбинатов, барда). С экономической точки зрения эти корма целесообразнее всего использовать на месте и не занимать транспортные средства на их вывоз в хозяйства.

Ко второй группе относятся шроты, отруби, жмыхи, зерновые отходы, кровяная, мясо-костная и рыбная мука, а также сухая барда и сухой жом.

Все корма второй группы распределяют плановые органы и направляют главным образом на комбикормовые заводы и в совхозы.

Затраты на транспортировку отходов пищевой промышленности значительно сказываются на себестоимости кормовой единицы.

В колхозах и совхозах страны стоимость отходов пищевой промышленности складывается из расходов на приобретение и доставку их в хозяйство.

Себестоимость кормовой единицы определяется делением суммы этих затрат на количество кормовых единиц, которые содержатся в перевезенных кормах, по формуле:

$$C = \frac{З + Т}{Q \cdot K},$$

где  $C$  — себестоимость центнера кормовых единиц отходов после доставки их в хозяйство (руб.);

$З$  — затраты на покупку отходов (руб.);

$Т$  — транспортные расходы на доставку отходов в хозяйство, включая оплату погрузочно-разгрузочных работ (руб.);

$Q$  — количество приобретенных отходов (тонн);

$K$  — количество кормовых единиц, содержащихся в тонне отходов.

Отходы пищевой промышленности в основном перевозят на автомашинах. При небольших расстояниях перевозки оказывается экономически выгодно использовать конный транспорт.

При существующих ценах на отходы и закупочных ценах на молоко и мясо вывозить на лошадях жом, барду, пищевые и молочные отходы выгодно на расстояние до 7 км, мезгу картофельную и пивную дробину — до 10 км. Чем меньше расстояние перевозки, тем выгоднее использовать отходы пищевой промышленности.

Эффективность использования конного транспорта во многом зависит от себестоимости коне-дня, а также от уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ, производительности лошадей, состояния дорог и т. д.

В настоящее время во всех зонах страны на вывозке отходов пищевой промышленности колхозы и совхозы применяют тракторы.

Кормовые отходы выгоднее перевозить колесными тракторами среднего класса (0,9—1,4 т) — МТЗ-50, МТЗ-52, Т-40 с высокими скоростями движения.

Барду, жом и картофельную мезгу экономичнее возить на расстояние до 20—25 км, пивную дробину — до 25—30 км, молочные и пищевые отходы — до 20 км. Чтобы правильно оценить различные транспортные средства, необходимо учитывать их производительность, которая выражается количеством кормовых отходов, доставляемых в хозяйство за единицу времени.

Расчеты показали, что производительность транспорта на тракторной тяге зависит от расстояния перевозок, скорости движения, грузоподъемности прицепов, продолжительности времени под выгрузкой и разгрузкой транспорта. Перевозка отходов пищевой промышленности на скоростных тракторах резко сокращает сроки перевозок, повышает производительность труда на 25—30% и уменьшает себестоимость перевозок.

В 1965—1967 гг. в областях Центрального района Российской Федерации автотранспортом было перевезено отходов спиртового производства 32%, а пищевых отходов индивидуального и общественного питания 86,9%.

Автомобилями грузоподъемностью 2—2,5 т (ГАЗ-63, ГАЗ-66, ГАЗ-53) жом, барду и картофельную мезгу можно возить на расстояние до 20—25 км, пивную дробину и пищевые отходы — до 30—35 км, молочные отходы (сыворотку, пахту) — до 15—18 км.

Автомобилями большей мощности — 4—4,5 т (ЗИЛ-164, ГАЗ-53А, ЗИЛ-130) отходы пищевой промышленности эффективно перевозить на расстояние до 35—50 км. Однако молочные отходы нельзя перевозить на расстоя-

ния свыше 25—30 км, так как резко будет повышаться их себестоимость. Производительность автомашин находится в прямой зависимости от коэффициента использования грузоподъемности машин. При перевозке отходов пищевой промышленности он равен 0,85—0,92.

Передовые колхозы и совхозы более эффективно используют парк автомашин на перевозке отходов. Они доводят коэффициент использования грузоподъемности до 95—98%. Автомашины специально переоборудуют для перевозки отходов пищевой промышленности, наращивают борта из досок, устанавливают на машинах цистерны и т. д. Такой метод позволяет увеличить производительность машин на 22—30%.

Колхозы «Прогресс», «Правда», имени Калинина, имени Горького Сасовского района Рязанской области в период перевозки сахарной свеклы на завод при возвращении загружают автомашины жомом.

Такой метод позволяет заготовить на осенне-зимний период ценный корм, удешевить стоимость его перевозки в хозяйства и повысить эффективность использования автопарка.

Отдаленные от заводов колхозы и совхозы перевозят отходы пищевой промышленности речным и железнодорожным транспортом. Самым дешевым способом доставки жидких отходов — барды, сыворотки и пахты — на фермы можно считать трубопровод. С его помощью можно доставлять жидкие отходы на расстояние до 10 км и более. В Урус-Мартановском районе Чечено-Ингушской АССР пять колхозов на паевых началах построили бардопровод протяженностью 10 км. По этому бардопроводу подают барду на межколхозный откормочный пункт.

Здесь ежегодно откармливают 10 тыс. свиней. Себестоимость 1 корм. ед. не превышает 0,9—1 коп. Использование такого дешевого корма дало возможность снизить себестоимость 1 ц привеса свиней до 52—55 руб.

Настало время разработки и выпуска новой унифицированной автомашины для перевозки всех видов пищевых отходов в летних и зимних условиях. Чтобы жидкие пищевые отходы зимой при перевозке их из предприятий общественного питания в совхозы и колхозы не замерзли, необходимо обогревать их, для чего используют выхлопные газы автомашин,



## ВОЗМОЖНОСТИ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ СБОРА ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В ГОРОДАХ

Существующая система сбора пищевых отходов индивидуального и общественного питания на данном этапе не соответствует возросшим требованиям сельскохозяйственного производства. Дело в том, что в Москве сбором пищевых отходов индивидуального и общественного питания занимаются две организации: контора по сбору неплановых кормов и специализированная автобаза. У конторы по сбору неплановых кормов нет своего автотранспорта для перевозки пищевых отходов. В больших городах (Москва, Ленинград) она заимствует его у автослужб, подчиненных управлениям благоустройства.

Из-за недостатка транспорта пищевые отходы своевременно не вывозятся, портятся, а у сборщиков пропадает желание собирать отходы, так как труд их оплачивается не полностью. В связи с этим сбор отходов уменьшается, а места их сбора — лестничные клетки, коридоры и т. д., где стоят ведра и бачки, загрязняются и создают антисанитарные условия.

Специализированная автобаза, которая занимается сбором отходов общественного питания, имеет свой немногочисленный автотранспорт и ремонтно-техническую мастерскую. Эта база имеет своих шоферов и грузчиков, но у нее нет бригадиров-инструкторов в районах города, которые организовали бы в предприятиях общественного питания (столовые, рестораны, закусочные, кафе и др.) сбор пищевых отходов. В результате шоферы и грузчики «наугад» ездят по этим предприятиям и собирают случайно скопившиеся там пищевые отходы. Чтобы загрузить одну машину отходами, приходится делать 15 заездов и более. Работникам предприятий общественного питания выплачивается ничтожно малая сумма за собранные и сданные ими отходы, поэтому у них нет материальной заинтересованности в полном и качественном сборе отходов. Спецавтобаза не оплачивает труд директоров предприятий общественного питания, организующих сбор отходов, и они тоже не заинтересованы в сборе пищевых отходов. Спецавтобазе и областному управлению сельского хозяйства администрация предприятий общественного питания не подотчетна.

По нашему мнению, новые специализированные конторы по сбору неплановых кормов должны быть органи-

зованы при городских Советах, которым подчиняются все руководители предприятий общественного питания, плодоовощных баз, ЖЭК, ЖКО, домоуправлений, продовольственных складов, магазинов и других предприятий. Городские Советы будут давать всем этим организациям планы по сбору пищевых отходов и потребуют их выполнения. Этого не могут делать областные управления сельского хозяйства и городские жилищные отделы, так как некоторые вышеперечисленные предприятия им не подчиняются. Организация сбора всех пищевых отходов по такой системе вместе с новой прогрессивной оплатой труда даст положительный эффект. Следует объединить обе эти организации в одну мощную организацию, придав ей свой автопарк с ремонтно-технической мастерской, поручить заново созданной специализированной конторе по сбору неплановых кормов сбор всех видов пищевых отходов как в городах области, так и в каждом районе Москвы. Предложенная автором новая система сбора пищевых отходов изображена на схеме.

Следует разработать новую премиальную систему оплаты труда всех категорий работников, которые связаны со сбором и вывозом пищевых отходов, а также предусмотреть небольшую плату домохозяйкам за сданные пищевые отходы. Сельскохозяйственным органам необходимо разработать новые повышенные цены за покупаемые колхозами и совхозами пищевые отходы.

В 1971 г. план сбора пищевых отходов у населения городов Московской области выполнен. Однако надо признать, что план этот занижен и доведен не до всех городов и промышленных центров.

Чтобы выполнить план сбора отходов, Моссовет и Мособлсовет обязали исполкомы районных и городских Советов установить план сбора отходов для каждого домоуправления, райжилуправления, жилищно-коммунального отдела, жилищно-коммунальной конторы. Районным автодормехбазам вменено в обязанность вывозить пищевые отходы совхозам, колхозам и подсобным хозяйствам — потребителям пищевых отходов.

Задача состоит в том, чтобы каждый сборщик, каждое домоуправление, каждый район и город ежегодно выполняли план сбора пищевых отходов, а колхозы, совхозы и подсобные хозяйства выполняли план их использования. Это будет способствовать увеличению производства свинины и удешевлению ее себестоимости.

# Схема новой системы сбора пищевых отходов в Москве и в городах Московской области



Инициативу в усилении сбора пищевых отходов проявили работники ЖЭК Свердловского района Москвы. Включившись в социалистическое соревнование за максимальный сбор пищевых отходов, они обратились в Главвыставком ВДНХ с просьбой предоставить возможность работникам ЖЭК соревноваться за право участия на ВДНХ. В обращении в Главвыставком они указывали, что в Москве «...можно собирать в каждом большом доме ежедневно 150—300 кг кухонных остатков. В течение года мы можем собрать около 150 тыс. тонн пищевых отходов. Ими с добавлением других кормов можно откармливать 350 тыс. голов свиней».

Главный комитет ВДНХ разрешил участие лучших организаторов и сборщиков пищевых отходов на ВДНХ в порядке индивидуального отбора.

Исполком Моссовета установил определенные требования для участников ВДНХ. Чтобы стать участником ВДНХ, нужно перевыполнить план сбора пищевых отходов. Сбор отходов должен распространяться не менее чем на 80% населения района. В расчете на одно ведро требуется собрать в год не менее 360 кг пищевых отходов.

Для оперативного руководства сбором пищевых отходов в Москве созданы городской и районные (по числу районов Москвы) штабы. Перед городским штабом отчитываются районные штабы. В информацию городского и районных штабов входят следующие вопросы: число машин, заказанных автодормехбазе для вывоза пищевых отходов и фактически выделенных для этих целей; сколько из выделенных машин по техническим неисправностям вернулось обратно; количество рейсов, сделанных каждой машиной в совхозы, объем ежедневно заготавливаемых и вывезенных пищевых отходов и по каждому району, число домов в данном районе, в которых не собирают пищевые отходы (отдельно по ведомственным домам и домам ЖЭК).

Городской штаб анализирует данные районных штабов. Он дает оперативные указания, как быстрее устранить недостатки, и свою информацию передает заместителю председателя Моссовета.

Московский городской штаб по организации сбора и вывоза пищевых отходов организован из представителей следующих организаций: Управления благоустройства Москвы, Мосжилуправления, конторы по сбору неплановых кормов.

Соответственно такие же штабы организованы в каждом районе Москвы. В них входят: заместитель начальника районного жилищного управления, бригадир конторы по сбору неплановых кормов по району, бригадир от управления благоустройства по району.

Городской и районные штабы дежурят в отведенных для них помещениях ежедневно с 9 до 12 часов, кроме выходных дней. Они обеспечены телефонной связью, по которой передается указанная информация.

Для упорядочения работы контор по сбору неплановых кормов желательно создать всесоюзный трест и главк по сбору и переработке неплановых кормов при Министерстве сельского хозяйства СССР, которым поручить руководство и координацию работы всех контор по сбору неплановых кормов в городах нашей страны.

Пока что конторы работают бессистемно, без централизованного руководства. В одних городах конторы по сбору неплановых кормов организованы при горкоммунхозах, а в других — при областных (краевых) управлениях сельского хозяйства или трестах «Скотооткорм». Горкоммунхозам, крайсельхозуправлениям, облсельхозуправлениям и трестам «Скотооткорм» не подчинены предприятия пищевой промышленности общественного питания (столовые, рестораны, кафе, буфеты и т. д.), плодоовощные и продовольственные базы и магазины. Поэтому установить им планы сбора пищевых отходов и спросить их выполнение указанные организации не могут.

В то же время областным (краевым) управлениям сельского хозяйства не подчинены ЖКО, ЖЭК и домоуправления в городах и рабочих поселках. Вот почему возникла необходимость в подчинении исполкомам горсоветов специализированных контор по сбору неплановых кормов, а также всех организаций, которые могут поставлять пищевые отходы для откорма свиней.

Для улучшения организации сбора и использования пищевых отходов в июле 1971 г. в г. Калинин была организована Всесоюзная научно-техническая конференция. Она разработала рекомендации по улучшению организации сбора пищевых отходов, используемых в свиноводстве.

Чтобы улучшить сбор, транспортировку и использование пищевых отходов для откорма свиней, конференция считает необходимым:

1. Определить потребность свинооткормочных хозяйств в пищевых отходах на 1971—1975 гг. и представить соответствующие заявки в местные Советы.

2. Просить советы министров союзных и автономных республик, край (обл) исполкомы:

а) рассмотреть потребности свинооткормочных хозяйств в пищевых отходах и утвердить годовые планы их сбора и поставки;

б) рассмотреть вопрос об упорядочении организационной структуры контор по заготовке пищевых отходов, имея в виду необходимость улучшения их сбора и использования;

в) организовать конторы по заготовке пищевых отходов там, где они еще не созданы;

г) принять меры к созданию на территориях домовладений специально оборудованных площадок для временного хранения собираемых пищевых отходов и мойки тары, усилить контроль за своевременным вывозом собранных отходов из мест их временного хранения в свинооткормочные хозяйства;

д) шире развернуть разъяснительную работу среди населения городов и рабочих поселков, пропагандировать передовой опыт лучших хозяйств и контор по заготовке отходов, используя местную печать, радио и телевидение.

3. Просить советы министров союзных республик рассмотреть вопросы:

об организации централизованного изготовления тары и инвентаря, необходимого для сбора пищевых отходов;

о постоянном закреплении транспортных средств за конторами по сбору пищевых отходов для их доставки в хозяйства;

о выделении конторам по заготовкам отходов необходимого количества бумаги для агитационных изданий по сбору пищевых отходов среди населения.

4. Создать в свинооткормочных хозяйствах специальные площадки для разгрузки пищевых отходов, мойки тары и автомобилей с оборудованием этих площадок средствами механизации.

5. Разработать и внести на утверждение советов министров союзных республик типовое положение о хозяйственной конторе по сбору пищевых отходов у населения.

6. Просить Госплан СССР рассмотреть вопрос об организации производства специализированных автомобилей для транспортировки пищевых отходов.

7. Просить Госкомитет Совета Министров СССР по труду и заработной плате рассмотреть вопросы:

о введении премиально-прогрессивной системы оплаты труда работников жилищно-коммунального хозяйства, имея в виду выплату премии за перевыполнение плана сбора пищевых отходов от населения городов и поселков городского типа;

об изменении схемы должностных окладов работников по заготовке неплановых кормов и работников свинооткормочных хозяйств, занятых сбором пищевых отходов; о решении в законодательном порядке вопроса о сохранении пенсий в полном размере за пенсионерами, привлекаемыми к сбору пищевых отходов у населения.

8. Просить Центральное статистическое управление СССР ввести квартальную отчетность о количестве собранных пищевых отходов (в целом и в том числе у населения).

9. Поручить правлению НТО коммунального хозяйства и бытового обслуживания, НТО сельского хозяйства, НТО торговли пропагандировать опыт лучших жилищных хозяйств и предприятий по сбору и использованию пищевых отходов, для чего использовать местную печать, радио и телевидение.

## Глава II. ТЕХНОЛОГИЯ ОТКОРМА СВИНЕЙ НА ПИЩЕВЫХ ОТХОДАХ

### КОМПЛЕКТОВАНИЕ ОТКОРМОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ ПОГОЛОВЬЕМ СВИНЕЙ

Чтобы добиться высоких среднесуточных привесов свиней и сократить сроки их откорма, необходимо обратить особое внимание на комплектование хозяйств высококачественным молодняком. Все поставленные на откорм животные должны быть здоровы, нормально развиты и обработаны против инфекционных и инвазионных болезней.

**Промышленное скрещивание свиней.** Как показали научные данные и практический опыт откормочных хозяйств, откорм помесных свиней, полученных от промышленного скрещивания, более эффективен, чем откорм чистопородных животных. Помеси имеют лучший аппетит, менее требовательны к кормам и обладают большей жизнеспособностью. На 1 кг привеса помесных свиней расходуется примерно на 0,5 корм. ед. меньше корма, чем на 1 кг привеса чистопородных животных. Период откорма помесей на 15—25 дней короче, помеси лучше поедают пищевые отходы и выше оплачивают этот корм привесами, чем чистопородные свиньи.

Межпородное промышленное скрещивание свиней позволяет без дополнительного расхода кормов при одном и том же количестве затраченного труда, на той же производственной площади свинарников получить на 15—20% больше свинины, чем при чистопородном разведении. Вот почему на важность межпородного промышленного скрещивания в свиноводстве и внедрение его в производство неоднократно указывалось в ряде постановлений партии и правительства.

Опытами, проведенными учеными ВИЖ, доказана целесообразность скрещивания хряков и маток, принадлежащих к породам, сходным по производственному типу. Так, скрещивание маток крупной белой породы с хряками породы ландрас дало увеличение плодовитости маток на 11,4%. Помеси, поставленные на откорм,



достигли живого веса 100 кг на 21 день раньше чистопородных крупных белых подсвинков, а расход кормов на 1 кг привеса у помесей был на 0,4 корм. ед. меньше, чем у чистопородных свиней.

В опытах Всесоюзного научно-исследовательского института генетики и разведения сельскохозяйственных животных при скрещивании маток крупной белой породы с хряками пород уржумская, брейтовская и ландрас получены следующие результаты (табл. 8).

ТАБЛИЦА 8

**Результаты скрещивания маток крупной белой породы с хряками пород уржумская, брейтовская и ландрас**

Показатели	Матки и хряки крупной белой породы	Скрещивание маток крупной белой породы с хряками пород		
		уржумская	брейтовская	ландрас
Вес поросят при отъеме (кг) . . . . .	16,26	17,10	16,52	17,68
Среднесуточный привес при откорме от 30 до 90 кг (г) . . . . .	415	445	433	445
Расход кормов на 1 кг привеса (корм. ед.) . .	5,12	4,67	4,87	4,48

Из таблицы видно, что вес чистопородных крупных белых поросят при отъеме и среднесуточный привес их были меньше, чем помесных. В то же время на 1 кг привеса чистопородные поросята расходовали больше кормов, чем помесные.

Наилучшие результаты от промышленного скрещивания свиноматок и хряков разных пород и породных групп получают только при полноценном кормлении их в случной и подготовительный периоды, а маток и в период супоросности и подсоса.

Важнейшее значение имеет также правильное выращивание поросят — сосунов и отъемышей. Рационы маток и подсосного молодняка должны состоять из полноценных и разнообразных кормов, содержащих необходимое количество протеина, минеральных веществ и витаминов. При правильно организованном кормлении к отъему в 2-месячном возрасте нормально развитые поросята весят 17—19 кг. Такие поросята, поставленные на

дображивание и откорм на пищевых отходах, к 6-месячному возрасту при полноценных рационах достигают живого веса 70—80 кг и более.

Помесных поросят, предназначенных для откорма, следует приучать в раннем возрасте к поеданию как можно большего количества объемистых кормов для развития у них желудочно-кишечного тракта и секреторной деятельности пищеварительных желез. В небольшом количестве им скармливают и пищевые отходы.

Опытным путем доказано, что под влиянием кормления организм животных изменяется. Животные, которых в первые 4—6 месяцев после рождения выращивали на объемистых кормах, в дальнейшем значительно лучше и с большим эффектом при откорме их использовали. Это в равной степени относится и к пищевым отходам. Если ими кормить с раннего возраста, то у поросят интенсивнее развивается желудочно-кишечный тракт, увеличивается в объеме желудок и отдел толстых кишок. При преобладании же в рационах концентрированных кормов лучше развивается отдел тонких кишок. Надо учитывать, что животные со слабо развитым желудком и отделом толстых кишок не способны в дальнейшем к поеданию больших количеств пищевых отходов и переваривают эти корма значительно хуже.

Следует указать, что промышленному скрещиванию в свиноводстве придается большое значение не только у нас в СССР, но и в зарубежных странах.

Американские фермеры для получения более скоропелого молодняка свиней с наибольшей энергией роста при наименьших затратах кормов широко применяют метод межпородного скрещивания свиней.

Американский профессор Уинтерс, работающий на сельскохозяйственной станции штата Миннесота, в результате своих исследований установил, что помеси, полученные при скрещивании двух пород, превосходят чистопородных свиней по оплате корма на 12,68%, а помеси, полученные при скрещивании трех пород, — на 16,21%. Расход кормов за весь период откорма при откорме помесей двух пород сокращается на 12,7 кг и при откорме помесей трех пород — на 16,2 кг на голову по сравнению с затратой кормов при откорме чистопородных свиней.

Наиболее распространенные помеси в США — дюрок-джерсейские, польско-китайские и гемпширские. На

фермах этой страны животных крупной белой породы и породы темворс скрещивают с беркширами, польско-китайскими, дюрок-джерсейскими свиньями и т. д.

В США во всем поголовье свиней чистопородных животных насчитывается от 5 до 10%. Остальное поголовье — помеси разных генераций.

Большое значение межпородному скрещиванию придают и в других странах.

В Англии свиней крупной белой породы скрещивают с животными крупной черной, ландрасской и беркширской пород.

В Дании для получения высококачественного бекона скрещивают хряков крупной белой породы с матками ландрас.

Исходя из результатов научных исследований и практики передовиков свиноводства нашей страны по промышленному скрещиванию рекомендуется для откорма свиней на пищевых отходах получать трех- и четырехпородных помесей (табл. 9).

По предложению автора, проводившего экспериментальную работу в совхозе «Останкино», из помесных свиней больше всего завозят в это хозяйство поросят, полученных от хряков брейтовской, крупной черной, мангалицкой пород и маток крупной белой породы.

В настоящее время в колхозах и совхозах нашей страны применяется главным образом простое двухпородное скрещивание. Весь полученный молодняк ставят на откорм. Для ремонта маточного стада в репродукторных хозяйствах разводят в чистоте ту породу, к которой относится маточное поголовье.

Реже применяется двухпородное переменное скрещивание, при котором полукровных свиноматок покрывают чистопородными хряками одной из пород, участвующих в скрещивании. Часть лучших свинок из приплода этого скрещивания от наиболее продуктивных матерей оставляют для ремонта маточного стада, остальной приплод ставят на откорм.

Наукой установлено, а практикой подтверждено, что при многопородном промышленном скрещивании продуктивность свиноматок, скороспелость и оплата корма у помесей значительно увеличиваются.

Трехпородное переменное скрещивание свиней отличается от двухпородного тем, что помесных маток первого поколения покрывают хряками третьей породы. Боль-

### Варианты скрещивания свиней для получения трех- и четырехпородных помесей

Породы маток	Породы хряков
Крупная белая	Ландрас, уржумская, эстонская вислоухая, латвийская и литовская белые, брейтовская, украинская степная белая и рябая, сибирская северная, муромская, северокавказская
Уржумская	Крупная белая, ландрас, брейтовская, эстонская вислоухая, латвийская и литовская белые, сибирская северная
Эстонская вислоухая	Уржумская, крупная белая, брейтовская, латвийская и литовская белые, крупная белая
Латвийская и литовская белые	Эстонская вислоухая, крупная белая, брейтовская, уржумская, ландрас
Миргородская	Украинская степная белая и рябая, крупная белая, северокавказская, крупная черная
Ливенская	Крупная белая, уржумская, ландрас, северокавказская, миргородская, украинская степная белая
Украинская степная	Крупная белая, миргородская, украинская рябая, крупная черная
Сибирская северная	Крупная белая, уржумская, ландрас, муромская, кемеровская, брейтовская
Брейтовская	Крупная белая, уржумская, ландрас

шую часть приплода откармливают. Самых лучших по развитию и продуктивности помесных маток оставляют для ремонта маточного стада.

Трехпородное скрещивание приводит к более высокой жизненности и плодовитости потомства по сравнению с двухпородным. В одном из вариантов трехпородного скрещивания маток — помесей крупной белой и крупной черной пород спаривали с брейтовским хряком. Плодовитость маток в этом случае была выше по сравнению с плодовитостью маток при двухпородном скрещивании на 0,3 и по сравнению с чистопородным разведением — на 0,7 поросенка. Отход поросят при трехпородном скрещивании был на 4% меньше, чем при двухпородном скрещивании, и на 4,3% меньше, чем при чистопородном

разведении. Поросята при отъеме в среднем на 1 кг ве-  
сили больше, чем при двухпородном скрещивании.

Трехпородных помесных свиноматок можно покрывать хряками четвертой высокопродуктивной породы. Это и будет четырехпородное переменное скрещивание.

Для промышленного скрещивания маток отбирают по их хозяйственно полезным признакам: живому весу, производственному направлению, молочности, плодовитости, скороспелости и оплате корма.

Подбор маток к хрякам, в особенности для многопородного промышленного скрещивания, имеет большое значение. Следует выбирать для скрещивания плодовитых свиноматок с хорошей молочностью, крупных размеров, хорошо приспособленных к климатическим и кормовым условиям данной зоны, хозяйства. Матки должны иметь длинное туловище, глубокую грудь, длинный крестец и мясистые окорока.

Чтобы не допускать близкородственного разведения, хряков при промышленном скрещивании через 2—3 года меняют. Породу хряков выбирают с учетом производительности маток и их типа. Для промышленного скрещивания во всех случаях выбирают хряков высокопродуктивных пород, с большой энергией роста, хорошими среднесуточными привесами, дающих скороспелое потомство.

У хряков должна быть пропорционально развита передняя часть туловища (без утяжеленной лопатки), спина — широкая и ровная, крестец — ровный, окорока — длинные, мясистые, костяк — негрубый, крепкий. Оценка — не менее I класса.

**Отбор молодняка в репродукторных хозяйствах, его транспортировка и организация карантинирования.** Для плановой поставки пригородным свинооткормочным хозяйствам поросят свиноводческие тресты закрепляют за каждым совхозом по несколько совхозов-репродукторов. Эти совхозы систематически поставляют для откорма молодняк в возрасте 3—4 месяцев живым весом 25—45 кг.

Закрепление совхозов-репродукторов за совхозами, занимающимися откормом свиней, диктуется и ветеринарно-профилактическими требованиями. Комплектовать свинооткормочные фермы разрешается только здоровыми животными из благополучных по заразным болезням репродукторных хозяйств. Здоровые поросята имеют

хороший аппетит, подвижны, у них блестящая (а не пепельная) щетина.

Представитель свинооткормочного совхоза (обычно главный зоотехник) выезжает в совхозы-репродукторы и отбирает здоровых, нормально развитых поросят без экстерьерных пороков. Прежде всего отбирают помесей, полученных от межпородного промышленного скрещивания. Помесные поросята легче приспосабливаются к новым условиям содержания и кормлению пищевыми отходами.

Не позднее чем за 10 дней до отправки в свинооткормочные хозяйства поросят вакцинируют против чумы, рожи и других инфекционных болезней в зависимости от эпизоотической обстановки.

На каждую отправляемую партию молодняка должно быть выдано ветеринарное свидетельство (справка), без которого категорически запрещаются отправка, завоз и прием животных.

Из пригородных репродукторных хозяйств молодняк перевозят в специально оборудованных чистых и продезинфицированных автомашинах с двумя ярусами. В эти машины одновременно грузят по 60—70 поросят. На дальние расстояния поросят отправляют по железной дороге. В двухосный вагон рекомендуется помещать по 50—60 поросят, а в четырехосный — по 70—90.

Молодняк, отправляемый по железной дороге, проходит в вагонах дополнительный тщательный ветеринарный осмотр с одновременной проверкой температуры.

Во время перевозки как по железной дороге, так и автотранспортом партию животных сопровождают проводники, которые следят за состоянием животных в пути.

Как правило, поросят по железной дороге перевозят на расстояние более 300 км, поэтому проводники в пути дают животным корма в виде жидкой каши по потребности и поят чистой водой.

Животных надо перевозить осторожно, не допуская ушибов и травм. Движение транспорта в пути следования должно быть плавным, без толчков, с постепенным наращиванием скорости и без резкого торможения.

Маршрут следования молодняка от репродукторного до откормочного хозяйства выбирают с учетом эпизоотического состояния местности по соглашению с главным ветеринарным врачом района, а при межрайонных перевозках — с вышестоящими ветеринарными органами,

Карантинную ферму в откормочном хозяйстве строят изолированно от основной, при въезде оборудуют ветеринарно-санитарный пропускник. Для обслуживания фермы выделяют транспорт и персонал.

Карантинные свинарники перед приемом поросят ремонтируют, дезинфицируют, белят стены и потолки.

При поступлении животных ветеринарные врачи и зоотехники свинооткормочного хозяйства обязаны проверить правильность заполнения ветеринарного свидетельства и гуртовой ведомости, а также провести клинический осмотр поступивших животных.

Всех прибывших поросят в тот же день сортируют по живому весу, полу и породному составу, размещают в станках по 20—25 голов и ставят на 30-дневный карантин при нормальных зоогигиенических условиях. В первые дни карантина молодняку дают жидкий послабляющий корм в виде болтушки из концентрированных кормов, сдобренной рыбьим жиром.

Поросятам с живым весом 25—30 кг дают корм питательностью 1,6—1,8 корм. ед. В нем должно содержаться переваримого протеина 200—235 г, поваренной соли 18 г, кальция 12 г, фосфора 8 г и каротина 6 мг.

Поросята, имеющие живой вес 40—45 кг, получают корм питательностью 1,8—2,1 корм. ед. и 225—270 г переваримого протеина. В их рационе должно быть поваренной соли 20 г, кальция 14 г, фосфора 9 г и каротина 7 мг.

В период карантина свиней вакцинируют и ревакцинируют в станках против чумы, рожи и других инфекционных болезней не только в зависимости от эпизоотической обстановки, а в обязательном порядке с учетом дат уже проведенных вакцинаций, что имеет весьма важное профилактическое значение. Скармливать пищевые отходы можно лишь после всего периода карантинирования.

Во время карантина запрещается перегруппировка и перемещение животных. Ветеринарные работники должны следить за состоянием животных. Больных и подозреваемых в заболевании поросят немедленно изолируют и лечат. Перед постановкой на откорм свиней с глистными инвазиями дегельминтизируют, иначе они будут плохо откармливаться и дадут низкие привесы. При необходимости молодняк обрабатывают инсектицидным препаратом от насекомых.

После 30-дневного карантина здоровых животных переводят в производственные свинарники.

**Кастрация хрячков и свинок.** Практический опыт многих свинооткормочных совхозов показал, что свинки, как правило, откармливаются хуже хрячков-кастратов. Это можно объяснить тем, что свинки, находящиеся на откорме с обильными рационами, часто приходят в охоту. Во время охоты они сильно волнуются, теряют аппетит и дают низкие привесы. Для того, чтобы при наступлении половой зрелости в 8—9-месячном возрасте свинки хорошо откармливались, их также необходимо кастрировать в 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—6-месячном возрасте.

Свинки, кастрированные в этом возрасте, бывают более спокойны. При забое от них получают туши по весу, качеству мяса и сала не меньше и не хуже, чем у самцов-кастратов. Кастрацию хрячков, как правило, проводят в репродукторных хозяйствах, а свинок — в откормочных.

Государство может ежегодно получать десятки тысяч тонн добавочной высокоценной свиноводческой продукции при большой экономии кормов, если в репродукторных и свинооткормочных хозяйствах будет в массовом масштабе применяться кастрация хрячков и свинок.

Много лет в совхозе «X лет Октября» Московской области применяют хирургическую кастрацию хрячков. Оперированных животных содержат в течение 5—6 дней в изолированных станках. Во время операции у хрячков удаляют семенники.

Опыт кастрации показал, что каждый откормленный кастрированный хрячок дает дополнительно по 10—12 кг жира и мяса. В пересчете на все многотысячное поголовье хозяйства это мероприятие дает дополнительно десятки тонн свиного жира и мяса.

Однако хирургический метод кастрации свинок и хрячков — трудоемкий процесс, болезненный для животных, вызывающий у них временное переболевание и снижение привесов.

Поэтому в совхозе кастрированному поголовью в первые дни после операции создают хорошие условия кормления и содержания.

В совхозе «Пятилетка» Омской области также применяют метод хирургической кастрации хрячков перед постановкой на откорм. Это мероприятие дает хозяйству ощутимую прибыль.



## КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ

**Корма.** От кормов зависит не только величина суточных привесов, но и качество конечного продукта, получаемого при откорме свиней. Если, например, животным давать корма, содержащие более 4% растительного жира, то сало, полученное от них, будет мягким и мажущимся, а мясо — рыхлым. Такая свинина непригодна для приготовления бекона, копченой грудинки, окороков, копченых колбас. Сало не может долго храниться, оно быстро окисляется и становится желтым.

Много жира содержат жмыхи, соя, овес, кукуруза. Все зерновые корма по влиянию их на качество мяса и сала делятся на три группы.

К первой группе относятся ячмень, рожь, пшеница, горох, чечевица и просо. При кормлении свиней смесью этих кормов получают сало и мясо высокого качества.

Вторая группа включает кукурузу, пшеничные отруби, гречиху. Смесью их ухудшает качество мяса и сала.

К третьей группе относятся овес, соя, жмыхи. При большом их количестве в рационе получается мягкое, мажущееся сало и рыхлая невкусная свинина. Если откармливать свиней на смеси кормов первой и третьей групп, можно получить хорошую свинину с твердым зернистым салом.

Корма, имеющие 4% и более растительного жира, исключают из рациона за два месяца до снятия с откорма и убоя животных. В этом случае они не оказывают отрицательного влияния на качество мясо-сальных продуктов.

В рационы свиней, откармливаемых на пищевых отходах индивидуального и общественного питания, можно включать в небольшом количестве корма третьей группы, так как вся кормосмесь будет содержать растительных жиров меньше 4%.

Пищевые отходы в рационах откармливаемых свиней составляют обычно 35—40% питательности рациона.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте мясной промышленности изучали эффективность откорма свиней на рационах с разным количеством пищевых отходов (табл. 10).

В результате проведенного опыта было установлено, что при откорме свиней пищевые отходы не должны составлять больше 56% питательности рациона, так как

**Эффективность откорма свиней на рационах  
с разным количеством пищевых отходов**

Показатели	Группа животных			
	I	II	III	IV
Количество пищевых отходов (% общей питательности рациона) . .	—	42,0	56,0	74,0
Средний живой вес одной свиньи (кг):				
при постановке на откорм . . . . .	68,7	69,0	69,0	69,0
в конце откорма . . . . .	129,5	128,4	128,9	128,3
Продолжительность откорма (дней) . . . . .	102	102	102	102
Среднесуточный привес (г) . . . . .	596	582	587	561
Расход кормов на 1 кг привеса (корм. ед.) . .	5,4	5,6	5,6	5,7
Убойный выход (%) . . . . .	71	70,1	69,1	68,0
Толщина шпика над 6—7-м ребром (см) . . . . .	4,0	4,3	4,3	4,0

при больших дачах пищевых отходов повышается расход кормов на 1 кг привеса и снижается среднесуточный привес у свиней.

В совхозе «Белая дача» в рационах свиней пищевые отходы по питательности составляют 30—40%, а по объему — 70—80%. На 1 кг привеса свиней в этом хозяйстве в 1971 г. затрачено 5,7 корм. ед.

В совхозе «Останкино» пищевые отходы занимают 40% питательности рациона, а 60% — концентрированные корма.

Сотрудники ВНИИ мясной промышленности Р. П. Мозговая и Н. В. Садовникова определили механический и химический состав массы отходов индивидуального и общественного питания (табл. 11, 12).

Проверка кормовой ценности пищевых отходов индивидуального питания показала, что 1 кг их содержит в среднем 0,24 корм. ед. и 22 г переваримого протеина.

Летом жидкие пищевые отходы при длительном хранении (3—4 дня) в теплом месте и в открытой таре закисают, портятся, становятся малопригодными для живот-

## Состав массы отходов индивидуального и общественного питания (%)

Пищевые отходы	В летний период	В зимний период
Картофельные очистки . . . . .	67,5	79,9
Технический картофель . . . . .	2,4	3,8
Отходы мяса и рыбы . . . . .	2,5	1,2
Обрезки овощей (морковь, капустный лист, свекла, зелень) . . . . .	21,3	9,4
Хлебные крошки . . . . .	0,9	1,4
Прочие (яичная скорлупа, кости и т. д.) . .	5,4	4,3

ТАБЛИЦА 12

## Химический состав массы пищевых отходов (%)

Составные части	В абсолютно сухом веществе	При полной влаге
Вода . . . . .	—	80,45
Протеин . . . . .	9,0	1,76
Жир . . . . .	2,2	0,43
Безазотистые экстрактивные вещества	65,1	12,65
Клетчатка . . . . .	11,9	2,32
Зола . . . . .	11,8	2,39

ных. Иногда такие отходы вызывают у свиней расстройство пищеварения, так как в них образуются масляная и уксусная кислоты. Образованию масляной кислоты способствует повышение температуры отходов до 35—40°, а уксусной кислоты — приток к ним кислорода.

В летний период отходы надо скармливать в день их привоза в хорошо проваренном виде. Тару с отходами следует держать в прохладном месте и закрывать крышкой. Лучше всего отходы сверху равномерно засыпать слоем мела из расчета 20 г на ведро отходов. Мел предохраняет этот корм от проникновения в него кислорода воздуха, частично нейтрализует кислоты и используется как минеральная подкормка для свиней.

Летом тару, в которую собирают пищевые отходы, дезинфицируют щелочью.

При интенсивном мясном и беконном откорме свиньям следует давать достаточное количество протеина — не менее 120 г на каждую кормовую единицу.

В заключительный период откорма норму протеина несколько снижают. В свинооткормочном совхозе «X лет Октября» Московской области к концу откорма дачу протеина сокращают до 80—100 г на каждую кормовую единицу. В этот период свиньям дают больше углеводистых кормов, которые способствуют осаливанию. Недостаток переваримого протеина в рационе растущих свиней — одна из главных причин низких привесов и неэкономного расхода кормов на единицу привеса.

В то же время слишком большой уровень протеина в рационах свиней приводит к перерасходу ценных и весьма дефицитных белковых кормов.

Для контроля правильности белкового питания рационы откармливаемых свиней проверяют на содержание в них незаменимых аминокислот, к которым относятся метионин, лизин, аргинин, триптофан, гистидин, лейцин, валин, треонин, фенилаланин, изолейцин.

При недостатке их в рационе задерживается рост животных, нарушаются обмен веществ в организме, нормальная деятельность внутренних органов. В результате привесы откармливаемых свиней резко падают, корма расходуются неэкономно, так как затраты их на 1 кг привеса резко возрастают, а сроки откорма растягиваются.

Многочисленные опыты показывают, что правильное, сбалансированное аминокислотное питание откармливаемых свиней — большой резерв в увеличении производства свинины.

В большинстве пригородных совхозов и колхозов, откармливающих свиней на пищевых отходах, рационы не сбалансированы по аминокислотам, что приносит большой убыток. Проверено, что за период откорма из-за недостаточного снабжения организма свиней аминокислотами на каждую свинопку расходуется больше кормов: зерновых — на 50, сочных на 100 кг. Нормы скармливания белка в кормах при условии правильного, сбалансированного аминокислотного питания животных можно сократить на 15—25%.

Недостающие незаменимые аминокислоты — лизин, метионин и триптофан — могут быть внесены в рационы в виде специальных препаратов.

**Потребность свиней в незаменимых аминокислотах**  
(Ю. Н. Градусов, 1968)

Аминокислоты	Потребность (% воздушно-сухого вещества рациона) при живом весе свиней (кг)				
	11—23	23—34	34—57	57—80	80—102
Уровень протеина в рационе . .	18	16	14	13	12
Аргинин . . . . .	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13
Валин . . . . .	0,50	0,44	0,39	0,36	0,33
Гистидин . . . . .	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13
Изолейцин . . . . .	0,55	0,44	0,43	0,40	0,37
Лейцин . . . . .	0,60	0,53	0,47	0,43	0,40
Лизин . . . . .	0,75	0,67	0,58	0,54	0,50
Метионин . . . . .	0,55	0,49	0,43	0,40	0,37
Триптофан . . . . .	0,13	0,12	0,10	0,09	0,09
Фенилаланин . . . . .	0,50	0,44	0,39	0,36	0,33

ТАБЛИЦА 14

**Нормы критических аминокислот для откормочных и племенных свиней (по А. П. Дмитроченко)**

Живой вес (кг)	Примерный суточный привес (г)	Примерное количество сухого вещества в рационе (кг)	% сырого протеина от сухого вещества рациона	Аминокислоты (% от сухого вещества рациона)		
				лизин	метионин с цистинном	триптофан
20	250	0,80—1,35	22,0	0,98	0,60	0,14
40	400	1,2—2,0	18,0	0,88	0,54	0,13
60	500	1,8—2,5	16,7	0,68	0,43	0,11
80	600	2,3—3,0	16,0	0,48	0,33	0,09
100	650	2,8—3,3	14,0	0,46	0,32	0,08
120	700	3,7	13,0	0,45	0,31	0,08

Быстрота роста свиней является хорошим критерием для оценки достаточности содержания аминокислот в рационе.

Чтобы избежать отрицательных последствий, возникающих из-за недостатка белка, в рацион, состоящий из пищевых отходов, добавляют пивную дробину, концентраты, корма животного происхождения. Разработаны рецепты комбикормов и белково-витаминных добавок для свиней на откорме (табл. 15—20).

**Рецепт комбикорма-концентрата для свиней на беконном откорме (Полтавский НИИ свиноводства)**

Ингредиенты	%	В 1 кг комбикорма содержится	г
Кукуруза . . . . .	10	Сырого протеина . . .	204,0
Ячмень . . . . .	25	Сырой клетчатки . . .	70,0
Овес . . . . .	10	Сырого жира . . . . .	44,0
Горох . . . . .	5	Корм. ед. (кг) . . . . .	1,0
Отруби пшеничные . . . . .	25	Переваримого протеина	159,0
Жмых подсолнечниковый . . . . .	7	Кальция . . . . .	33,9
Дрожжи . . . . .	3	Фосфора . . . . .	19,7
Травяная мука . . . . .	10	Лизина . . . . .	10,2
Мясо-костная мука . . . . .	3	Триптофана . . . . .	3,4
Мел . . . . .	1,5	Метионина . . . . .	7,6
Соль . . . . .	0,5	Цистина . . . . .	2,4
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>		

На 1 т комбикорма добавляют:

витамина А . . . . .	2,7 млн. ИЕ	кобальта углекислого . . . . .	1,9 г
витамина В <sub>2</sub> . . . . .	1,25 г	железа сернокислого . . . . .	50 г
витамина РР . . . . .	12 г	меди сернокислой . . . . .	9 г
холинхлорида . . . . .	500 г	цинка сернокислого . . . . .	13 г
витамина В <sub>12</sub> . . . . .	0,01 г	калия йодистого . . . . .	1 г
витамина D <sub>2</sub> . . . . .	0,72 млн. ИЕ	биомицина . . . . .	15 г

ТАБЛИЦА 16

**Рецепт комбикорма-концентрата для свиней на беконном откорме (Полтавский НИИ свиноводства)**

Ингредиенты	%	В 1 кг комбикорма содержится	г
Кукуруза . . . . .	15	Сырого протеина . . . . .	173
Ячмень . . . . .	35	Сырой клетчатки . . . . .	64
Овес . . . . .	10	Сырого жира . . . . .	39
Отруби пшеничные . . . . .	20	Корм. ед. (кг) . . . . .	1,05
Жмых подсолнечниковый . . . . .	6	Переваримого протеина	139
Дрожжи . . . . .	5	Кальция . . . . .	20,6
Мясо-костная мука . . . . .	5	Фосфора . . . . .	12,5
Травяная мука . . . . .	2	Лизина . . . . .	8,8
Мел . . . . .	1,5	Триптофана . . . . .	3,2
Соль . . . . .	0,5	Метионина . . . . .	5,5
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>	Цистина . . . . .	4,3

На 1 т комбикорма добавляют:

витамина А . . . 2,7 млн. ИЕ	кобальта углекислого . . . 1,9 г
витамина В <sub>2</sub> . . . 1,25 г	железа сернокислого . . . 50 г
витамина РР . . . 12 г	меди сернокислой . . . . . 9 г
холинхлорида . 500 г	цинка сернокислого . . . . . 13 г
витамина В <sub>12</sub> . . 0,01 г	калия йодистого . . . . . 1 г
витамина D <sub>2</sub> . . 0,72 млн. ИЕ	биомицина . . . . . 15 г

ТАБЛИЦА 17

**Рецепт  
комбикорма-концентрата для свиней на мясном откорме  
(Полтавский НИИ свиноводства)**

Ингредиенты	%	В 1 кг комбикорма содержится	г
Кукуруза . . . . .	30	Сырого протеина . . .	171
Ячмень . . . . .	15	Сырой клетчатки . . .	55
Овес . . . . .	15	Сырого жира . . . . .	39
Горох . . . . .	5	Корм. ед. (кг) . . . . .	1,07
Отруби пшеничные . . . . .	15	Переваримого протеина	139
Дрожжи кормовые . . . . .	7	Кальция . . . . .	17,2
Рыбная мука . . . . .	3	Фосфора . . . . .	9,8
Мясо-костная мука . . . . .	3	Лизина . . . . .	11,7
Травяная мука . . . . .	5	Триптофана . . . . .	4,2
Мел . . . . .	1,5	Метионина . . . . .	6,0
Соль . . . . .	0,5	Цистина . . . . .	2,1
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>		

На 1 т комбикорма добавляют:

витамина А . . . 2,7 млн. ИЕ	кобальта углекислого . . . 1,9 г
витамина В <sub>2</sub> . . . 1,25 г	железа сернокислого . . . 50 г
витамина РР . . . 12 г	меди сернокислой . . . . . 9 г
холинхлорида . 500 г	цинка сернокислого . . . . . 13 г
витамина В <sub>12</sub> . . 0,01 г	калия йодистого . . . . . 1 г
витамина D <sub>2</sub> . . 0,72 млн. ИЕ	биомицина . . . . . 15 г

Витамины, антибиотики, микроэлементы, биогенные стимуляторы способствуют росту свиней и повышают сопротивляемость их организма к заболеваниям. Значение витаминов в кормлении свиней исключительно велико. Недостаток витаминов ведет к нарушению обмена веществ, к снижению использования питательных веществ пищи, приводит к различного рода заболеваниям и снижению уровня продуктивности свиней. Например, недостаток витаминов А и D у свиней вызывает рахит

**Рецепт  
комбикорма-концентрата для свиней на мясном откорме  
(Полтавский НИИ свиноводства)**

Ингредиенты	%	В 1 кг комбикорма содержится	г
Кукуруза . . . . .	28	Сырого протеина . . .	176
Ячмень . . . . .	27	Сырой клетчатки . . .	54
Овес . . . . .	10	Сырого жира . . . . .	40
Горох . . . . .	5	Корм. ед. (кг) . . . . .	1,0
Отруби пшеничные . . . . .	10	Переваримого протеина	136
Жмых подсолнечниковый	5	Кальция . . . . .	22,1
Дрожжи . . . . .	2	Фосфора . . . . .	12,7
Рыбная мука . . . . .	3	Лизина . . . . .	6,0
Мясо-костная мука . . . . .	5	Триптофана . . . . .	1,0
Травяная мука . . . . .	3	Метионина . . . . .	2,5
Мел . . . . .	1,5	Цистина . . . . .	4,4
Соль . . . . .	0,5		
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>		

На 1 т комбикорма добавляют:

витамина А . . . 2,7 млн. ИЕ	кобальта углекислого . . . 1,9 г
витамина В <sub>2</sub> . . . 1,25 г	железа сернокислого . . . 50 г
витамина РР . . . 12 г	меди сернокислой . . . 9 г
холинхлорида . 500 г	цинка сернокислого . . . 13 г
витамина В <sub>12</sub> . . 0,01 г	калия йодистого . . . . . 1 г
витамина D <sub>2</sub> . . 0,72 млн. ИЕ	биомицина . . . . . 15 г

ТАБЛИЦА 19

**Рецепт  
витаминой добавки для свиней на мясном откорме (ВИЖ)**

Ингредиенты	%	В 1 кг БВД содержится	г
Жмых подсолнечниковый	30	Сырого протеина . . .	330
Жмых соевый . . . . .	15	Сырой клетчатки . . .	70
Дрожжи кормовые . . . . .	20	Сырого жира . . . . .	43
Горох . . . . .	14	Корм. ед. (кг) . . . . .	0,99
Отруби пшеничные . . . . .	10,5	Переваримого протеина	270
Мел . . . . .	6,5	Кальция . . . . .	28,4
Соль . . . . .	4	Фосфора . . . . .	6,8
		Лизина . . . . .	29,7
		Триптофана . . . . .	4,5
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>	Метионина . . . . .	5,9
		Цистина . . . . .	3,5



На 1 т БВД добавляют:

витамина А . . . . .	6 млн. ИЕ	железа сернокислого . . . . .	200 г
витамина D <sub>2</sub> . . . . .	4 млн. ИЕ	меди сернокислой . . . . .	30 г
витамина B <sub>12</sub> . . . . .	0,006 г	цинка сернокислого . . . . .	60 г
биомицина . . . . .	40 г	кобальта сернокислого . . . . .	20 г
		кальция йодистого . . . . .	4 г

Рекомендуется скормливать подсвинкам в возрасте от 4 до 6 месяцев в количестве 10—22% к зерновой смеси.

ТАБЛИЦА 20

**Рецепт  
белково-витаминной добавки для мясного откорма свиней  
(Всесоюзный технологический институт мясной и молочной  
промышленности)**

Ингредиенты	%	В 1 кг БВД содержится	г
Дрожжи кормовые . . . . .	25	Корм. ед. (кг) . . . . .	1,07
Мясо-костная мука (рыб- ная) (1:1) . . . . .	20	Сырого протеина . . . . .	343
Шрот подсолнечниковый (соевый) . . . . .	30	Переваримого протеина	296
Горох . . . . .	25	Кальция . . . . .	27,7
		Фосфора . . . . .	22,5
		Лизина . . . . .	22,4
		Метионина + цистин . . . . .	10,1
		Триптофана . . . . .	4,4
<b>Итого . . . . .</b>	<b>100</b>		

На 1 т БВД добавляют:

витамина А . . . . .	20 млн. ИЕ
витамина D <sub>2</sub> . . . . .	4 млн. ИЕ
биомицина . . . . .	100 г

Рекомендуется скормливать свиньям живым весом 45 кг в количестве 20% веса рациона, живым весом от 45 до 75 кг 10% и живым весом более 75 кг—5% веса рациона.

и тетанию. Недостаток витамина В ведет к нарушению подвижности свиней, появлению на боках сыпи и эксудатов, поражению глаз. При недостатке витамина С у свиней появляется геморрагическое состояние кровеносных сосудов, гипохромная анемия, общая слабость.

В пищевых отходах мало витаминов. Чтобы свиньи, находящиеся на откорме пищевыми отходами, не болели, им необходимо скормливать полноценные кормосмеси,

сбалансированные по всем аминокислотам, минеральным веществам и витаминам.

Если кормосмеси бедны некоторыми витаминами, то их необходимо вводить в рацион дополнительно. Для откармливаемых подсвинков живым весом 20—60 кг требуется каротина 5—12 мг, а для свиней весом 70—100 кг — 15—22 мг. Свиньям на откорме весом 45—90 кг требуется витамина D 200 ИЕ, витамина B<sub>2</sub> — 1,8 мг, витамина PP — 10 мг, витамина B<sub>12</sub> — 10 мкг, пантотеновой кислоты — 9 мг в сутки на голову.

Для балансирования рационов по витаминному составу свиньям дают сенную муку, рыбий жир, сухой дрожжевой концентрат витамина D<sub>2</sub> (20 тыс. ИЕ в 1 г).

Антибиотики способствуют увеличению привесов свиней, а следовательно, снижению себестоимости продукции свиноводства.

Широкое использование антибиотиков при откорме свиней на пищевых отходах дает возможность получить дополнительно много свинины, предупредить падеж поросят и сэкономить значительное количество кормов.

Опыты показали, что свиньи при мясном откорме, которым давали в корм антибиотики, весили на 8—10 кг больше, чем те, которым антибиотиков не давали. Опыт ряда хозяйств показал, что, применяя антибиотики, при откорме каждой тысячи свиней можно получить дополнительно 100—120 ц свинины.

Пригородным совхозам и колхозам, использующим в рационах свиней пищевые отходы, выгодно применять антибиотики, так как при небольших затратах на приобретение препаратов в среднем можно повысить привесы на 15—20% и снизить затраты корма на каждый килограмм привеса.

Применение биомicina, в частности, дает возможность на каждой тысяче свиней сэкономить 33,7 т концентрированных кормов и получить дополнительно 6700 кг свинины.

По данным Н. И. Леонова и др. (1962), разница в привесах между опытной и контрольной группами свиней, получавших биомцин, к концу первого месяца составляла 4 кг, второго — 9, третьего — 15, четвертого — 23, а к концу пятого месяца, то есть к моменту окончания опыта, — 31 кг.

Среднесуточные привесы в контрольной группе за все время опыта были ниже, чем в опытной, на 206 г. Опыт

закончен при среднем весе свиной опытной группы 106 кг, контрольной — 75 кг.

Для улучшения развития и увеличения привесов свиной Министерство сельского хозяйства СССР рекомендует применять антибиотики, описанные ниже.

Хлортетрациклин (чистый антибиотик) назначают от 0,3 до 3 мг на 1 кг веса животного в сутки, или от 10 до 20 мг на 1 кг концентрированного корма.

Биовит-40 — биомицино-витаминный препарат, в 1 кг которого содержится 40 г хлортетрациклина и 10—15 мг витамина В<sub>12</sub>. Кроме того, этот препарат содержит 35—40% белка, 7—10% жира, 8—9% неорганических солей. Поросятам-сосунам и отстающим в росте подсвинкам препарат дают в дозе (мг на 1 голову): в возрасте 10—12 дней — 125, 21—30 дней — 200, 31—60 дней — 200. Поросятам, поступившим на откорм, скармливают 500 мг биовита-40 на 1 кг концентрированных кормов, или 500 г на 1 т концентратов.

Сухой кормовой препарат биомицина дают свиньям в комбикормах или в смеси с мешанками. Препарат готовят с расчетом, чтобы в 1 кг его содержалось 500—1000 мг антибиотика (500 тыс. — 1 млн. ЕД). Если в 1 г сухого препарата содержится 1000 ЕД (около 1 мг) чистого биомицина, то его рекомендуется добавлять в дозе 10—15 кг на каждую тонну полнорационных комбикормов.

Поросятам-отъемышам этот препарат дают в дозе 0,5—0,6 г на 1 кг живого веса в сутки; при откорме — 0,3—0,5 г на 1 кг живого веса в сутки, или 10 кг на 1 т корма.

Для подсвинков на откорме рекомендуется биомицино-витаминный концентрат (БВК) и биомицин кормовой витаминизированный (БКВ). Это сухой препарат — высушенный мицелий гриба, выделяющего биомицин. Килограмм препарата содержит 20—40 г биомицина и свыше 10 мг витамина В<sub>12</sub>, а также 32% белков, 7% жира, 34% безазотистых веществ, 10% клетчатки. Препараты БВК или БКВ дают ежедневно при выращивании и откорме свиной в дозе 500—600 ЕД (соответственно 0,5—0,6 мг чистого биомицина) на 1 кг живого веса в сутки.

Кормовой гризин (кормогризин) при выращивании поросят до отъема назначают в дозе 100—200 мг, при откорме свиной весом от 20 до 50 кг — 100—200 мг, свиньям живым весом от 50 до 90 кг — 200—300 мг.

## Кормовые рационы промышленного откорма

№ рационов	1			2			3		
	до 40 кг			от 41 до 60 кг			от 61 до 80 кг		
На какую весовую группу рассчитан рацион	450 г			500 г			550 г		
На какой среднесуточный привес рассчитан рацион	3361			2847			863		
Число голов	3361			2847			863		
Корм	На одну голову в сутки			На одну голову в сутки			На одну голову в сутки		
	в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)	в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)	в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)
Комбикорм . . . . .	1,6	1,44	192	1,8	1,62	216	2,0	1,8	240
Отходы питания . . . . .	1,3	0,26	13	2,8	0,56	28	3,9	0,78	39
Рыба кормовая . . . . .	0,1	0,04	17	0,1	0,04	17	0,1	0,04	17
Баткак . . . . .	0,32	0,02	3	0,02	0,02	3	0,02	0,02	3
Сыворотка молочная . . . . .	1,5	0,12	15	2,0	0,16	20	2,0	0,16	20
Сенная мука . . . . .	0,1	0,06	12	—	—	—	—	—	—
Мел (г) . . . . .	—	—	—	13	—	—	20	—	—
Соль (г) . . . . .	—	—	—	10	—	—	15	—	—
Итого по рациону	4,62	1,94	252	6,72	2,40	284	8,02	2,80	319
По нормам . . . . .	—	1,95	228	—	2,43	243	—	2,84	247
Количество концентратов . . . . .	1,6	1,44	192	1,8	1,62	216	2,0	1,8	240
% концкормов в рационе . . . . .	—	73,8	—	—	66,6	—	—	63,8	—
Валовой привес в сутки (кг) . . . . .	1512	—	—	1423	—	—	475	—	—

## свиней на июль 1971 г. по ферме № 1

4	5			6			Итого потребуется кормов на сутки для получения среднесуточного привеса по совхозу всего 521 г	Требуется кормов на месяц (г)			
	от 81 до 100 кг			от 101 до 120 кг					от 121 и выше		
600 г			600 г			600 г			803	699	1946
803			699			1946					
На одну голову в сутки			На одну голову в сутки			На одну голову в сутки			в натуральном весе (г)	Требуется кормов на месяц (г)	
в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)	в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)	в натуральном весе (кг)	корм. ед.	переваримого белка (г)			
2,5	2,25	250	3,0	2,7	300	3,6	3,24	360	23	723	
4,2	0,84	42	4,5	0,9	45	3,5	0,7	35	27	900	
0,1	0,04	17	0,1	0,04	17	0,1	0,04	17	1	33	
0,02	0,02	3	0,02	0,02	3	0,02	0,02	3	0,210	6,5	
2,0	0,16	20	2,0	0,16	20	2,0	0,16	20	19,3	620	
20	—	—	25	—	—	15	—	—	0,116	3,6	
16	—	—	28	—	—	10	—	—	0,087	2,7	
8,82	3,31	332	9,62	3,82	385	9,22	4,16	435	73,1	—	
—	3,35	265	—	3,85	277	—	4,17	220	—	—	
2,5	2,25	250	3,0	2,7	300	3,6	3,24	360	—	—	
—	67,3	—	—	70,1	—	—	77,8	—	—	—	
482	—	—	420	—	—	1167	—	—	5479	—	

В качестве примера приводим рационы для свиней, применяемые в совхозе «Белая дача» Люберецкого района Московской области. Рационы составляют в хозяйстве ежемесячно в соответствии с нормами и весовыми группами свиней. Утверждают рационы директор совхоза и главный зоотехник (табл. 21).

Общее количество кормов, израсходованных в совхозе «Белая дача» за 1970 г., представлено в таблице 22. Среднегодовое поголовье в 1970 г. было 22 368 свиней, на 1 ц привеса затрачено 5,89 ц корм. ед.

ТАБЛИЦА 22

Расход кормов в совхозе „Белая дача“ за 1970 г.

Корма	Количество корма		Расход кормов за год (г корм. ед.)	
	% к общему итогу	в натуре (т)	на одну свинью	на все поголовье
Комбикорм . . . . .	31,3	15 715	0,72	16 029
Ячмень . . . . .	1,5	746	0,04	903
Дерь . . . . .	0,8	414	0,02	459
Зерносмесь . . . . .	—	1	—	0,5
Отруби пшеничные . . . . .	1,4	726	0,02	515
Пшеница . . . . .	0,3	125	0,006	140
<b>Итого концентратов . . . . .</b>	<b>35,3</b>	<b>17 727</b>	<b>0,806</b>	<b>18 046,5</b>
<i>Пищевые отходы</i>				
Отходы индивидуального и общественного питания	41,6	20 873	0,18	4 076
Овощные отходы . . . . .	3,0	1 511	0,006	151
Хлебные отходы . . . . .	0,2	97	0,004	85
Сыворотка . . . . .	11,7	5 901	0,02	472
Обрат . . . . .	0,7	362	—	47
Рыба . . . . .	2,3	1 179	0,02	377
Морковь, свекла (отходы)	3,4	1 693	0,004	81
Фрукты порченые . . . . .	0,5	279	—	18
Картофель . . . . .	0,1	62	—	18
Мука панировочная . . . . .	0,5	210	0,004	109
Мясные отходы . . . . .	0,2	62	—	15
Баткак (отходы рыбьего жира) . . . . .	0,3	127	0,006	150
Мезга . . . . .	—	18	—	2
Трава . . . . .	0,2	69	—	11
Мука сенная . . . . .	—	13	—	5
<b>Всего кормов . . . . .</b>	<b>100</b>	<b>50 233</b>	<b>1,05</b>	<b>23 663,5</b>

**Кратность кормления.** Важное значение в технике откорма свиней имеет кратность кормления. В совхозе «Белая дача» проведен опыт, в задачу которого входило выявление зависимости между кратностью кормления свиней и их среднесуточными привесами.

При кормлении свиней 2 и 4 раза и одинаковом периоде откорма (121—122 дня) живой вес животных при снятии с откорма был разный. При четырехразовом кормлении средний живой вес каждой свиньи равнялся 92,6 кг, а при двухразовом—94,8 кг, или на 2,2 кг больше. Соответственно среднесуточный привес был 464 и 482 г.

Это объясняется, видимо, тем, что в обоих случаях свиньи съедают по объему нужное им количество кормов, а в результате беспокойства от более частого кормления снижается коэффициент переваримости кормов и уменьшаются привесы. Затраты труда при двухразовом кормлении по сравнению с четырехразовым снижаются на 22%. Поэтому целесообразнее организовать двухразовое кормление свиней, находящихся на откорме.

### **ВИДЫ ОТКОРМА**

В зависимости от того, какую жировую прослойку получают в туше откормленной свиньи, различают два типа откорма: мясной и до жирных кондиций.

Мясной откорм подразделяется на беконный и собственно мясной. Проводят его только на подсвинках в возрасте от 3 до 8 месяцев, в период, когда животные растут наиболее интенсивно.

Количество сала в мясной туше составляет 30—35% ко всему ее весу. При откорме молодых поросят на мясо стремятся получить молодое, сочное, равномерно пронизанное жиром мясо, пригодное для приготовления корейки, грудинки, ветчины, первых и вторых блюд.

**Собственно мясной откорм.** Подсвинки при таком откорме должны иметь недостаточно округлое, удлиненное туловище, узкую спину; удовлетворительно выполненные окорока и лопатки, достаточно округлый хребет. Остистые отростки спинных позвонков у животных легко прощупываются, но не выступают.

На мясной откорм ставят подсвинков отечественных пород и их помесей в 3-месячном возрасте. Снимают с откорма животных в 7—8 месяцев, когда они достигнут 100 кг живого веса. При таком весе толщина сала—шпи-

ка — против 6—7-го ребра должна быть не менее 1,5 и не более 4 см (ГОСТ 1213—61).

Кормят подсвинков вволю, в дополнение к основным кормам дают различные вкусовые добавки, вызывающие аппетит: рыбий жир, граксу, мясные и рыбные бульоны, сыворотку, пахту и т. д. Дачу рыбных вкусовых добавок следует прекратить за 1—2 месяца до конца периода откорма.

Рационы необходимо сбалансировать по переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам.

В пригородных свинооткормочных хозяйствах в рационах свиней, откармливаемых до мясных кондиций, 70—80% по объему составляют пищевые отходы индивидуального и общественного питания. Дополнительные корма при составлении кормосмесей: комбикорм, гороховая, ржаная и пшеничная дерть, сметки кондитерских фабрик и хлебозаводов, картофельная мезга. Подсвинкам дают корма животного происхождения: мясо-костную и рыбную муку, яйца-тумак, пахту, сыворотку и т. д.

Так, в шестом опытном свинарнике первого отделения совхоза «Знамя Октября» Московской области при откорме с применением пищевых отходов животным дополнительно давали молочную сыворотку и пахту по 2—3 л на одну голову в день. В суточном рационе было: кальция 20 г, фосфора 10, поваренной соли 10—20 г. Ежесуточные привесы свиней составляли 560—600 г.

В первые два месяца откорма подсвинки должны получать переваримого протеина не менее 230—250 г в сутки, а в последующие два месяца — по 350—380 г.

При правильном откорме подсвинков до мясных кондиций с применением пищевых отходов обычно расходуется 340—360 корм. ед. На 1 кг привеса затрата корма составляет около 5 корм. ед. К 7-месячному возрасту подсвинки достигают 86—90 кг живого веса.

На **беконный откорм** ставят подсвинков 3-месячного возраста мясных, мясо-сальных пород и их помесей. Откармливают свиней до 6—7-, редко до 8-месячного возраста. Самцов перед постановкой на откорм обязательно кастрируют в возрасте двух месяцев. Съемный вес животных от 75 до 100 кг.

Беконном называют разделанную и по особому способу просоленную тушу молодой свиньи без позвоночника и лопаток. Приготавливают его па специальных беконных фабриках или в цехах крупных мясокомбинатов.

Беконные свиньи должны иметь округлую форму туловища, длинную, ровную спину, неотвисающий круп, ровную линию живота, тонкую кожу без травматических повреждений. Туловище у таких свиней растянутое, с облегченной лопаткой и срезанным окороком, остистые отростки спинных позвонков легко прощупываются. Толщина шпика у туши против 6—7-го ребра — от 2 до 4 см. Вес сала от веса туши составляет не более 30—35%, мясо равномерно пронизано жиром. Как очень тощий, так и очень жирный бекон не пользуется большим спросом у населения. В таблице 23 приведена шкала для оценки качества бекона.

ТАБЛИЦА 23

Шкала для оценки качества бекона (по данным А. П. Редькина)

Класс бекона	Характеристика сала	
	йодное число	точка плавления (°С)
Плотный . . . . .	До 60	38,0 и выше
Среднеплотный . . . . .	60—70	36,5
Близкий к мягкому . . . . .	} 70 и выше	35,0
Мягкий . . . . .		31,0
Очень мягкий . . . . .		24,0

Из приведенной таблицы видно, что самый лучший бекон тот, который имеет йодное число до 60 и точку плавления сала-шпика 38° и выше.

При беконном откорме молодых подсвинков используют корма лучшего качества, чем для подсвинков, идущих на обычный мясной откорм. В рационы наряду с пищевыми отходами включают ячменную и просяную дерть, размолотые рожь, пшеницу, горох. Смесь этих кормов с кормами животного происхождения (обрат, пахта) дает прекрасное мелковолоконистое сочное мясо и нежное сало.

В рационах свиней на мясном откорме должно содержаться 100—120 г переваримого протеина на 1 корм. ед.

Задача **откорма до жирных кондиций** — получить возможно большее количество внутреннего и наружного сала-шпика, а также мясо хорошего качества. У свиней, откормленных до жирных кондиций, сало-шпик на хребте против 6—7-го ребра имеет толщину 4 см и более. В свинооткормочных совхозах для откорма до жирных кондиций на пищевых отходах ставят животных, достигших более 120 кг живого веса.



В репродукторных хозяйствах на откорм до жирных кондиций обычно поступают выбракованные старые хряки и матки, выбракованные проверяемые матки после отъема поросят. У них медленно нарастает мускульная ткань и усиленно откладывается жировая ткань.

При этом виде откорма можно использовать самые разнообразные корма. В первый период откорма пищевые отходы занимают до 50% питательности рациона. К концу откорма дачу пищевых отходов сокращают до 15—20% питательности рациона. В основном рацион составляют из концентратов (ячмень, рожь, горох, пшеница и др.) и сочных углеводистых кормов (картофель).

На образование жировой ткани у животных главным образом идут углеводы — крахмал и сахар, поэтому углеводистые корма, которые гораздо дешевле белковых, в большом количестве включают в рационы откармливаемых свиней. В это время переваримого протеина в рационах дают только по 50—60 г на 1 корм. ед. Корма животного происхождения, как наиболее дефицитные и дорогие, почти не дают.

На 100 кг живого веса свињи скармливают: кальция 7—10 г, фосфора 4—6 г.

Откорм свиней до жирных кондиций продолжается 90—100 дней и реже 120 дней. Окончание срока откорма определяют упитанностью животных, а не их живым весом.

За период откорма привес свиней должен составить от 60 до 80% от постановочного веса. На 1 кг привеса расходуется примерно 6,5—7,5 корм. ед. Убойный выход 82—85%. У отлично откормленных свиней отношение мяса к салу должно быть 1:1,1 (1,2). Сало плотное, зернистое, пригодное для приготовления копченых колбас, которые длительное время хранятся.

### **СОДЕРЖАНИЕ СВИНЕЙ ПРИ ОТКОРМЕ**

В связи с большой концентрацией откармливаемых животных в одном свинарнике особо важное значение приобретает создание нормального микроклимата. Нарушение оптимального воздушного режима в помещении отрицательно сказывается на здоровье животных и их продуктивности. Нормальными показателями микроклимата в свинарнике считаются: относительная

влажность воздуха не выше 75%, температура в пределах 16—20°C, содержание аммиака — не более 0,015 мг/л, сероводорода — следы, углекислоты — 0,03%.

Для регулярного обмена воздуха свиарники оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией. В совхозе «Кущевский» Краснодарского края предусмотрено автоматическое включение вентиляции. В свиарниках установлены датчики, которые через равные промежутки времени передают сигнал на вентиляционные устройства. При накоплении вредных газов в воздухе помещения срабатывает принудительная приточно-вытяжная вентиляция и воздух очищается.

В подмосковном совхозе «Белая дача» был проведен опыт, в котором изучали влияние микроклимата в свиарниках на продуктивность и здоровье свиней. В результате опыта оказалось, что при одинаковых условиях кормления в свиарнике с лучшим микроклиматом (низкая относительная влажность, более чистый воздух) сохранность животных и среднесуточный привес были выше, чем в свиарниках с худшими показателями микроклимата (табл. 24).

ТАБЛИЦА 24

**Влияние микроклимата в свиарниках на продуктивность и здоровье свиней в совхозе „Белая дача“**

Группы свиней	Объем вентиляционного воздуха в расчете на 1 ц веса свиней (м <sup>3</sup> в час)	Показатели микроклимата				% сохранности животных	Среднесуточный привес одной головы (г)
		средняя температура (°C)	относительная влажность (%)	содержание в воздухе углекислоты (%)	примесей аммиака (мг/л)		
I	56	14,7	50—88 (78)	0,130	0,004	98,9	541
II	41	14,8	64—91 (80)	0,125	0,006	96,3	461
III	13	14,9	78—94 (86)	0,300	0,022	91,0	317

В совхозе «Заволжский» Калининской области во всех свиарниках фермы применяют приточно-вытяжную вентиляцию и подогрев воздуха водяными калориферами, что позволяет поддерживать в свиарниках оптимальный микроклимат. Загрязненный воздух удаляется из помещений вентиляторами ОВ-320, установ-

ленными по два с торцевой части стен каждого свиарника. Приток в свиарники чистого воздуха и отток отработанного сбалансированы. При поступлении сигнала от датчика температуры через пульт программного управления вентиляторы, вытягивающие отработанный воздух, включаются автоматически на 45 минут каждый час. При снижении температуры срабатывает датчик, который включает вентиляционную установку, подающую подогретый воздух от калориферов.

Вытяжка отработанного воздуха смонтирована под полом и состоит из воздушных каналов, расположенных параллельно с навозным каналом под щелевым полом. Вся система создает микроклимат в помещении, полностью отвечающий всем зооветеринарным требованиям. Исследование проб воздуха в апреле 1970 г. показало, что содержание аммиака в логове на уровне холки животных (0,013—0,015 мг/л) и на уровне роста человека (0,005 мг/л) соответствует норме. Сероводорода в воздухе не обнаружено. Относительная влажность воздуха в помещении колеблется от 59 до 74%, а скорость движения его не превышает 0,37 м/сек (при норме 0,3—0,7 м/сек).

Для успеха откорма важно установить размер групп, площадь логова и фронт кормления на одно животное таким образом, чтобы свиньи чувствовали себя нормально, рационально использовались производственные помещения и облегчалось обслуживание поголовья.

По нормативам фронт кормления на одну свинью 0,3—0,4 м, а площадь логова 0,5—0,6 м<sup>2</sup>.

В совхозе «Белая дача» в процессе опыта была выявлена зависимость привесов от числа свиней в группе. Опыт показал, что и свинки и боровки, находившиеся в станках в меньших по численности группах, имели больший среднесуточный привес по сравнению с животными в контрольных группах (табл. 25).

В свиарниках совхоза «Заволжский» Калининской области принято четырехрядное расположение станков. Для экономии площади сделан один проход для обслуживающего персонала. Проход в виде деревянного пастила расположен на некотором возвышении посередине свиарников.

Однако при четырехрядном расположении станков одного служебного прохода мало, так как затрудняется обслуживание животных.

**Зависимость привесов от числа свиней в группе**  
(совхоз «Белая дача» Московской области)

Пол и группа животных	Число голов в группе	Число групп	Длительность оторма (дней)	Живой вес 1 головы (кг)		Показатели за время опыта		Суточный привес (% к контролю)
				в начале опыта	в конце опыта	валовой привес (кг)	суточный привес (г)	
<b>Свинки:</b>								
опытная	15	4	146	52	137	5100	582	109,2
контрольная	60	1	146	47	125	4670	533	100,0
<b>Боровки:</b>								
опытная	15	4	116	73	143	4180	601	116,0
»	30	2	116	76	144	4090	587	113,3
»	30	2	116	73	141	4070	585	113,0
контрольная	60	1	116	75	135	3605	518	100,0
опытная	30	2	108	75	132	3428	529	115,7
контрольная	60	1	120	73	128	3290	457	100,0

Размеры станков в этом хозяйстве разные. Ширина их колеблется от 13,6 до 7,35 м, глубина — от 4,2 до 3,65 м, площадь станков — от 29 до 57 м<sup>2</sup>. Замечено, что в слишком больших станках при одних и тех же условиях кормления привесы у свиней бывают несколько меньше. В связи с этим во всех свинарниках станки площадью более 50 м<sup>2</sup> разделяют на две части и содержат в них по 30—40 свиней в каждой. Глубина логова в станках составляет от 2,3 до 2,85 м, а кормо-навозная часть — от 1,3 до 1,75 м.

У торцевой части свинарника оставляют 1—2 незаполненных станка. Их выделяют для заболевших и отстающих в росте поросят. Если заболевание неинфекционное, то животных лечат в этих станках и усиленно кормят, при установлении у поросят инфекционной болезни их увозят на карантин или забивают на санитарной бойне.

Кормо-навозная часть станка состоит из сплошного пола вдоль всей кормушки шириной 30—50 см и щелевого пола шириной 80 см. Ширина каждой щели 2 см, а планки 3 см. После щелевого пола идет полоса сплош-



Рис. 4. Станки для свиней в совхозе «Заволжский» Калининской области.

ного пола шириной 15—20 см. На ферме полы в станках сделаны из кирпича на цементном растворе и битуме, а в некоторых свинарниках из керамзито-асфальто-бетонной плитки на цементном растворе.

В станке на каждую свинью приходится в среднем 0,5 м<sup>2</sup> площади логова. В каждом станке логово отделено от кормо-навозной части перегородкой, сделанной из металлических прутьев и труб. Дверки в перегородках имеют ширину 140—150 см, или равны ширине кормо-навозной части станка. Открытая дверь служит ограждающей частью станка, изолирующей один станок от другого (рис. 4). В это время все животные, находящиеся в логове, имеют доступ к кормушкам. Когда дверки во всех станках закрыты, кормо-навозная часть служит для прохода обслуживающего персонала из одной части свинарника в другую.

В целях выравнивания поросят по живому весу и ликвидации конкуренции между ними из-за кормов свинарки сортируют поросят в раннем возрасте. По

мере их роста и развития сортировку делают реже и прекращают за 2—3 месяца до конца откорма. Это связано с тем, что после перегруппировки свиней в станках они с трудом привыкают к новой обстановке, грызутся между собой, наносят друг другу травмы. В этих случаях для уравнивания запаха кожу всей группе следует смазать каким-нибудь пахучим веществом.

### **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

В связи с тем что в пригородных совхозах и колхозах сконцентрировано большое поголовье откармливаемых свиней, от ветеринарных работников требуется систематический повседневный контроль за состоянием их здоровья и строгое выполнение ветеринарно-профилактических мероприятий.

Выполнение этих мероприятий обеспечивает ветеринарная служба, состоящая из главного ветеринарного врача хозяйства, ветеринарного врача на карантине и фермах, фельдшера, нескольких санитаров. В каждом совхозе и колхозе должна быть машина ветеринарной скорой помощи, дезустановка Комарова (ДУК) на шасси ГАЗ-51 или дезустановка ЛСД-2. Все эти средства дают возможность оперативно оказывать помощь заболевшим животным, а также проводить своевременную дезинфекцию свинарников-откормочников.

Только при строгом соблюдении правил профилактики можно уберечь животных от заболеваний, сохранить их здоровье, повысить продуктивность.

Каждая ферма должна быть ограждена. При входе на ее территорию следует соорудить ветеринарно-санитарный пропускник, который предназначен для санитарной обработки всех лиц, входящих на ферму и выходящих из нее. Он имеет несколько отделений: раздевалку для личной одежды и спецодежды, душевые, комнаты для стирки и хранения чистой спецодежды, пароформалиновую камеру, санузел и др.

На территорию фермы и в животноводческие помещения нельзя допускать посторонних лиц и транспорт.

При входе в каждое животноводческое помещение кладут дезинфекционные коврики, предназначенные для обеззараживания обуви обслуживающего персонала. Ежедневно коврик смачивают дезинфицирующим раствором.

Свинарники надо регулярно очищать от навоза, хранить его следует в специально оборудованном навозохранилище.

В тех хозяйствах, где свиней содержат на подстилке, ее меняют по мере загрязнения. Примерные нормы подстилки в сутки на одно животное (кг): сухая солома — 1—2, сухой торф — 1,5—2, опилки и стружки — 1,5—2.

Чтобы работники свинофермы не переносили инфекции, им категорически запрещается ходить из одного помещения в другое. Работать они должны в спецодежде и спецобуви.

При заболевании животных или подозрении на него обслуживающий персонал обязан немедленно поставить в известность ветеринарного специалиста.

В каждом свинарнике должны быть санитарные станки для больных животных, в которых их содержат до полного выздоровления. Свиней с инфекционными заболеваниями надо отправлять в изолятор.

В свинооткормочных хозяйствах, например в совхозе «Останкино» и др., для вынужденного забоя животных оборудованы прифермские убойные пункты, а для кратковременного хранения трупов животных — специальные помещения, расположенные в конце территории фермы. Больных животных и трупы перевозят в специально оборудованной грузовой машине, кузов которой обит оцинкованным железом.

Ветеринарный устав Союза ССР требует проведения дезинфекции, как необходимого условия ветеринарной санитарии. В свинооткормочных совхозах и колхозах ей придается особо важное значение в профилактике инфекционных заболеваний.

В различные периоды года необходимо сочетать дезинфекцию с дезинсекцией (уничтожением слепней, мух, комаров и других насекомых) и дезинвазией (уничтожением гельминтов в личиночных стадиях).

Плановая профилактическая дезинфекция в каждом пригородном свинооткормочном хозяйстве, завозящем в большом количестве пищевые отходы, должна проводиться по графику в течение всего года в обязательном порядке перед постановкой свиней на откорм. Для дезинфекции применяют горячие растворы креолина, лизола, каустической соды, формалина и т. д.

Для дезинфекции, а также побелки известковым молоком помещений изнутри используют дезустановки.

Чтобы зимой снизить влажность в свинарниках, полы в проходах посыпают известью-пушенкой. Когда наступает теплый период года, к применяемым дезинфицирующим средствам добавляют инсектицид — хлорофос. Таким образом, дезинфекция сочетается с дезинсекцией. Для этих целей служит дезустановка Комарова (ДУК).

В свинооткормочных хозяйствах, в которые завозят пищевые отходы, размножаются грызуны — крысы и мыши. Они находят в силосованных и вновь привезенных отходах значительное количество пищи для себя в виде кусков хлеба, обрезков мяса, рыбы и т. д.

Борьбе с грызунами в таких хозяйствах уделяют особое внимание. Ветеринарные специалисты подмосковных хозяйств готовят по одному рабочему, который и проводит по мере необходимости дератизацию. Для уничтожения грызунов ставят ловушки с приманками, а также применяют фосфид цинка, бактокумарин, морской лук и другие средства. Дератизации подлежат все-животно-водческие и подсобные помещения хозяйства.

Практика показывает, что наибольшее число случаев падежа происходит от незаразных болезней, которые возникают при нарушении технологии содержания и кормления свиней. Чтобы избежать этого, специалисты пригородных свинооткормочных совхозов и колхозов в плане ветеринарных мероприятий предусматривают меры по определению качества всех кормов, скармливаемых свиньям, в особенности пищевых отходов. В хозяйствах осуществляется постоянный контроль за содержанием в кормах протеина, витаминов, фосфора и кальция.

Ветеринарные специалисты организуют сбор проб заготавливаемых для свиней кормов с последующим направлением их в лаборатории для определения механического и химического состава и степени поражения грибами и бактериями.

Предусматривается также профилактика кормовых отравлений, вызываемых бактериями и грибами. Большую опасность представляет такой бактериоз, как ботулизм. Он проявляется при скармливании свиньям плохо заквашенных кормов, испорченного молока, молочных продуктов, мяса и рыбы, гнилых овощей и др.

В каждом свинооткормочном хозяйстве серьезное значение придать контролю за физиологическим состоянием свиней, особенно в осенне-зимний период, когда



микrokлиматические условия в свинарниках не полностью соответствуют ветеринарно-санитарным нормам, а рационы бывают не сбалансированы по переваримому протеину, минеральным веществам и витаминам.

Ветеринарные специалисты посылают в ветеринарно-бактериологические лаборатории пробы крови свиней. Это дает возможность узнать, есть ли запас в организме животных витаминов, микро- и макроэлементов, каких веществ не хватает и какие меры нужно принять для их восполнения.

Свиноводам следует учитывать, что поросята, поставленные на откорм, при беспрогулочном содержании с применением в рационах большого количества пищевых отходов часто заболевают анемией, так как в отходах содержится недостаточное количество железа. Между тем железо входит в состав гемоглобина крови, с помощью которого организм животных обеспечивается кислородом из легких. Если гемоглобин в крови недостаточно, сердце начинает усиленно работать, что нередко приводит к его гипертрофии. Нормальное кровоснабжение периферии тела поросят при этом нарушается, что выражается в бледности кожи и всех слизистых оболочек.

Вот почему для профилактики и ликвидации у молодняка анемии необходимо вводить под кожу препарат ферроглюкин в дозе 7—10 мл в сутки на голову. В 1 мл препарата ферроглюкина содержится 50 мг железа.

Большое значение для профилактики незаразных болезней имеет поение откармливаемых свиней различных возрастных групп. Недостаточное потребление воды животными вызывает снижение их продуктивности, нарушает усвояемость кормов и понижает сопротивляемость организма к различным заболеваниям. Качество воды влияет на здоровье животных.

В совхозах Подмоскoвья «Белая дача», «X лет Октября», «Мытищи», имени Моссовета, «50 лет Октября», «Знамя Октября», «Подольский» и др., которые широко используют пищевые отходы при откорме свиней, постоянно проводят комплекс ветеринарно-профилактических мероприятий.

Эти хозяйства отличаются высокой ветеринарно-санитарной и производственной культурой, что служит залогом хорошего здоровья животных и рентабельности хозяйств.

Все виды ветеринарных мероприятий, которые проводят специалисты этих хозяйств, предусматриваются в годовом плане. Он состоит из следующих разделов: мероприятия по профилактике незаразных болезней, противоэпизоотические, ветеринарно-санитарные меры и ветеринарная пропаганда.

Каждый раздел годового плана разбивают поквартально, а квартальные планы — по месяцам и доводят до специалистов ферм.

Разрабатываемый в каждом хозяйстве план ветеринарных мероприятий тесно увязан с соответствующими производственными планами и способствует росту животноводческой продукции, повышению ее качества.

При планировании главный ветеринарный врач хозяйства изучает эпизоотическую обстановку своего хозяйства за прошлые годы и те изменения, которые произошли за прошедший год. Принимается во внимание также эпизоотическая обстановка прилегающих к хозяйству соседних районов.

При планировании и организации ветеринарных мероприятий специалистам хозяйств приходится заниматься анализом экономических затрат на эти мероприятия и лечебно-профилактические процедуры.

Средства на приобретение различных вакцин, сывороток и диагностических препаратов выделяют из сумм, отпускаемых по бюджету, и собственных средств, предусмотренных производственно-финансовыми планами хозяйств.

## **МЕХАНИЗАЦИЯ ТРУДОЕМКИХ ПРОЦЕССОВ**

### **Кормоприготовление и транспортировка кормов в свинарники**

Для крупных свинооткормочных хозяйств промышленного типа, использующих пищевые отходы, необходим центральный кормоцех. При выборе места для строительства кормоцеха учитывают перспективный план развития всего свиноводческого комплекса. Кормоцех должен быть расположен так, чтобы можно было проложить удобные пути для подвоза пищевых отходов, концентрированных кормов и кратчайшим путем транспортировать готовые кормосмеси к отдельным свинарникам.

Величина и оборудование кормоцехов зависят от численности планируемого поголовья, а также от кормовой базы и типа хозяйства. Цель обработки кормов в кормоцехах — повышение их питательной ценности и вкусового качества. Когда свиньи охотно поедают корма, от них можно получить больше продукции и уменьшить затраты корма на 1 кг привеса. Особенно большое значение имеет подготовка кормов для свиней, в рационах которых содержатся пищевые отходы. Во избежание заболевания свиней от частичного разложения этих отходов перед скармливанием их обязательно следует подвергать термической обработке паром в течение 50—60 минут при температуре 100—110°C. Для этого используют варочные котлы различных конструкций: ВКС-3М, запарники-смесители МЗ-3, котлы-парообразователи и т. д.

Проваренные в кормоцехах пищевые отходы остывают до температуры 40—35°, осолаживаются и делаются сладкими на вкус. Свиньи охотно их поедают в смеси с концентрированными кормами и различными добавками.

Увеличение сбора пищевых отходов в городах и промышленных центрах приводит к необходимости не только проваривать, силосовать их, но и сушить и перерабатывать в виде сбалансированных гранул, муки и брикетов. Это позволит сэкономить средства на топливе, транспорте, кроме того, уменьшится возможность заноса и распространения инфекционных и инвазионных заболеваний среди животных. Гранулированные пищевые отходы можно будет скармливать из самокормушек.

Сушка пищевых отходов и приготовление гранул пока что не применяются в совхозах нашей страны. Между тем существующие в настоящее время агрегаты, например АВМ-0,4, можно использовать для сушки отходов. В настоящее время УралНИИСХ, ВИЭСХ и Киевский НИИживмаш разрабатывают технологию приготовления сухих кормов и гранул из пищевых отходов в смеси с другими кормами. Для этого институты строят опытные установки и разрабатывают систему машин по очистке и переработке пищевых отходов. Переработка сырых пищевых отходов влажностью 76—80% в гранулы и сухие корма дает возможность резко сократить транспортные расходы на перевозку в совхозы сырых отходов. Скармливание свиньям сбалансированных по питательности гра-

нул и сухих кормов позволит резко сократить их расход на 1 кг привеса свиней. Переход с кормления влажными кормами на сухие и гранулированные вместе с применением сосковой поилки даст возможность улучшить микроклимат в свинарниках и повысить культуру труда в свиноводстве.

Пригородные свинооткормочные совхозы Москвы, Киева, Свердловска, Харькова, Ленинграда и других городов имеют различные типы механизации приготовления и транспортировки кормов, главный компонент которых — пищевые отходы. Рассмотрим их по отдельности.

Совхоз «Останкино» Московской области. Наиболее прогрессивная механизация кормоприготовления внедрена на свиноферме совхоза «Останкино».

Весь комплекс механизмов здесь разработан и внедрен кандидатом технических наук В. А. Гамалицким (ВИЭСХ).

В этом хозяйстве на единовременном откорме находится более 20 тыс. свиней. Для проваривания пищевых отходов и приготовления хорошо усваиваемой животными полноценной кормосмеси используются варочные котлы горизонтального типа.

В цехе приготовления кормов имеются четыре технологические линии: приема, измельчения и хранения пищевых отходов; тепловой обработки их паром; приема, хранения и дозирования концентрированных кормов; приготовления кормовых смесей.

Пищевые отходы индивидуального и общественного питания различного механического состава, привезенные на автомашинах МС-5, сгружают через загрузочный люк 2 в кормоприемник 5 (рис. 5). Под люком сделан лоток с металлическим вибрирующим дном, которое самоочищается от остатков корма. Вибратор приводится в движение электродвигателем мощностью 0,75 квт. Над люком устроены откидные дверки и тамбур с подвижными двухстворчатými дверками. Чтобы в загрузочный люк не поступал холодный воздух, перед ним создают тепловую завесу с помощью отопительной установки с паровым калорифером и вентилятором.

Кормоприемник сделан в виде конуса. Он заглублен в землю. Стены его выстланы кирпичом, а дно бетонировано. Ширина кормоприемника 3 м, длина и глубина 5 м, объем 20 м<sup>3</sup>. Кормоприемник вмещает 10—12 т пищевых отходов.

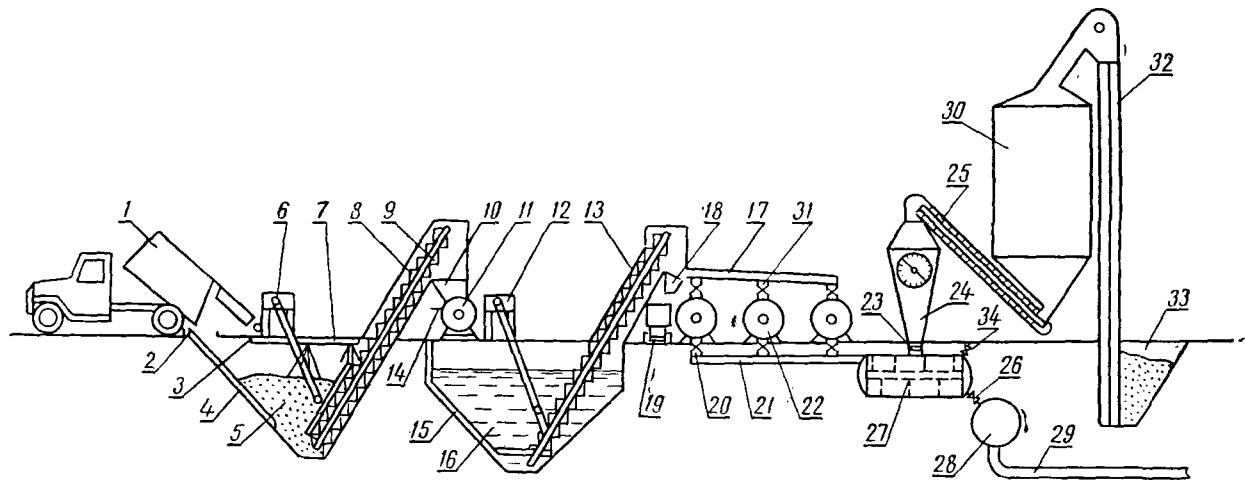


Рис. 5. Технологическая схема механизированного кормоприготовления в совхозе «Останкино» Московской области:

1—автомашина МС-5 для перевозки пищевых отходов; 2—загрузочный люк; 3—вибратор; 4—вибродно; 5—кормоприемник; 6—электролебедка для подъема транспортера; 7, 15, 34—водораспределитель коллектора; 8—погрузчик-питатель для подачи пищевых отходов в дробилку; 9—лоток транспортера; 10—двусторонний распределительный лоток; 11—молотковая дробилка; 12—электролебедка; 13—ковшовый погрузчик; 14—водопровод; 16—хранилище для измельченных пищевых отходов; 17, 21—кормопроводы запарников; 18—двусторонний лоток; 19—контейнер для посторонних включений; 20, 31—затворы кормопроводов; 22—запарники-смесители; 23—кормопровод дозатора концентратов; 24—дозатор концентратов; 25—скребковый транспортер для подачи концентратов в дозатор; 26—затвор смесителя; 27—смеситель кормов; 28—продувочный котел для готовых кормов; 29—кормопровод из кормоцеха в свинарники; 30—приемный бункер концентратов; 32—нория; 33—бункер.

Чтобы размочить смерзшиеся комки пищевых отходов в зимнее время, в кормоприемник подают горячую воду из котельной. В воде пищевые отходы размокают, на дно кормоприемника оседают различные посторонние тяжелые предметы.

В приемнике пищевых отходов установлен многоковшовый погрузчик-питатель типа НПК-30 (конструкции В. А. Гамалицкого), который транспортирует пищевые отходы в дробилки для измельчения. Погрузчик-питатель 8 имеет производительность до 30 т кормов в час. Мощность его электропривода 2,8 квт. Общая длина 9,5 и ширина 0,68 м. Вес 1,5 т.

Погрузчик-питатель можно извлечь из кормоприемника электролебедкой типа Т-66 и отремонтировать его или опустить для выгрузки пищевых отходов. Чтобы осевшие на дне приемника крупные посторонние предметы вместе с пищевыми отходами не попали в дробилку, ковшовый погрузчик-питатель во время работы поднимают электролебедкой так, чтобы его конец на 0,5 м не доходил до дна кормоприемника.

Пищевые отходы индивидуального питания, которыми загружается кормоприемник, доводят до нужной консистенции, разбавляя водой, поступающей через коллектор 7. Тогда они становятся транспортабельными и их легко можно измельчить в молотковых дробилках. Если кормоприемник загружается жидкими пищевыми отходами общественного питания (остатки супов), необходимость в подаче воды почти отпадает.

В кормоцехе свинофермы совхоза «Останкино» смонтированы две молотковые дробилки 11, которые установлены над заглубленным в землю хранилищем измельченных кормов 16. По двустороннему распределительному лотку 10 ковшовый погрузчик из приемника подает пищевые отходы в дробилки. Оставшиеся на дне кормоприемника посторонние предметы, не попавшие в дробилки, удаляют вручную. Приемную камеру дробилки, ротор и решета промывают водой, поступающей из водопровода, регулируемого вентилем.

Молотковые камнедробилки типа СМ-431 хорошо размельчают пищевые отходы общественного питания. Изготавливаются они Костромским машиностроительным заводом. Дробилка может в течение одного часа измельчить 15—20 т пищевых отходов. Она приводится в действие электродвигателем через упругую муфту.

Комплекс машины линии тепловой обработки пищевых отходов в кормоцехе совхоза состоит из водораспределительного коллектора 15, хранилища измельченных кормов 16, ковшового погрузчика 13 с электролебедкой 12, кормопровода 17 и трех запарников 22.

Для проваривания пищевых отходов используется пар с давлением 3—4 атмосферы, приготавливаемый в котельной. Здесь установлены четыре вертикальных котла типа МЗ, работающих на мазутном топливе. Котельная производит 5 т пара в час.

Емкость для хранения измельченных пищевых отходов объемом 100 м<sup>3</sup> вмещает суточный запас кормов на 10 тыс. свиней. Хранилище имеет цилиндрическую форму диаметром 7 м и конусообразное дно с углом наклона 45°. Дно бетонированное, а стены кирпичные. После освобождения от корма хранилище промывают водой через коллектор. Из заполненного хранилища измельченные пищевые отходы подаются ковшовым погрузчиком по кормопроводу в один из запарников, который заполняется кормом в течение 15 минут. Емкость запарника 8 м<sup>3</sup>.

Перед погрузчиком смонтирован двусторонний лоток 18. По одной половине лотка подается корм в кормопровод, а по другой направляются посторонние механические примеси в контейнер 19.

Кормопровод смонтирован над запарником. Он сделан из листовой стали толщиной 4 мм в виде трубы квадратной формы сечением 30×30 см.

Три запарника типа ЗК-8 заполняются дроблеными сырыми пищевыми отходами автоматически до определенного уровня. Они также сконструированы В. А. Гамалицким. Каждый из трех запарников ЗК-8, установленных на кормокухне совхоза «Останкино», представляет собой горизонтально расположенный стальной цилиндр диаметром 1420 мм. Длина котла 6000, толщина стенки 10 мм. Все три запарника смонтированы на фундаменте под небольшим углом с уклоном к выходу кормов. Острый пар впускают в жидкий корм каждого запарника по двум парораспределительным коллекторам. Количество впускаемого пара в котел регулируется вентилем. Паровые коллекторы смонтированы по бокам нижней части каждого котла. Главные паропроводы сделаны из труб диаметром 2,5 дюйма, отводы от них в котлы — из труб диаметром 1 дюйм. Отводные трубы

(по 11 штук с каждой стороны) смонтированы с обеих сторон каждого котла в шахматном порядке. В запарниках установлены термометры типа ТС-100. В процессе варки вся масса жидкого корма перемешивается мешалкой с лопастями, сделанными из стали. Лопасты на валу расположены по винтовой линии со смещением по отношению друг к другу на 45°. Мешалка кормов вращается с помощью электродвигателя мощностью 7 квт. Она делает 950 оборотов в минуту.

Сваренный корм из запарника выгружается по кормопроводам 21. Кормопроводы имеют затворы 20 и 31 челюстного типа. Затворы приводятся в движение от пневматических проводов, соединенных с пультом управления.

В совхозе «Останкино» сделан и пущен в эксплуатацию механизированный склад концентрированных кормов.

Со склада концентраты поступают в дозатор 24, который смонтирован на весах типа ВПСЦ-1 над смесителем 27. Весы могут взвешивать дозу кормов до 1 т. Из бункера корма поступают самотеком через течку с затвором 23, которым управляют с пульта.

Приготовление кормосмесей с максимальным включением в них пищевых отходов производится по трем рационам для разных весовых групп свиней: 40—60 кг, 60—80 и более 80 кг.

Чтобы увеличить поедаемость кормов свиньями, рационы еженедельно меняют.

Кормосмеси готовят в смесителе 27 типа СК-8, который установлен ниже запарника. Сваренные пищевые отходы поступают в смеситель самотеком по кормопроводу 21.

Чтобы компоненты корма лучше перемешались, в смеситель одновременно подают пищевые отходы из запарников и концентраты из дозатора. В это время включается мешалка, которая за 10 минут хорошо перемешивает корма, превращая их в однородную массу. Если кормосмесь получается слишком густой, ее разжижают, добавляя в смеситель воду по водораспределительному коллектору 34.

Подготовленная кормосмесь поступает по кормопроводу с затвором-хлопушкой 26 самотеком в продувочный котел 28. Из него корма по трубопроводу 29 с помощью сжатого воздуха подаются в свинарники.



В кормоцехе всеми машинами и механизмами управляют с двух пультов: с одного — машинами по размельчению пищевых отходов, а с другого — всеми остальными механизмами. Кормоцех готовит корма для всего поголовья свиней. Обслуживают его только трое рабочих. На приготовление одной тонны корма затрачивается 0,2 чел.-часа и расходуется электроэнергии 0,8 квт. ч.

Передвижные и стационарные кормораздатчики в совхозе «Останкино» разработаны кандидатом технических наук В. А. Гамалицким. Их используют во всех свинарниках карантинной фермы и в пяти свинарниках центральной. На карантинной ферме передвижные кормораздатчики смонтированы на узкоколейных дорогах с канатной тягой, которая приводится в движение электроприводом. Такие кормораздатчики имеют емкость, равную одной автомашине.

У каждого свинарника сделаны пандусы высотой 1 м для подъезда автомашин, доставляющих корм в специально оборудованных закрытых кузовах с выгрузными люками. Готовый корм выгружается из автомашин в приемник, где остывает и осолаживается.

На центральной свиноферме совхоза «Останкино» корм из кормоцеха транспортируется пневматическим способом по трубам в кормоприемные бункера (емкость 6 м<sup>3</sup>), установленные в утепленных тамбурах с торцевой стороны каждого свинарника. Бункера изготовлены из листовой стали толщиной 5 мм. Дно каждого кормоприемного бункера имеет уклон 45°, направленный к люкам с шиберами для более удобной выгрузки корма. Для поднятия или опускания шибера сделаны ручные речные приводы со штурвалами. Перед люками установлены лотки, по которым полужидкий корм направляется в кормораздатчики.

В верхней части каждого бункера есть служебные люки с герметично закрывающимися крышками и трубы для выпуска в атмосферу отработанного воздуха пневматической установки.

В некоторых свинарниках центральной фермы совхоза «Останкино» пользуются передвижными кормораздатчиками, которые обслуживающий персонал перемещает по узкорельсовым или подвесным однорельсовым дорогам. Кормораздатчики, передвигающиеся по наземным дорогам, имеют грузоподъемность до 600 кг,

а по подвесным — до 400 кг. Отличаются они друг от друга лишь устройством ходовой части. Конструкция и принцип работы таких кормораздатчиков одинаковые.

В свинарниках по обеим сторонам кормо-навозного прохода устроены кормушки, которые одновременно заполняются кормом с помощью кормораздатчиков, имеющих с двух сторон рукава.

Кормушки имеют форму лотка и сделаны из асбоцементных труб марки ВТ-9. Края их окантованы угловым железом. Диаметр труб 360 мм, длина 4000 мм. Кормушки установлены на кронштейнах, закрепленных на опорных стойках. Концы кормушек перекрыты откидными заслонками, которые открываются при мойке. Над кормушками на шарнирах подвешены на стойках поворотные решетки, которые при раздаче горячего корма закрывают, и доступ животных к кормушкам прекращают, пока корм не остынет. Заполнение кормушек из кормораздатчика регулируется с помощью затворов. После того, как из раздатчика корм полностью выгрузится, свинарка закрывает затворы и толкает кормораздатчик к бункеру для следующей его загрузки.

Для перемещения по свинарнику заполненного кормораздатчика требуется усилие 6—8 кг, а при трогании с места — 10—15 кг. В связи с небольшими усилиями на перемещение кормораздатчика свинарка легко регулирует поступление корма в кормушки из кузова кормораздатчика. Затраты труда на кормление 700 свиней составляют в течение дня 2 чел.-часа.

Длительная эксплуатация передвижных кормораздатчиков в хозяйстве показала, что они надежны в работе, просты в обращении и дают возможность значительно сократить затраты труда на этой трудоемкой операции.

В недавно построенных свинарниках-откормочниках применена новая система раздачи кормов — стационарными кормораздатчиками КДС-2, которые имеют кормопроводы с дозаторами и работают по принципу самоходного трубного транспорта.

Такие стационарные кормораздатчики в совхозе «Останкино» установлены несколько лет назад. Они подают корма для 10 тыс. животных при кормлении их в столовых, а также для 900 свиней при кормлении и содержании их в станках. Стационарные кормораздатчики просты в эксплуатации и надежны в работе.

Кормораздатчик КДС-2 состоит из бункера для приема кормосмесей с двумя кормопроводами, объемных кормопроводов-дозаторов и лотковых двусторонних кормушек.

Кормоприемный бункер установлен на высоте 5 м. Корм подается в него по трубам пневмоустановкой из кормоцеха. В верхней части бункера есть смотровой люк с крышкой и выхлопным патрубком, через который отработанный воздух пневматической установки выпускается в атмосферу. В нижней конусообразной части дна кормоприемного бункера имеется два кормопровода-дозатора с секторными затворами, которые приводятся в действие механическим и ручным приводами.

Кормопроводы-дозаторы квадратного сечения 300×300 мм. Установлены они под углом 45° по отношению к бункеру. В них корма остывают и несколько осолаживаются. По кормопроводам-дозаторам готовый корм самотеком подается в лотковые двусторонние кормушки, из которых его поедают животные.

Длина кормушек и кормопровода-дозатора достигает 40 м. Корма в них зимой не закисают. Летом в конце рабочего дня кормопроводы-дозаторы ежедневно промывают горячей водой, пропуская ее через всю систему пневмоустановки.

Для ускорения откорма в совхозе «Останкино» в дополнение к пищевым отходам свиней подкармливают сухими концентрированными кормами. Линия транспортировки, хранения и раздачи концентрированных кормов состоит из автомуковозов, бункеров для хранения комбикорма, установленных в свинарниках, и автоматических кормораздатчиков типа АРК-2.

Автомуковозами марки К-1040 на свиноферму доставляют комбикорма с железнодорожной станции. Муковозы применяются для бестарной перевозки муки, комбикормов и других сыпучих материалов. Грузоподъемность каждого муковоза 7 т. Оборудование муковоза (две цистерны цилиндрической формы) смонтировано на полу прицепа. Обе цистерны имеют коническое дно. Емкость их 12,8 м<sup>3</sup>, или по 6,4 м<sup>3</sup> каждая. Цистерны заполняют сыпучими грузами сверху через загрузочные люки, закрывающиеся герметическими крышками. Цистерны разгружаются пневматическим способом. В связи с тем что компрессорная установка на муковозе недостаточной мощности, на свиноферме совхоза «Останкино»

используют для разгрузки муковозов сжатый воздух, подведенный по трубам с центральной компрессорной станции. Для этой цели от компрессорной установки к свинарникам проложены воздухопроводы с воздухо-разборными колонками.

Привезенный комбикорм из цистерны муковоза выгружается в бункер каждого свинарника. Объем этих бункеров (8 м<sup>3</sup>) рассчитан на обеспечение всех свиней одного помещения концентрированными кормами в течение двух суток. Каждый из них вмещает комбикорм из одной цистерны муковоза весом 3,5 т. Бункера установлены над приемными бункерами автоматических кормораздатчиков типа АРК-2.

Кормораздатчик сухих кормов АРК-2 обеспечивает нормированную автоматическую раздачу концентрированного корма малыми дозами. Включают его в процессе кормления свиней. Он имеет два кормопровода-дозатора. Дозаторы изготовлены из труб и монтируются из отдельных секций длиной по 7,3 м. Из кормопроводов-дозаторов концентрированный корм равномерно рассыпается в кормушки через выгрузные отверстия диаметром 30 мм с затворами, расположенными в нижней их части. Расстояние между отверстиями 400 мм.

У транспортера кормораздатчика АРК-2 две штанги с шайбами, которые транспортируют корм из кормоприемных бункеров в кормопроводы-дозаторы. Длина каждой штанги равна половине длины кормопровода-дозатора. В связи с этим при возвратно-поступательном движении она подает комбикорм из кормоприемного бункера только в одну половину кормопровода-дозатора (при закрытых заслонках), а из другой (при открытых заслонках) высыпает корм в кормушку.

Кормораздатчик работает от приводной электростанции, которая сообщает возвратно-поступательное движение шайбовому транспортеру, предохраняет его от перегрузки, автоматически закрывает и открывает затворы выгрузных отверстий у кормопроводов-дозаторов. Для автоматического управления работой кормораздатчика служит программное реле времени типа 2РВМ.

При скорости движения шайбового транспортера 10 м/мин за один рабочий цикл, который длится 10 минут, кормораздатчик высыпает в кормушки 100 кг концентрированного корма, что составляет 1 кг на 1 м фронта кормления свиней.

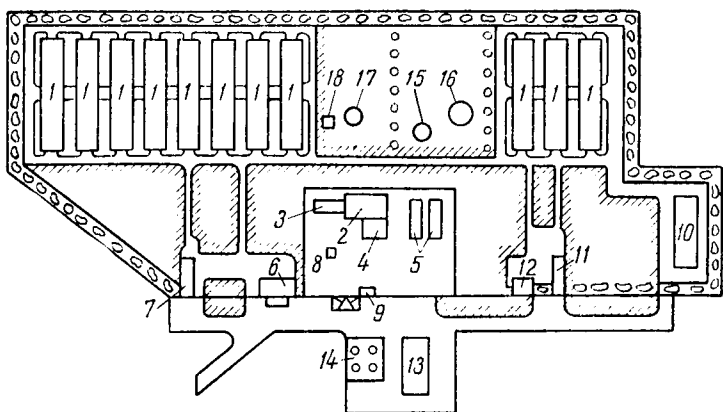


Рис. 6. План свинооткормочной фермы совхоза «Заволжский»:

1—свинарник-откормочник на 2 тыс. голов; 2—кормоцех; 3—склад сухих кормов; 4—склад пищевых отходов; 5—траншея для хранения силоса; 6—блок подсобных помещений; 7—рампа для отгрузки свиней; 8—автовесы; 9—дезбарьер с проходкой; 10—ветблок с санбойней; 11—рампа для приема свиней; 12—служебное помещение с санпропускником; 13—котельная; 14—хранилище мазута; 15—канализационная насосная станция; 16—сборник навоза емкостью 300 м<sup>3</sup>; 17—резервуар и 18—насосная станция системы гидрооборки навоза.

Опыт многолетней эксплуатации автоматических кормораздатчиков АРК-2 на свиноферме совхоза «Останкино» показывает, что они надежны в работе, просты в обслуживании по сравнению с другими стационарными кормораздатчиками.

Совхоз «Заволжский» Калининской области (рис. 6). На склад пищевых отходов этого хозяйства поступают испорченный картофель, пищевые отходы индивидуального питания населения г. Калинина, отходы овощных баз и т. д. Их сгружают в утепленный склад, расположенный перед варочным отделением.

Трактором «Беларусь» отходы через люки подают в варочные котлы (рис. 7). Одновременно в котлы заливают определенное количество воды. Для удобства загрузки котлы установлены ниже загрузочных окон, и пищевые отходы без дополнительных усилий легко скользят по лотку.

Технологическая схема кормоцеха представлена на рисунке 8. Варочные котлы объемом по 10 м<sup>3</sup> имеют цилиндрическую форму и два сферических днища. На верхнем днище расположены загрузочная горловина с крышкой и уплотнением, трубопроводы для воды и сжатого возду-

ха, предохранительный клапан, манометр, атмосферная и разгрузочная трубы. Последняя доходит до центра нижнего днища котла и оканчивается коленом со скошенным торцом. Снаружи котла на разгрузочной трубе смонтирована задвижка типа «Лудло». Паропровод подведен к нижнему днищу. Он пропущен через стенку и соединен с коллектором, от которого отходят патрубки к центру днища.

Корма варят в течение 60 минут при температуре 120°. Во время варки корм перемешивают сжатым воздухом 3 раза. Затем через трубопровод диаметром 150 мм сжатым воздухом сваренный корм подается в бункер. Из бункера после открытия задвижки по разгрузочной трубе сжатым воздухом жидкий сваренный корм выталкивается в накопитель, объем которого 15 м<sup>3</sup>. Он установлен снаружи смесительного отделения. Из него корм самотеком попадает по сливной трубе в смеситель. На трубе бункера-накопителя сделана задвижка с пневматическим приводом. Когда задвижка открывается, жидкие отходы выливаются через решетку в смеситель, а механические крупные примеси остаются на ней.

В смеситель одновременно попадают молочные отходы, вода, комбикорм и жидкий вареный корм. Перед

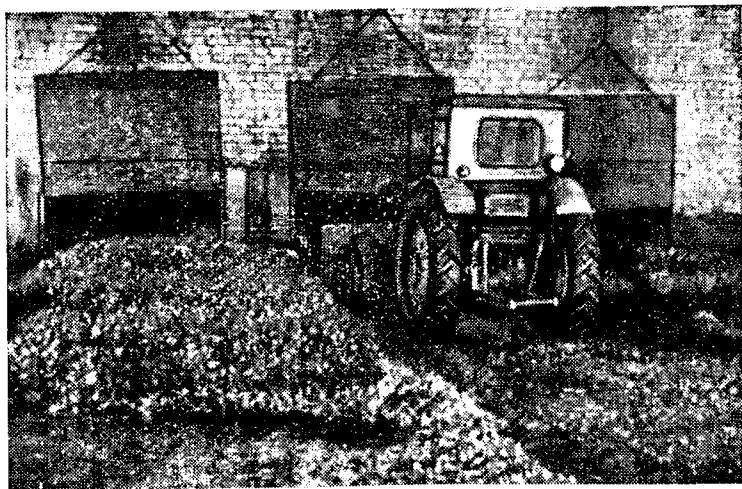


Рис. 7. Загрузка варочных котлов бракованным картофелем на кормокухне свинофермы совхоза «Заволжский».

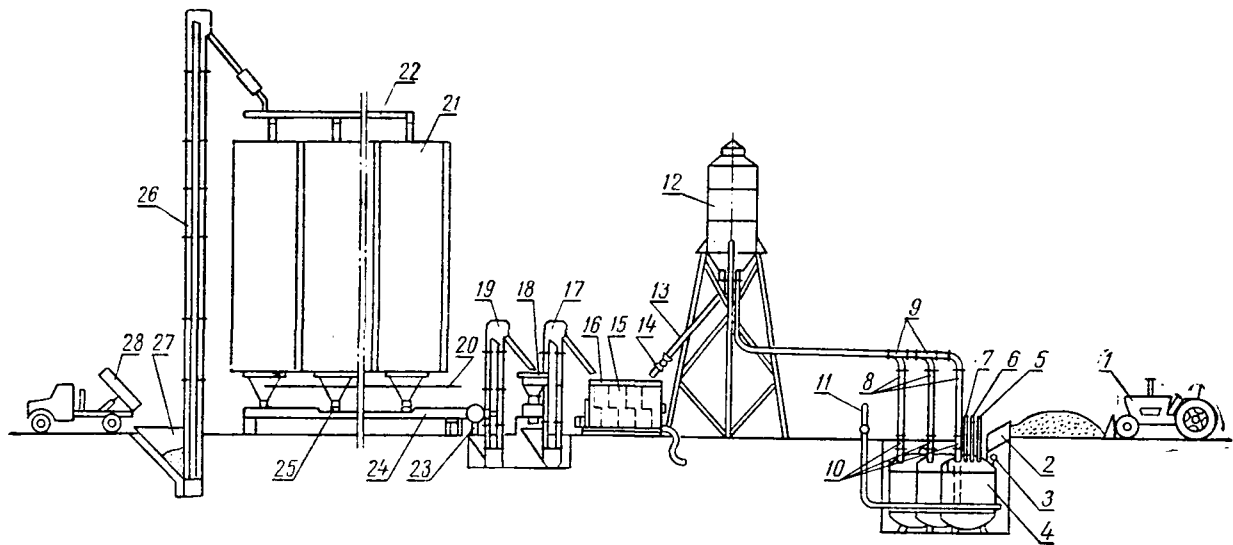


Рис. 8. Технологическая схема кормоцеха в совхозе «Заволжский»:

1 — трактор «Беларусь»; 2 — лоток; 3 — манометр; 4 — варочный котел; 5 — атмосферная труба; 6 — трубопровод для воды; 7 — трубопровод для сжатого воздуха; 8 — разгрузочная труба; 9 — трубопровод для запаренного корма; 10 — задвижка; 11 — паропровод; 12 — накопитель; 13 — сливная труба; 14 — задвижка; 15 — смеситель; 16 — решетка; 17, 19 — нория; 18 — весы-дозаторы; 20 — трубопровод для сжатого воздуха; 21 — бункера-питатели; 22 — распределительный транспортер; 23 — поперечный транспортер; 24 — выгрузной транспортер; 25 — бункер для накопления концентрированных кормов; 26 — нория; 27 — бункер; 28 — транспортное средство.

смешиванием компонентов кормосмесь приводят в соответствие с рационом разных возрастных групп свиней. Кроме того, добавляют различное количество молочных, рыбных отходов, мел, поваренную соль и т. д.

Концентрированные корма подаются в смеситель механическим способом по команде с пульта управления. Молочные отходы из цистерн выгружаются в емкость около кормоцеха, которая врыта в землю на глубину 1 м. Подача их в корыта свинарников производится по трубам сжатым воздухом.

Складское помещение для концентрированных сухих кормов полностью механизировано. Оно вмещает более 1000 т. Все концентраты привозят на ферму автотранспортом и разгружают автоподъемником в приемный бункер. С помощью нории из бункера концентраты попадают на распределительный транспортер, а затем в бункера-питатели. Бункера соединены с выгрузным транспортером. К нижней части бункера-питателя по трубопроводу подведен сжатый воздух. Бункера смонтированы в три ряда, по семь штук в каждом. Под каждым рядом сделаны выгрузные транспортеры. С них корма попадают на поперечный транспортер. Затем они норией подаются на весы-дозатор. Взвешенная порция концентрированного корма транспортируется в смеситель для перемешивания с вареными кормами.

Схема раздачи готового корма представлена на рисунке 9. Из кормосмесителя готовый корм по загрузочному трубопроводу под действием вакуума подается в продувочный котел, который представляет собой вертикальный сосуд с верхним сферическим и нижним коническим днищами. На верхнем днище расположены патрубков для подвода сжатого воздуха, вакуум-провод, манометр, предохранительный клапан и датчик уровня. Нижнее днище соединено со смесителем загрузочным трубопроводом, на котором установлена заслонка с пневматическим приводом. Через такую же заслонку, магистральный кормопровод и отводы корм подается в бункер-накопитель, находящийся в свинарнике-откормочнике.

В местах сочленения отвода с магистральным трубопроводом установлены пневматические переключатели потока кормов с дистанционным электрическим управлением из кормоцеха. Главный кормопровод проходит под землей рядом с теплотрассой. Он проложен поперек всех свинарников. Для питания пневмоустановки, пере-



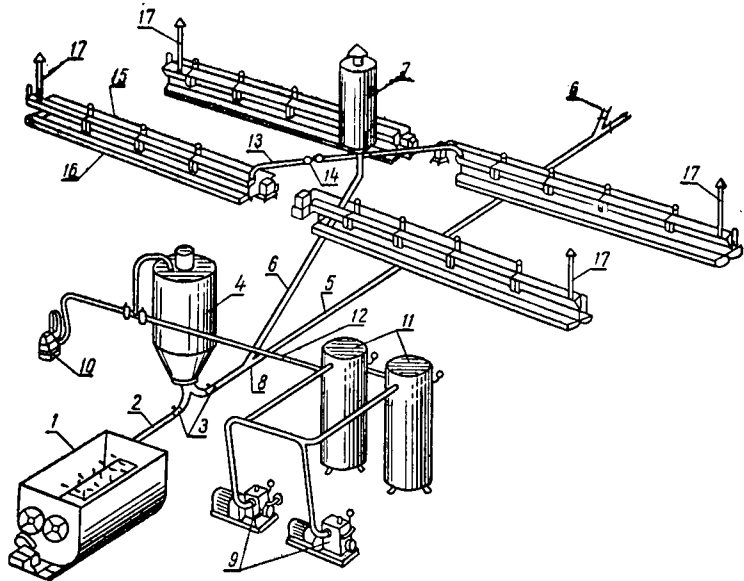


Рис. 9. Схема транспортирования и раздачи кормов в совхозе «Заволжский»:

1—кормосмеситель; 2—загрузочный кормопровод; 3—заслонка; 4—продувочный котел; 5—магистральный трубопровод; 6—отвод от магистрального трубопровода; 7—бункер-накопитель; 8—переключатель; 9—компрессоры; 10—вакуумный насос; 11—ресиверы; 12—воздухопровод; 13—боковые течи; 14—затворы-пневмомодкраты; 15—кормопровод-дозатор; 16—кормушка; 17—труба-отдушина.

ключателей и заслонок сжатым воздухом служит компрессорная станция, расположенная в отдельном помещении.

На станции установлено два компрессора производительностью  $10 \text{ м}^3$  в минуту, два вакуумных насоса. Недалеко от компрессорной установки смонтированы два ресивера емкостью по  $10 \text{ м}^3$  каждый, соединенные воздуховодом с продувочным котлом.

Корма подаются в бункера-накопители так: после заполнения котла кормосмесью, о чем судят по показателям датчика уровня, отключают вакуум-насос, закрывают задвижку на загрузочном трубопроводе. С пульта управления раздачи кормов открывают задвижку на главном трубопроводе и заслонку переключателя потока кормов нужного свинарника. Нормальное положение заслонки—закрытое. После подачи сжатого воздуха

в продувочный котел корм подается в бункер-накопитель, который имеет верхний и нижний датчики уровня. Сигналы от датчиков поступают на пульт управления в кормоцех. Внизу у каждого бункера-накопителя есть горловина для выхода корма в боковые течи, представляющие собой трубы, на которых установлены затворы-пневмодомкраты. Управляют затворами с пульта управления, который находится внутри свинарника.

При открытом затворе смесь кормов из накопителя самотеком поступает в кормопровод-дозатор, которых установлено по четыре в каждом свинарнике и располагаются они по два в ряд. Кормопровод-дозатор состоит из секций труб квадратного сечения ( $250 \times 250$ ), имеющих присоединительные фланцы. Он крепится на стойках над двусторонней кормушкой. В нижней части каждой секции имеются два отвода с секторными затворами, рычаги которых соединены общей тягой. Внутри кормопровода-дозатора челночным способом перемещается скребок, очищающий стенки от остатков корма. При раздаче корма открывают затвор на боковой тече, и смесь самотеком поступает в дозатор, вытесняя воздух через трубу-отдушину.

После заполнения кормопровода-дозатора затвор закрывают, открывают одновременно все секторные

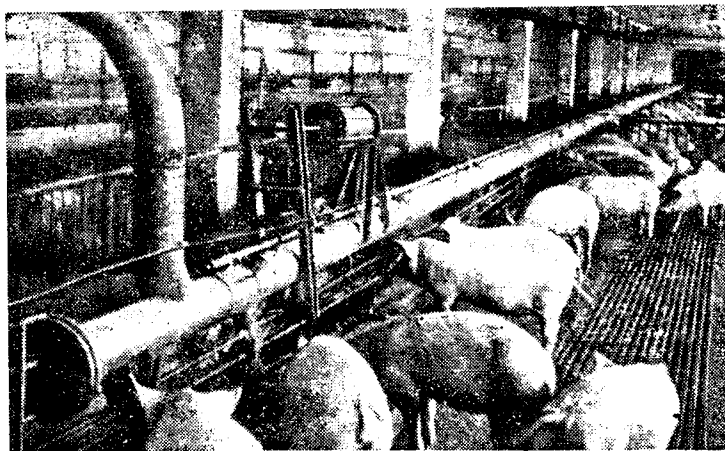


Рис. 10. Кормопровод в свинарнике-откормочнике совхоза «Заволжский».

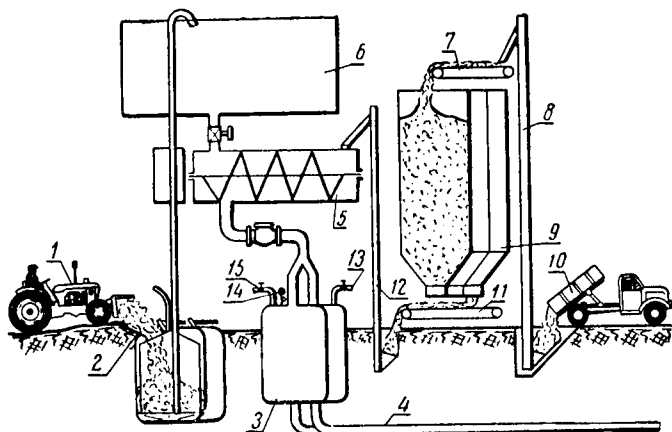


Рис. 11. Схема кормокухни совхоза «Белая дача»:

1—бульдозер; 2—загрузочный люк; 3—продувочный котел; 4—система труб; 5—смеситель; 6—бункер-отстойник; 7—верхний транспортер ТТБ-50; 8—нория; 9—бункер для концентров; 10—автосамосвал; 11—ленточный транспортер; 12—нория; 13—патрубок для подвода сжатого воздуха; 14—манометр; 15—патрубок для сброса избыточного давления.

затворы и корм выливается в кормушки. Заполнение их идет равномерно по всей длине в течение 10—12 секунд. Кормопровод (рис. 10) заполняется кормом в течение 20—40 минут. Концентрированные корма, травяная мука, мельничные отходы раздают вручную, на что свиноводы затрачивают много труда.

Совхоз «Белая дача» Московской области. Две фермы совхоза имеют 18 типовых свинарников, в которых одновременно содержат около 25—30 тыс. свиней. Ежегодно на фермы поступает до 40 тыс. тонн пищевых отходов, которые скармливают в смеси с концентратами.

Пищевые отходы, не очищенные от механических примесей, тщательно проваривают на кормокухне в течение 55—60 минут при температуре 100°С, а затем смешивают с комбикормами до жидкой каши, которая пневматическим способом подается в свинарники. Отходы проваривают острым паром в котлах, конструкция которых разработана главным инженером совхоза М. И. Егорченковым и механиком А. Ф. Пустовойченко. Острый пар получают в парообразователе из расчета по 200 г пара на 1 кг сырых пищевых отходов. Производительности

кормоцеха в хозяйстве 150—200 т кормосмеси в сутки. Все пищевые отходы выгружают из контейнеров около кормокухни.

Кормосмеси готовят следующим образом. Пищевые отходы с бетонированной площадки сдвигают бульдозером в загрузочный люк варочного котла. Проваренная масса жидких отходов под давлением воздуха в 1,5 атмосферы транспортируется в бункер-отстойник емкостью 25 м<sup>3</sup>. Из него самотеком вареные пищевые отходы идут в смеситель. Сюда же добавляют измельченные концентрированные корма, а также сдобривающие компоненты. Перемешанные корма в виде кормосмеси самотеком по трубам поступают в продувочные котлы, а из них сжатым воздухом выталкиваются по трубам (диаметром 150 мм) в накопительный бункер свинарника объемом 13 м<sup>3</sup>. В каждом свинарнике бункера такого объема находятся на крыше. Для приготовления кормосмесей всему поголовью свиней в течение года требуется 13—16 тыс. тонн концентрированных кормов. Ежедневно их расходуется 40—45 т. В централизованном порядке концентрированные корма доставляют по железной дороге.

В совхозе имеется прирельсовый склад концентратов емкостью 700—800 т. С прирельсового склада их на самосвале подвозят к кормокухне. Для погрузки концентратов в самосвал и разгрузки вагонов используют переоборудованный снегопогрузчик Т-105, транспортер которого электрифицирован и имеет механическую лопату. Производительность такого агрегата 15—20 т в час. Обслуживают его три человека. Автосамосвал разгружает концентрированные корма в приемный бункер, откуда нория подает их на транспортер ТТБ-50, который распределяет корма по бункерам складского помещения кормокухни. Ленточный транспортер перемещает концентраты в норию и в смеситель.

Из кормоцеха в свинарники корма транспортируются пневматической установкой, которая состоит из магистральных трубопроводов и пневматической станции, а также приемных бункеров, смонтированных в свинарниках. Пневматическая станция устроена из двух металлических продувочных котлов, врытых в грунт, емкостью по 4 м<sup>3</sup>. Из них с помощью компрессоров кормосмеси подаются по кормопроводам в бункера свинарников.

Со смесителем продувочный котел сообщается трубой диаметром 300 мм. На верхнем днище продувочного

котла смонтированы патрубки для подвода сжатого воздуха, подсоединения манометра и уменьшения избыточного давления.

Кормопровод сделан из стальных труб диаметром 150 мм. Он имеет длину 870 м. Кормопровод проходит под полом помещения кормоцеха. На территории фермы он зарыт в землю на глубину 0,6 м. Чтобы зимой корма в трубах не замерзли, через каждые 200 м на кормопроводе установлены тепловые компрессоры.

Расчет количества кормосмесей, которое с учетом объема кормоприемника возможно направить в тот или иной свинарник, производится по формуле:

$$K = \frac{nq}{aG\varphi},$$

где  $K$  — объем кормосмесителей;  
 $n$  — число свиней в свинарнике;  
 $q$  — ежедневная норма корма на голову (кг);  
 $a$  — кратность кормления;  
 $G$  — коэффициент заполнения бункера;  
 $\varphi$  — объемный вес корма (кг в 1 м<sup>3</sup>).

Из бункера корм выгружается в 300-литровый раздаточный ковш, который перемещается вдоль свинарника по монорельсовому подвесному пути.

Внедрение пневматического транспорта кормосмесей дало возможность сократить на ферме численность рабочих, уменьшить потери корма и расходы на очистку путей к свинарникам.

В данное время кормокухня работает в две смены, по четыре человека в каждую смену. По техническому заданию специалистов совхоза «Гипрониисельхоз» проектирует новую механизированную кормокухню, в которой для того же поголовья будут готовить корма только шесть человек, по трое в смену. Резко сократятся расходы на зарплату рабочих кормокухни и значительно улучшится технология кормоприготовления.

Совхоз «50 лет Октября» Ногинского района Московской области (село Кудиново). На фермах этого совхоза одновременно содержат от 13 до 16 тыс. свиней, в рационах которых пищевые отходы занимают также большой удельный вес. Все свинооткормочное поголовье хозяйства размещено на двух фермах в одиннадцати свинарниках.

На второй ферме расположена кормокухня и цементированная площадка для складывания пищевых отходов, которые завозятся из Москвы и Электростали автотранспортом совхоза и спецавтобазы. На этой ферме все трудоемкие процессы механизированы. Кормосмеси, приготовленные на кормокухне, по кормопроводу поступают в свинарники. Раздают их с помощью вагонеток.

Первая ферма на все поголовье свиней получает вареные корма от кормокухни второй фермы. Доставляют их в специально переоборудованных самосвалах.

На территории второй фермы заканчивается строительство еще пяти свинарников с кормокухней. В них предусмотрена полная механизация всех трудоемких процессов. Корма будут транспортироваться из кормокухни в свинарники по кормопроводу, а в кормушки — электрифицированными кормораздатчиками.

Совхоз имени Чкалова Свердловской области. Кормосмеси из пищевых отходов и концентратов готовят в кормоцехе, производительность которого до 10 т готового корма в смену. Пищевые отходы (картофель, очистки картофеля, капустный лист, морковь, ботва моркови, помидоры, зелень, хлеб, рыба) поступают в совхоз неочищенными, примеси (банки, тряпки, бутылки, железо, стекло, бумага и др.) составляют в них примерно 3—4 %.

Из автомашины отходы через приемное окно сваливают на закрытую площадку размером 10×15 м. Из вороха пищевые отходы лопатами грузят на тачку, вручную подвозят и вываливают в ковш скипового подъемника (примерно три тачки на один ковш). Подъемник доставляет груз в бункер пищевых отходов. Управление подъемом и спуском ковша кнопочное. Останавливают ковш при выгрузке отходов в бункер при помощи путевого выключателя. Привод подъемника имеет электродвигатель, соединенный через червячный редуктор с лебедкой. Один конец троса крепится на лебедке, второй — через систему блоков на ковше. Ковш ходит по двум направляющим швеллерам. Движение его возвратно-поступательное.

Из бункеров (рис. 12, 7 и 8) корма при открытых заслонках (внизу под каждым бункером имеется по две тетки с заслонками, которые открываются и закрываются при помощи штурвалов, вручную) поступают в тележку для развозки по варочным котлам. Соотношение пищевых отходов и комбикормов, поступающих в тележ-

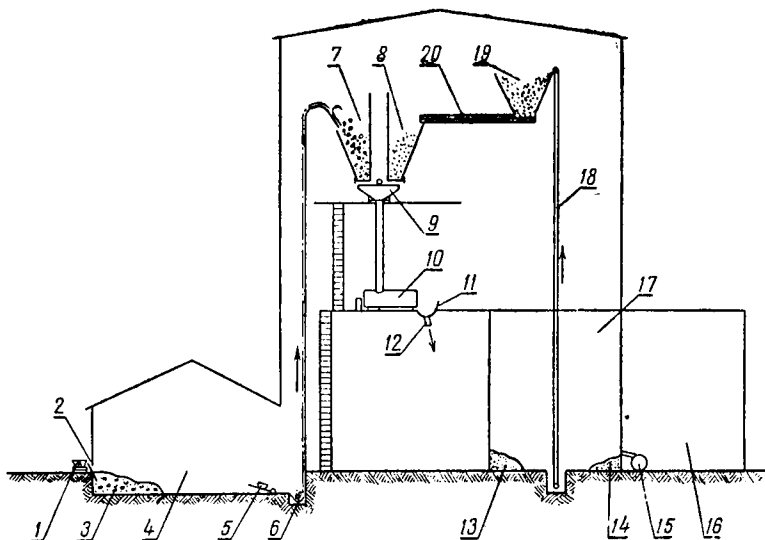


Рис. 12. Схема линии производства кормов из пищевых отходов в совхозе имени Чкалова Свердловской области:

1—машина с контейнерами пищевых отходов; 2—приемное окно пищевых отходов; 3—пищевые отходы; 4—помещение для хранения пищевых отходов; 5—ручная тачка для подвоза пищевых отходов к кодьемнику; 6—скиповый подъемник; 7—бункер пищевых отходов; 8—бункер комбикорма и дробленого зерна; 9—ручная тележка для развозки кормов по варочным котлам; 10—варочный котел; 11—корыто готового корма; 12—течка готового корма; 13—комбикорм; 14—дробленое зерно; 15—дробилка зерна; 16—помещение для хранения зерна; 17—помещение для норин; 18—нория; 19—приемный бункер комби-корма и дробленого зерна; 20—шнековый транспортер.

ку, выдерживается приблизительно. Тележка передвигается вручную по рельсам. На пути тележки расположено шесть отверстий с заслонками, через которые по очереди загружают шесть варочных котлов. В нижней части тележки находится разгрузочное отверстие, которое закрывается и открывается вручную. Загружают варочные котлы из расчета тележка на котел.

На площадке варки установлено последовательно шесть варочных котлов одного типа. Каждый котел имеет полезный объем 2,5 м<sup>3</sup>. Оборудован он ворошителем с приводом (электродвигатель, предохранительная муфта, цилиндрический редуктор). Ворошитель служит для перемешивания массы и одновременно для выталкивания смеси из котла после варки, которая длится 50—60 минут. Корма варятся паром. Равномерно по длине котла

сделан подвод насыщенного пара. Контрольно-измерительные приборы на котле (манометры и термометры) ввиду постоянного засорения импульсных линий и гильз термометров демонтированы. Котлы через загрузочные течи соединены с атмосферой. По окончании варки повар вручную открывает заслонку у котла (при помощи тяги) и мешалкой выталкивает смесь в наклонное корыто, откуда она самотеком через течку стекает в специальную машину, развозящую корма по свинарникам. Загрузочную площадку и площадку варки обслуживает один человек — повар.

Пар для варочных котлов получают в котельной, расположенной в отдельном здании, где находятся два котла ВГД-28 паропроизводительностью 700—900 кг/час при давлении 8 атмосфер.

При подаче в бункер зерно проходит сначала дробилку с приводом производительностью примерно 5 т в смену. Раздробленное зерно дробилкой выносится в помещение (4×4 м), где расположена нория с приводом (электродвигатель, редуктор). Комбикорма лопатами подают на норию, выгружающую их в приемный бункер (рис. 12, 19), а оттуда шнековым транспортером они перемещаются в бункер для зерна (8).

В пригородном свинооткормочном совхозе имени Чкалова Свердловской области при переработке кормов и их транспортировке применяется все еще много ручного труда.

Механизаторы этого хозяйства вместе с научными работниками Урал НИИСХОЗ прилагают усилия к тому, чтобы внедрить комплексную механизацию на всех трудоемких процессах.

Совхоз «Мытищи» Московской области. В этом хозяйстве готовый корм доставляют из кормоцеха в кормоприемные бункера свинарников с помощью автопогрузчика. Такой способ доставки готового корма применяется здесь с 1957 г. Автопогрузчик типа 4003 обеспечивает доставку корма из кормоцеха в свинарники на 12 тыс. голов. Он оборудован специальным ковшем, имеющим емкость на 2,5 т кормов, с выгрузным люком и шибером. Когда нужно выгружать корм из ковша, его гидравлическим подъемником поднимают на высоту 4 м и устанавливают под кормоприемным бункером свинарника. После этого с помощью тяги открывают шибер выгрузного люка и корм вытекает в бункер.



Автопогрузчик за 1 час подвозит от кормоцеха к свиарникам 10—12 т готового корма.

Свиноводческий комплекс «Новый свет» Гатчинского района Ленинградской области. Комплекс со всеми его службами занимает участок 128 га, всего он имеет 5578 га земли, из них 2122 га пашни. На единовременном откорме здесь находится 38 тыс. свиней, которые за три оборота свиномест дают до 15 тыс. тонн свинины в год.

Свиноводческий комплекс состоит из четырех самостоятельных подразделений: 1) карантинной фермы, где находятся четыре свиарника вместимостью по 2500 голов каждый (здесь единовременно содержат 10 тыс. свиней); 2) основной свинооткормочной фермы с 12 свиарниками-откормочниками вместимостью около 2300 свиней каждый (всего 28 тыс. свиней); 3) кормоцеха производительностью 560 т готовых кормосмесей в сутки; 4) фабрики органо-минеральных компостов производительностью 1000 т в сутки.

Все здания и сооружения комплекса объединены инженерными сетями теплоподдачи, электроснабжения, канализации и телефонизации. Электроснабжение осуществляется от подстанции мощностью 2960 квт, тепло-снабжение объектов комплекса — от центральной котельной с тремя котлами ДКВР-10/13 общей паропроизводительностью до 30 т пара в час. Для водоснабжения комплекса служат четыре артезианских скважины общим дебитом 30 л/сек. В комбинате смонтирована собственная АТС на 50 номеров.

В свиарники карантинной фермы помещают молодняк, где он находится на безвыгульном содержании в течение 40 дней. Размеры каждого свиарника-откормочника 114×20,4 м. В центральной части их устроены: бытовые помещения, комната оператора-свинаря, вентиляционные камеры и тамбуры.

Каждый свиарник разделен на четыре секции по 12 станков. Станки расположены четырьмя рядами с двумя служебными проходами. В свиарниках-откормочниках сгруппированы животные одинакового живого веса и возраста. Они размещены мелкими группами. Размеры свиарников основной и карантинной фермы одинаковые. Однако в планировке имеются различия, заключающиеся в том, что в свиарниках-откормочниках нет служебных проходов, а кормушки используются для

кормления свиней двух смежных рядов. Над кормушками на высоте 0,8 м от пола сделан служебный мостик, с которого обслуживающий персонал наблюдает за свиньями и работой кормопроводов.

Каждый станок вмещает по 30—32 свиньи. Фронт кормления свиней составляет 20 см. В течение суток проводится два кормления животных. Жидкие кормосмеси влажностью 79—81% готовятся в кормоцехе и подаются во все свинарники основной и карантинной фермы по определенной системе раздачи текучих кормов.

Пищевые отходы в хозяйство доставляют из различных районов г. Ленинграда в контейнерах. Их разгружают на специальной цементированной площадке, в торце которой сделаны два люка. Через них бульдозер сталкивает отходы на кормораздатчики-дозаторы КТУ-10. Дозаторы подают на ленту транспортера 25 т отходов в час. С транспортера рабочий удаляет тряпки, бумагу, банки и другие механические несъедобные примеси. Для удаления металлических предметов приводной вал транспортера сделан в виде магнитного сепаратора.

Очищенные пищевые отходы подаются ленточным транспортером в дробилку марки ЛТК-20М. Затем измельченные пищевые отходы поступают в загрузочное отделение кормоцеха, где варочные котлы загружают бульдозером.

Бульдозерист заливает в котлы воду и бульоны. Отходы варятся 40 минут паром, температура которого достигает 100—120°C. Проваренные стерилизованные пищевые отходы по трубам сжатым воздухом подаются в бункер-накопитель.

Бункера-накопители и варочные котлы снабжены задвижками с пневмоприводами и электроприводами. Сваренные пищевые отходы из бункеров-накопителей сжатым воздухом подаются по трубам в смесители. Для удаления осевших механических примесей устроены дополнительные трубопроводы.

Склад для комбикормов имеет шесть емкостей (силосов). Каждая из них заполняется комбикормом только одного состава. Из емкостей склада комбикорма поступают в расходные бункера, а оттуда — на автоматические весы в кормосмесители. Для хранения травяной муки сделана одна емкость в складе комбикормов. Заполнение емкости травяной муки и ее разгрузка производятся таким же способом, как и комбикормов.

Для дозирования травяной муки служит ленточный дозатор. Емкости (силоса) и расходные бункера для контроля заполнения и расхода комбикормов снабжены сигнализаторами уровня и дистанционным управлением. Линию комбикормов и травяной муки обслуживает один оператор.

Различные компоненты кормов смешиваются в трех смесителях марки С-12. Проваренные и стерилизованные пищевые отходы поступают из бункера-накопителя в смеситель кормов. С помощью датчиков уровня в смесителе дозируют пищевые отходы, а дозу комбикормов и травяной муки устанавливают порционными автоматическими весами и ленточным дозатором.

Для транспортировки жидких кормосмесей в свинарники в цехе по приготовлению кормов сделаны три камерных питателя, которые связаны кормопроводами с каждым рядом свинарников основной и карантинной ферм. Внутренний диаметр кормопроводов 219 мм. Они проложены в земле по оси каждого ряда свинарников. Для ликвидации закупорки через каждые 30—40 м установлены смотровые колодцы, в которых на кормопроводах сделаны быстросъемные вставки.

Жидкие кормосмеси, приготовленные в смесителе, поступают в камерный питатель. После заполнения и герметизации его впускают сжатый воздух. Из магистрального кормопровода через переключатель кормосмеси поступают в бункера-накопители свинарников, установленные на высоте 2,5—4,5 м. Чтобы горячие корма не выбрасывало из бункеров-накопителей свинарников, объем их делают на 25% больше объема камерного питателя, смонтированного в кормоцехе. Поток кормов переключают по бункерам-накопителям с пульта управления. Самый удаленный свинарник основной фермы расположен на расстоянии 300 м, а свинарник карантинной фермы — на расстоянии 800 м от кормоцеха. В зависимости от расстояния корма на карантинную ферму транспортируют под давлением воздуха 4—5 атмосфер, а на основную ферму — 2—3 атмосферы. В свинарниках корма из бункеров-накопителей самотеком по трубам диаметром 150 мм поступают в кормушки.

Для раздачи концентрированных кормов в одном из свинарников установлен кормораздатчик АРК-2, разработанный ВИЭСХ. В остальных свинарниках концентраты раздают вручную.

## Уборка и транспортировка навоза

Уборка навоза занимает до 60% всех трудовых затрат по уходу за свиньями. В настоящее время существует два основных способа уборки навоза из свинарников: гидросмыв навоза и уборка твердого навоза различными транспортерами, тракторами с навесными лопатами и т. д.

Первый способ хотя и получил широкое распространение, но дальнейшее внедрение его на фермы будет ограничено, так как загрязненные смывные воды из свинарников очень трудно очищать от различных солей и механических примесей, а сооружать для их спуска специальные водоемы дорого. Спускать же неочищенные смывные воды в реки и пруды, загрязнять их механическими примесями и солями категорически запрещается. Некоторые хозяйства, где применяется гидросмыв навоза на фермах, используют его для орошения полей.

В перспективе все большее распространение должны получить уборка навоза из свинарников в твердом, неразжиженном виде, приготовление из навоза и торфа компостов и внесение их на поля.

В последнее время в свинооткормочных совхозах, например в совхозе имени Моссовета, свиной навоз убирают с помощью тракторов с навесными лопатами. Некоторые хозяйства применяют скребковые транспортеры ТСН-3Б или ТСН-2, устанавливаемые в открытых навозозосборочных лотках.

Большое распространение получила система удаления навоза с устройством щелевых полов, разработанная ВИЭСХ и внедренная в совхозах «Останкино», «Заволжский» и других хозяйствах (рис. 13). Этот комплекс для уборки навоза состоит из системы скребковых транспортеров ТС-1, щелевых полов, ковшового навозопогрузчика НПК-30 и плавающего фекального насоса 4-НФП.

Щелевые полы в свинарниках делают на расстоянии 1 м от кормушки. Ширина их 1,3 м. Под щелевыми полами проходят каналы, в которых установлены скребковые транспортеры.

Щелевые полы в совхозе «Останкино» сделаны из взаимозаменяемых чугунных элементов с приливами (10 мм) на концах и в середине. При укладке элементов приливы стыкуются, образуя щели размером 2—2,5 см. Через щели животные, передвигаясь, проталкивают навоз копыта-

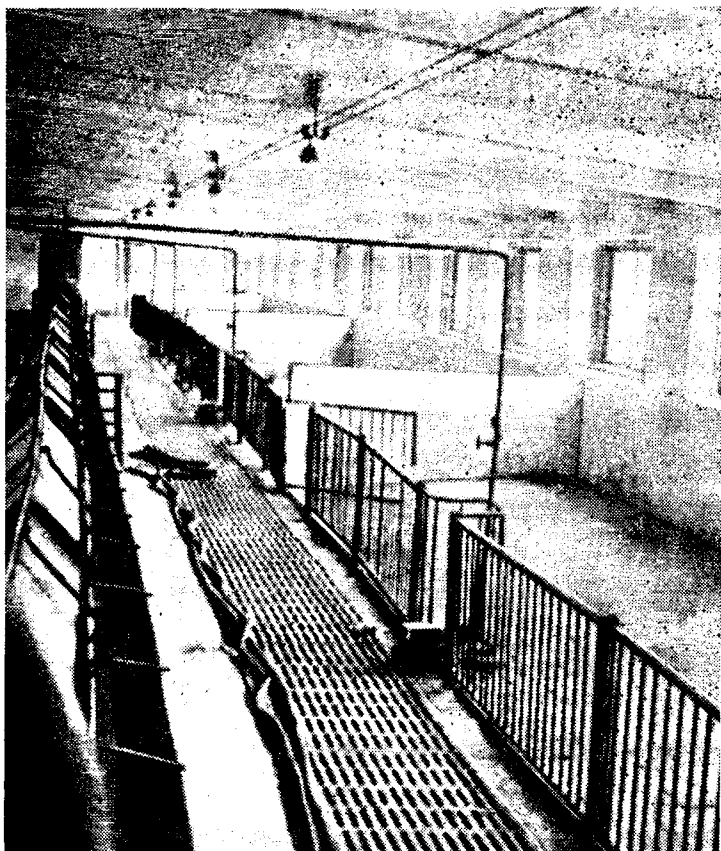


Рис. 13. Решетчатые полы в свинарнике совхоза «Заволжский».

ми в каналы. Участок сплошного пола сделан из бетона марки 200 с гравием и щебнем. Размеры элементов щелевых полов (см): длина 200, ширина вверху 9, ширина внизу 6. Для лучшего прохождения навоза через щели элементам придана конусность. Срок службы их очень большой. Такие полы удобны в эксплуатации. Животные двигаются по ним спокойно и не травмируют конечностей.

В некоторых свинооткормочных хозяйствах делают чугунные и стальные щелевые полы. Стальные полы бывают облегченного типа, штампованные с усиливающими ребрами или литые.

Чугунные щелевые полы изготавливают из отдельных элементов в виде решеток размером  $130 \times 50 \times 4$  см или  $120 \times 50 \times 4$  см, а также  $100 \times 50 \times 4$  см.

Навоз, проникающий через щели, попадает в продольные навозоприемные каналы, имеющие начальную глубину 0,6 м. К середине свинарника заглабление их увеличивается до 1 м. Продольные каналы сообщаются с поперечным навозосборным каналом, который вырыт в середине каждого свинарника и глубже продольных на 0,6 м.

Укладывать элементы щелевого пола рекомендуется поперек, а не вдоль каналов. В этом случае отпадает необходимость в поперечных несущих железобетонных балках.

Сначала скребковые транспортеры перемещают навоз из продольных каналов свинарников в поперечный, а затем — из свинарников до механизированного навозосборника, расположенного на расстоянии 200 м от фермы. Глубина канала, идущего к навозосборнику, 1,6 м, ширина 0,8 м. Стены всех каналов выстланы в полтора кирпича, дно бетонировано, вся поверхность облицована цементной стяжкой.

Внутри свинарников поперечный навозосборный канал перекрыт деревянными щитами. Вне помещений канал перекрыт железобетонными плитами  $1 \times 1 \times 1$  м с утеплением шлаком и земляным укрытием.

Из навозосборника полужидкий навоз погружают в транспортные средства наклонным многоковшовым погрузчиком или фекальным насосом и вывозят на поля.

Эксплуатация данной системы удаления навоза в свинарниках-откормочниках при кормлении свиней в столовых показала, что внедрение ее дало возможность резко снизить затраты труда на уборку, погрузку и транспортировку навоза, улучшить санитарное состояние как свинарников, так и всей территории фермы.

В свинарниках совхоза «Белая дача» Московской области для уборки навоза применена гидротранспортировка (рис. 14). Вдоль каждого свинарника под кормо-навозной площадкой сооружены четыре бетонных канала длиной 30 м каждый. Они служат для отвода сточных вод от рядов станков. Дно канала сделано с циркулярным радиусом 250 мм и уклоном 0,01% к центру свинарника. В каналы навоз попадает через решетчатые полы. Щели в них шириной 2,5 см. Сквозность полов — 40% от

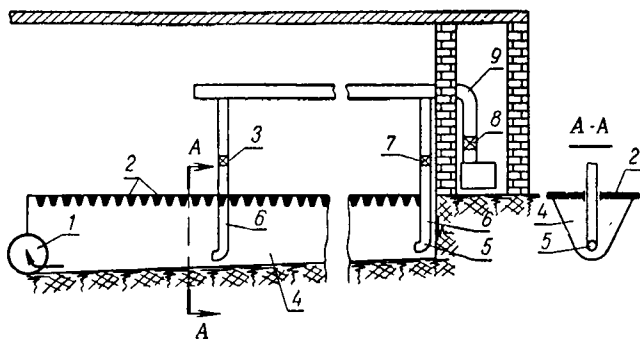


Рис. 14. Схема гидротранспортировки навоза в совхозе «Белая дача»: 1—поперечный канал; 2—решетчатый пол; 3, 7, 8—задвижки; 4—канал; 5—форсунка; 6—трубопровод; 9—магистральный трубопровод.

кормо-навозной площади. Свиньи ногами проталкивают навоз через щели в канал.

Один раз в течение суток водой под давлением 3,5 атмосферы навоз смывается и удаляется на станцию перекачки. Смыв навоза проводится на каждом участке в течение 2 минут, а во всем свиномышнике — 30—35 минут. От магистрального трубопровода диаметром 150 мм к каналу отходят два трубопровода на расстоянии 15 м один от другого. На них установлены пробко-сальниковые краны. Ежедневный расход воды на уборку навоза в свиномышнике на 2000 голов — 30 м<sup>3</sup>. Загрязненные навозом сточные воды из продольных каналов попадают в поперечный канал, который проходит в центре свиномышника, и через канализационную сеть — на станцию перекачки. После этого смывные воды насосами перекачиваются в городскую канализационную сеть, а из нее на поля фильтрации. Производительность насосной станции 150 м<sup>3</sup> в час.

Во всех производственных помещениях основной и карантинной ферм свиномышного комплекса «Новый свет» Ленинградской области применяется бесподстилочное содержание свиней. Вдоль кормушек на расстоянии 20 см вырыты продольные каналы для приема навоза. Они закрываются съемными чугунными решетчатыми плитами. Навозные каналы свиномышников одного ряда соединены поперечным каналом.

Посередине каждого ряда свиномышников установлена станция перекачки навоза с приемным навозосборником и камерой осветления.

Начальная глубина продольных навозных каналов 0,5 м. Продольные каналы вырыты с уклоном в сторону поперечного канала. Поперечный канал шириной 0,8 м представляет собой железобетонную трубу, расположенную с уклоном в сторону насосной станции. Диаметр трубы 400 мм. Навоз смывают при помощи лотково-рециркуляционной системы гидроудаления осветленной фракцией жижи и перекачивают на фабрику компостов насосами, установленными на насосной станции.

На фабрике компостов, расположенной на территории комплекса, приготавливают органо-минеральные смеси. Для этих целей по железной дороге на фабрику компостов завозят торф и минеральные удобрения, которые загружают в смеситель. Туда же подают навозную жижу. Компоненты, поступившие в смеситель, тщательно перемешиваются и направляются в автотранспорт или на склад готовой продукции. Торфо-навозные компосты состоят из 1 т навоза, 750—1000 кг торфа и 20 кг фосфоритной муки.

### **Механизация водоснабжения ферм**

Механизированное водоснабжение не только повышает производительность труда свиноматок, но и дает большую экономию средств. Достаточное количество воды на фермах способствует увеличению привесов свиней, созданию нормальных санитарно-гигиенических условий в свиноматках и соблюдению правил пожарной безопасности. Требуется следующее количество воды в сутки на одно животное (л): свиноматки и хряки-производители — 25, свиноматка с приплодом — 60, молодой свиненок старше 4 месяцев и свиноматка на откорме — 15, поросята-отъемыши — 6.

В пригородных свиноматочных совхозах Москвы, Ленинграда, Киева и других городов на фермы, как правило, вода поступает или из городской водопроводной сети, или из артезианских колодцев. Качество воды, потребляемой свиньями, определяют по ее физическим свойствам, а также по химическому и бактериологическому составу, который должен соответствовать нормам ГОСТа.

При механизации водоснабжения устраивают водозаборное сооружение, насосную станцию, водонапорный бак, водопроводную сеть и водоразборные приспособления в виде различной системы поилок.



В свинарниках совхоза «Останкино» для поения животных смонтированы групповые проточные поилки и автопоилки с поплавковыми регуляторами уровня воды, разработанные В. А. Гамалицким, а также поилки ПАС-2, изготавливаемые промышленностью.

Групповые поилки сделаны из стальных труб большого диаметра. С торцевой стороны они заделаны листовым железом. К ним подведен водопровод из труб диаметром  $\frac{3}{4}$  дюйма с вентилем. С другой стороны сделано сливное отверстие с пробкой. Сверху трубы имеются отверстия, через которые свиньи пьют.

У групповых поилок проточного типа поступление воды регулируется вентилем. При этом часть воды выливается через край поилки.

Групповые поилки имеют разный размер: в столовых свинарниках, рассчитанных на 300—600 свиней, автопоилки делают длиной 1,8 м на 6 очков, а в свинарниках с кормлением и содержанием свиней в станках — длиной по 0,7 м на 3 очка. В свинарниках со станочным содержанием свиней применяют автопоилки ПАС-2.

К недостаткам групповых поилок и поилок ПАС-2 следует отнести их большую металлоемкость. Кроме того, они негигиеничны, так как загрязняются навозом. Оба указанных типа поилок имеют большую испаряющую поверхность воды, отчего в свинарниках значительно повышается относительная влажность воздуха. Из таких поилок отмечается большой перерасход воды.

Учитывая недостатки указанных поилок, ВНИИМЖ (инженер Л. А. Афанасьев) разработал новую конструкцию поилок для свиней всех возрастных групп, названную сосковой (рис. 15). Она малометаллоемка, удобна для животных, экономна в расходовании воды, не подтекает и не имеет испаряющей поверхности воды.

Сосковая поилка ВНИИМЖ (рис. 16) состоит из соска, корпуса с носком, клапана и уплотнителей. Поилку подключают к водопроводной сети с давлением не ниже 0,8 атмосферы. Устанавливают ее наклонно под углом 60—70° к вертикали так, чтобы носок корпуса находился сверху соска. Когда животное забирает сосок вместе с носком корпуса в рот и сжимает челюсти, сосок прижимается к носку корпуса и в уплотнении клапана образуется зазор, через который вода по отверстию в соске поступает в рот. Когда животное выпускает изо рта сосок, он переходит в нейтральное положение и поступление во-

ды из него прекращается под действием давления воды в водопроводной сети на клапан. Сосковая поилка работает при давлении в водопроводной сети от 3,5 (максимальное) до 0,8 (минимальное) атмосферы. Длина поилки 105 мм, диаметр 30 мм, производительность при давлении в сети 25 кг/см<sup>2</sup> 80 л в час, вес 0,21 кг.

Такой тип сосковой поилки получил одобрение работников свиноферм и зооветеринарных специалистов. Заказы ВНИИМЖ на изготовление сосковых поилок поступают из совхозов и колхозов разных краев, областей и республик.

Сосковые поилки сейчас установлены в совхозах «Белая дача», «Знамя Октября» и «Подольский» Московской области, «Искра» и «Кушевский» Краснодарского края и во многих хозяйствах Молдавской ССР.



Рис. 15. Свинья пьет воду из сосковой поилки.

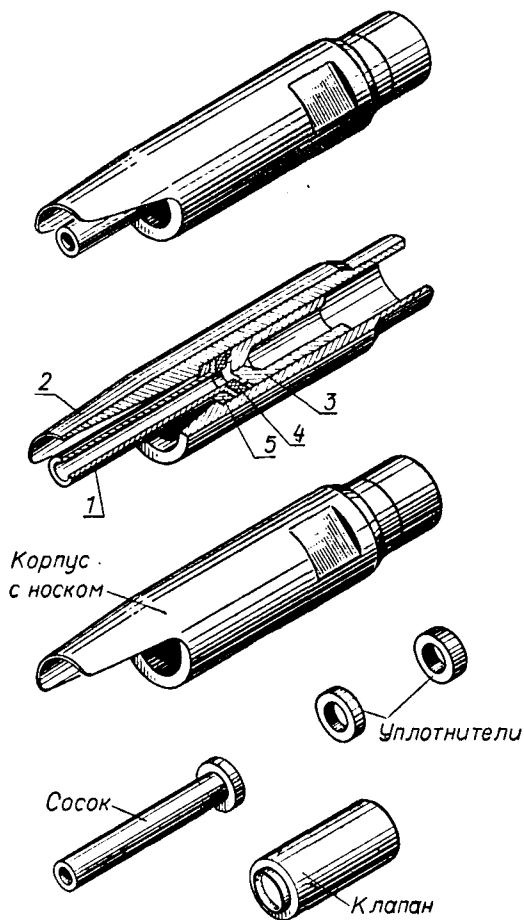
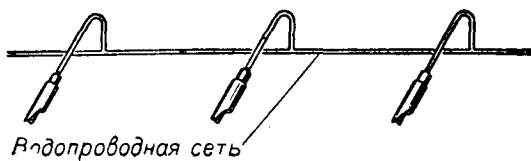


Рис. 16. Сосковая поилка:  
1—корпус; 2, 4—уплотнители; 3—сосок; 5—клапан.

## Организация труда

В пригородных свинооткормочных хозяйствах в зависимости от уровня механизации применяется различная организация труда. Наиболее распространенная организация труда — бригадно-звеньевая. За бригадой закрепляются поголовье свиней, инвентарь, оборудование и механизмы. Бригада состоит из звеньев по 2—3 человека, которые обслуживают отдельные свинарники. В мало механизированных хозяйствах затраты ручного труда по уходу за свиньями составляют 60—70%. В хозяйствах с комплексной механизацией ручной труд исключается.

В последнее время передовые хозяйства стали разрабатывать и внедрять в производство научную организацию труда (НОТ).

Внедрение научной организации труда способствует рационализации методов и приемов труда, улучшению условий труда и техники безопасности, совершенствованию нормирования труда и материального стимулирования, повышению квалификации и развитию инициативы трудящихся.

**НОТ в совхозе «Белая дача».** Интересен пример внедрения научной организации труда на фермах свинооткормочного совхоза «Белая дача» Московской области.

Благодаря внедрению НОТ на фермах этого совхоза резко возросла производительность и культура труда свиноводов. Производство свинины здесь поставили на промышленную основу. Труд рабочих по характеру не стал отличаться от труда индустриальных рабочих. В совхозе внедрили комплексную механизацию всех трудоемких процессов. За последние 3 года чистая прибыль совхоза составила более 6 млн. рублей, из них более 4,8 млн. рублей дал откорм свиней на пищевых отходах.

Для внедрения научной организации труда в совхозе «Белая дача» был создан совет, а в производственных подразделениях — ячейки НОТ. Свою работу они начали с изучения существовавшей организации труда, технологии и механизации производственных процессов. Рабочий план ячейки НОТ предусматривал: 1) изучение рабочего времени работников всех специальностей в цехе откорма свиней; 2) анализ использования рабочего времени в кормоцехе и предложения по снижению затрат времени; 3) изучение рациональных приемов и методов труда, применяемых передовиками производства, и внедрение их

в практику работы свиноферм; 4) перевод работников свиноферм на пятидневную рабочую неделю; 5) изучение сроков поступления кормов в свинарники и режима трехкратного кормления свиней. В плане предусматривались методы изучения указанных вопросов, сроки, исполнители и т. д.

Внедрение элементов НОТ в совхозе «Белая дача» начали с наведения общего порядка на фермах «простейшими методами», что позволило уменьшить штат бригадиров и ночных свинарей. При этом руководствовались опытом рабочих и специалистов. В дальнейшем перешли к более тщательному изучению затрат рабочего времени. Фиксировали начало и конец каждой производственной операции в течение смены и объем выполненной работы (фотография рабочего времени).

Стали проводить хронометражные наблюдения и фотографии отдельных производственных процессов. Результаты наблюдений изображали в виде графика и анализировали. Все виды работ наносили на график с учетом затрат рабочего времени. По такому графику легче изучить организацию труда на отдельном рабочем месте и усовершенствовать ее. На отдельный лист бумаги наносили результаты исследований и предложения членов ячейки НОТ, а также краткую характеристику организации труда и выявленные недостатки. Здесь же записывали предложения о том, что предполагается сделать и в какие сроки, с указанием исполнителей.

В совхозе «Белая дача» в цехе откорма свиней практиковалась двухсменная работа. Проведенные в то время фотографии рабочего времени свинарей показали, что потери времени в течение каждой смены по разным причинам составляли до 10%. Продолжительность каждой смены на 1—1,5 часа превышала норму, установленную в хозяйстве. Объемы работ, выполняемых свинарями, были неправильно распределены между сменами.

Так же обстояло дело и в кормоцехе. Точного графика подачи кормов из кормоцеха в свинарники не было. Поступление кормов из кормоцеха в свинарники сильно задерживалось. Это вызывало значительные простои у рабочих при обслуживании животных.

Изучение работы кормоцеха было начато с операции загрузки варочных котлов пищевыми отходами. Оказалось, что один бульдозерист загружал шеститонный варочный котел за 7—9 минут, а другой — за 12—15. Это

происходило потому, что у бульдозеристов были различные приемы труда, которые влияли на продолжительность выполнения операции. У одного были большие простои машины, а другой работал более ритмично. Если в течение смены усовершенствовать операцию загрузки 15—18 котлов, можно сэкономить время, которого хватит для приготовления 18 т кормов. Своевременная подача корма в свинарники позволяет нормализовать работу свинаярей, ликвидировать простои.

Благодаря научной организации труда была установлена определенная ритмичность в работе кормоцеха и всех свинарников, согласовано время приготовления кормов и сроки их скармливания.

Для сокращения затрат рабочего времени у слесарей, обслуживающих кормоцех и кормопровод, пришлось несколько изменить конструкцию бункера-накопителя для стерильных (проваренных) пищевых отходов. Из горизонтального положения он был переведен в вертикальное и снабжен отстойником. Накопленные в отстойнике инородные предметы загружали в самосвал и вывозили с территории свинофермы. В связи с этим кормотрубопровод, работающий на пневмоподаче, стал забиваться инородными предметами значительно реже.

Для механизации подачи комбикормов смонтировали систему транспортеров. Раньше комбикорма в смеситель подавали ручным способом. На этой операции было занято шесть рабочих. Теперь их труд заменил транспортер. Компрессорщик стал работать на переоборудованном рабочем месте. Он управляет и транспортером, подающим комбикорма в тележку-подъемник (скип).

Для перевода рабочих, обслуживающих свинарники и кормоцех, на пятидневную рабочую неделю при двухсменной работе потребовалось изменить режим их труда и отдыха. Рабочих сгруппировали в звенья. Одни работают два дня в первую смену и три дня во вторую. Другие — наоборот. Продолжительность первой смены 8 часов, а второй — 9 часов 35 минут. За  $1\frac{1}{2}$  месяца обе смены рабочих кормоцеха отработывают по 41 часу в течение рабочей недели.

Перевод на пятидневную рабочую неделю позволил в кормоцехе высвободить троих рабочих. После внедрения научной организации труда в кормоцехе высвободилось всего девять человек. Двенадцать оставшихся

рабочих теперь полностью обеспечивают всех свиней (25—30 тыс.) вареными кормами.

В совхозе много лет свиарии очищали станки от навоза в отсутствие животных, которых на это время выгоняли на площадки и выгульные дворики. Опыт показал, что удобнее всего чистить навоз, когда свиньи, выстроившись в ряд, едят корм из корыт. При таком размещении они не мешают свиарю убирать навоз, а затраты труда на уборку навоза в помещениях сокращаются в 1,9 раза. Отказ от использования выгульных площадок во время чистки навоза позволил руководителям хозяйства разместить на освободившихся выгульных площадках дополнительно 1600—2000 голов, на строительство помещений для которых потребовалось бы не менее 100 тыс. рублей.

Четкая последовательность технологических операций на рабочих местах, проверенная фотографиями рабочего времени, дала возможность стандартизировать технологические процессы. Каждого рабочего в совхозе обучали рациональным приемам труда. Установили постоянный график работы для всех категорий работников в цехе откорма, но прежде всего для рабочих кормоцеха, от четкости работы которого зависит производственный ритм всех свиарников.

Внедрение научной организации труда на каждом рабочем месте в цехе откорма позволило звену из трех рабочих обслуживать 1800—2000 свиней. В порядке опыта при двухсменной организации труда и пятидневной рабочей неделе группу свиней из 1625 голов обслуживают два свиаря. Предполагается, что результаты опыта будут удачными и такие производственные нагрузки войдут в практику работы обеих ферм.

Четкая организация труда на рабочих местах, основанная на графиках, позволила ликвидировать простои рабочих, которые составляли довольно большую цифру — 38 тыс. человеко-часов в течение года. Это, в свою очередь, дало экономию около 60 тыс. рублей. Если учесть высвободившиеся производственные площади в свиарниках при новой системе уборки навоза в станках, экономия средств составила более 150 тыс. рублей.

Опыт совхоза «Белая дача» по внедрению научной организации труда в цехе откорма свиней может быть использован другими свиноводческими фермами нашей страны.

**Двухсменная работа на свинооткормочной ферме в совхозе «Останкино».** Успешное производство свинины на промышленной основе тесно связано с научной организацией процессов откорма животных и использованием средств комплексной механизации.

В совхозе «Останкино» механизированы приготовление и раздача кормов, уборка навоза и поение животных. Новая технология откорма свиней, механизированный труд и материальная заинтересованность в конечных результатах работы резко повысили производительность труда свиноводов. На этой основе в совхозе в 1959 г. была внедрена двухсменная работа.

Практика показала, что при двухсменной работе достигается дальнейший рост производительности труда, сами рабочие осуществляют двойной контроль за кормлением свиней и уходом за ними, а потому повышаются результаты откорма животных.

Перед переходом фермы на двухсменную работу директор совхоза и главный зоотехник на производственном совещании разъяснили свиноводам преимущества нового распорядка дня и организации труда на ферме. Были определены права и обязанности каждого работника фермы, установлен порядок чередования смен — раз в неделю — и составлен график выходных дней.

При односменной работе и старом распорядке рабочий день свинаяр делится на две части и продолжался с перерывами 12—14 часов. Свинаярки были «привязаны» к ферме и не могли никуда надолго отлучаться с 4 часов утра (начало работы) и до 22 часов. Растянутый рабочий день утомлял рабочих и приводил к снижению производительности их труда. Животноводы не имели возможности нормально отдыхать, повышать свою квалификацию, выполнять домашние работы и заниматься воспитанием детей.

При работе в одну смену молодежи невозможно было учиться, принимать участие в культурных мероприятиях и общественной жизни поселка. Все это вело к тому, что желающих работать в животноводстве было мало, особенно среди молодежи. Отсюда большая текучесть кадров. Теперь этому положен конец. Работа в две смены позволила упорядочить распорядок дня и ликвидировать перечисленные недостатки. На фермах теперь работает много молодежи.



По новому распорядку рабочие, занятые в первой смене, начинают работу в 5 часов, а кончают в 14 часов; свиарки второй смены приступают к работе в 13 часов и заканчивают ее в 21 час (табл. 26).

Каждый свиарник обслуживают посменно две свиарки и третья, работающая по скользящему графику. Она работает в первой смене 3 часа и во второй смене 4 часа. Перерыв в работе у нее 4 часа. Эта смена считается неудобной, так как в течение 11 часов свиарка не отлучается с фермы.

Новый распорядок дня укрепился благодаря тому, что в хозяйстве четко работает механизированный кормоцех. Он вовремя и в необходимом количестве подает готовые корма для всего поголовья. Бесперебойно работают водопровод и механизмы, убирающие навоз. Все помещения фермы электрифицированы. От сети питаются электромоторы, приводящие в движение механизмы по подготовке и транспортировке кормов и уборке навоза. Ремонт и регулировку их проводит бригада из шести человек, возглавляемая электромехаником В. В. Изловецким. При новой технологии и комплексной механизации свиарка обслуживает в смену 2 тыс. свиней.

В одном свиарнике совхоза, как правило, работает звено из трех свиарок. Каждая из них в равной степени несет ответственность за состояние поголовья и его привесы. От величины последних зависит размер ежемесячной заработной платы рабочих. Чем больше привесы, тем выше заработок.

При двухсменной организации труда в целом по совхозу на 1 ц привеса свиней затрачивается 1,37 чел.-дня. В сдвоенном свиарнике № 5—6 затраты труда на 1 ц привеса составили в 1970 г. 0,35 чел.-дня.

Двухсменную работу можно организовать на каждой свиноводческой ферме. В совхозе «Останкино» при двухсменной работе свиарки и свиарки получили возможность нормально отдыхать, стали активнее участвовать в общественной жизни, систематически повышать квалификацию, их заработки повысились.

Коллектив совхоза с удовлетворением принял постановление Президиума Верховного Совета СССР о переходе на пятидневную рабочую неделю. Это новое проявление заботы партии и правительства о трудящихся способствует дальнейшему росту производительности труда и общему улучшению условий жизни.

**Двухсменный распорядок дня на свиноферме  
совхоза «Останкино»**

Вид работы	Выполнение работ (час.-мин.)		
	начало	конец	продол- житель- ность
<b>Первая смена</b>			
Выход на работу . . . . .	5—00	—	—
Подготовительные работы (ремонт мелкого инвентаря) . . . . .	5—00	5—14	0—14
Чистка кормушек . . . . .	5—14	5—40	0—26
Первое кормление свиней . . . . .	5—40	8—40	3—00
Перерыв . . . . .	8—40	9—40	1—00
Уход за поилками и техническое обслуживание машин . . . . .	9—40	9—49	0—09
Осмотр животных . . . . .	9—49	10—00	0—11
Уборка навоза (сметание навоза с полов метлой) . . . . .	10—00	11—05	1—05
Прочие работы . . . . .	11—05	12—55	1—50
Проведение зоотехнических меро- приятий . . . . .	12—55	14—00	1—05
<b>Вторая смена</b>			
Выход на работу . . . . .	13—00	—	—
Подготовительные работы (ремонт мелкого инвентаря) . . . . .	13—00	13—14	0—14
Чистка кормушек и уход за поил- ками . . . . .	13—14	13—41	0—27
Техническое обслуживание машин	13—41	13—47	0—06
Осмотр животных . . . . .	13—47	13—56	0—09
Уборка навоза вручную (сметание навоза с полов метлой) . . . . .	13—56	15—33	1—37
Прочие работы . . . . .	15—33	16—08	0—35
Перерыв . . . . .	16—08	17—08	1—00
Второе кормление свиней . . . . .	17—08	19—08	2—00
Проведение зоотехнических меро- приятий . . . . .	19—08	21—00	1—52

Примечание. Свиноводка, работающая по скользящему графику, работает в первой смене с 9 до 12 часов и во второй смене с 16 до 20 часов.

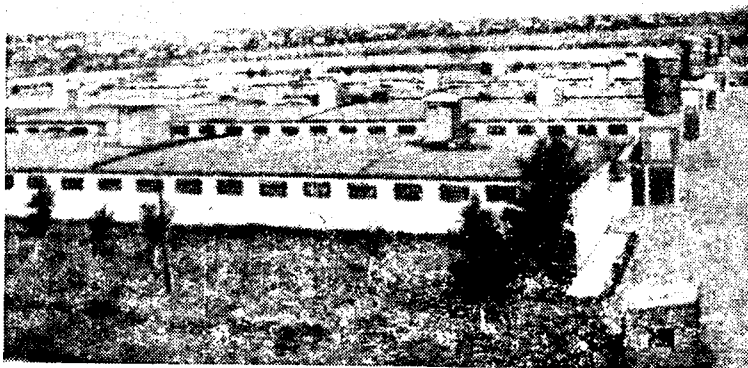


Рис. 17. Общий вид свинарников-откормочников первого отделения

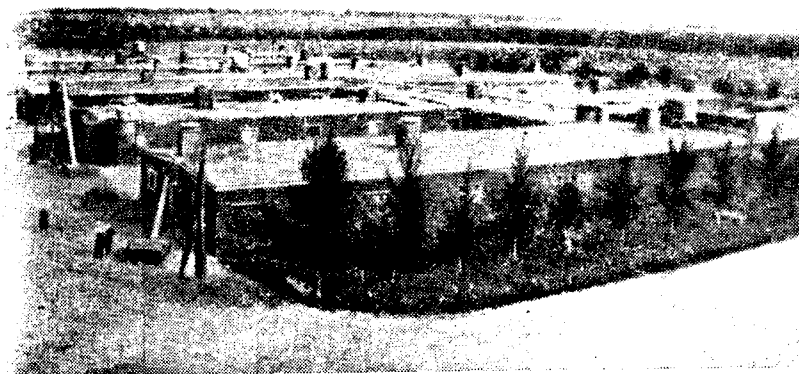
В данное время бригады и звенья совхоза перешли на пятидневную рабочую неделю при двухсменной работе.

**Распорядок дня и эффективность использования рабочего времени свиарями совхоза «Знамя Октября».** В совхозе «Знамя Октября» Подольского района Московской области автор книги и инженер В. М. Юрлов провели исследования эффективности использования рабочего времени свиарями и изучили распорядок дня на свиноферме (табл. 27).

В свинарниках № 3 и № 4 Рязановского отделения в марте 1970 г. провели хронометражные наблюдения за работой свиарей в разные смены.

Результаты этих наблюдений сведены в таблицы 28 и 29, которые показывают структуру затрат времени свиарями на обслуживание животных.

В связи с переходом на пятидневную рабочую неделю продолжительность рабочего дня (или смены) составляет 492 минуты, но фактически эта норма нарушается. Так, по свинарнику № 3 свиарка Л. Кузнецова 6 марта переработала 10 минут за смену, В. П. Крестьянинова



совхоза «Знамя Октября» Подольского района Московской области.

9 марта недоработала 115 минут, а 11 марта — 156 минут, Ключкова 10 марта недоработала 95 минут. По свинарнику № 4 М. М. Ларионова 6 марта недоработала 68 минут, а 9 марта — 115 минут, Е. М. Савина 10 марта недоработала 95 минут, а 11 марта — 156 минут. Все работы, намеченные за смену, свиарки выполнили, каждая свиарка справляется с объемом работы по обслуживанию 2000—2200 свиней.

Для объективного анализа работы свиарок были подсчитаны коэффициент фактической загрузки рабочих ( $K_{з.р}$ ), коэффициент продолжительности рабочего дня ( $K_{р.д}$ ) и приведенный коэффициент загруженности рабочих ( $K_{п.з.р}$ ). Для подсчета этих коэффициентов использованы формулы:

$$K_{з.р} = \frac{T_{п.в}}{T_{с.ф}}; K_{р.д} = \frac{T_{с.ф}}{T_{с.у}}; K_{п.з.р} = K_{з.р} \cdot K_{р.д},$$

где  $T_{п.в}$  — полезное время;

$T_{с.ф}$  — время, фактически затраченное за смену;

$T_{с.у}$  — установленная продолжительность смены (492 часа). Цифровое выражение этих коэффициентов

**Распорядок рабочего дня свинаяр совхоза „Знамя  
Октября“ Московской области при пятидневной рабочей  
неделе**

Наименование работ	Выполнение работ (час.-мин.)		
	начало	конец	продол- жительность
<b>Первая смена</b>			
Осмотр и прием поголовья . . . . .	6—00	6—15	0—15
Чистка кормушек . . . . .	6—15	6—35	0—20
Раздача кормов и наблюдение за кормлением . . . . .	6—35	7—35	1—00
Чистка станков, проходов, поилок, смена подстилки . . . . .	7—35	9—35	2—00
Добавление кормов в кормушки .	9—35	10—00	0—25
Перерыв на обед . . . . .	10—00	10—30	0—30
Чистка станков, проходов, поилок, барьеров и всего оборудования	10—30	11—45	1—15
Выполнение прочих работ . . . . .	11—45	13—45	2—00
Сдача смены . . . . .	13—45	14—12	0—27
<b>Вторая смена</b>			
Осмотр и прием поголовья . . . . .	14—12	14—25	0—13
Раздача кормов и наблюдение за кормлением . . . . .	14—25	15—15	0—50
Чистка станков, проходов, поилок, смена подстилки . . . . .	15—15	17—15	2—00
Выполнение прочих работ . . . . .	17—15	18—45	1—30
Перерыв на обед . . . . .	18—45	19—15	0—30
Добавление кормов в кормушки . .	19—15	19—45	0—30
Чистка станков, проходов, поилок, барьеров и всего оборудования, смена подстилки . . . . .	19—45	21—45	2—00
Осмотр поголовья, информация ноч- ных ветсанитаров . . . . .	21—45	22—00	0—15

Примечание. К прочим работам относятся группировка свиней, побелка стен до окон, барьеров, мойка и чистка окон, уборка территории вокруг свинаярников и тамбуров и т. д.

Структура затрат времени свинок на разные виды работ при обслуживании животных  
(свинарник № 3)

Вид работы	Л. Кузнецова (6/III)		В. П. Крестьяни- нова (9/III)		Ключкова (10/III)		В. П. Крестьяни- нова (11/III)		В среднем по 4 наблюдениям	
	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%
Подготовительно-заключитель- ные работы . . . . .	21	4,3	26	7,1	35	9,1	8	2,5	23	5,9
Осмотр животных . . . . .	—	—	6	1,6	—	—	7	2,2	3	0,8
Раздача вареного корма . . . .	51	10,4	24	6,6	32	8,3	30	9,3	34	8,7
Раздача концентратов . . . . .	2	0,4	—	—	41	10,7	19	5,9	16	4,0
Раздача мицелля и др. . . . .	—	—	—	—	—	—	33	10,2	8	2,0
Чистка станков . . . . .	212	43,3	98	26,8	127	33,0	126	38,8	141	35,8
Чистка проходов . . . . .	92	18,8	84	23,0	14	3,6	—	—	48	12,2
Чистка кормушек . . . . .	45	9,2	—	—	—	—	62	19,1	27	6,9
Периодические работы . . . . .	21	4,1	22	6,0	101	26,2	—	—	36	9,2
Итого полезного времени . . . .	444	90,5	260	71,1	350	90,9	285	88,0	336	85,5
Отдых . . . . .	18	3,7	63	17,3	31	8,1	30	9,3	36	9,2
Простой . . . . .	16	3,3	29	8,0	4	1,0	8	2,5	14	3,6
Случайные работы . . . . .	12	2,5	13	3,6	—	—	1	0,2	7	1,7
Всего времени за смену	490	100	365	100	385	100	324	100	393	100

Структура затрат времени свинок на разные виды работ при обслуживании животных  
(свинарник № 4)

Вид работы	М. М. Ларионова (6/III)		М. М. Ларионова (9/III)		Е. М. Савина (10/III)		Е. М. Савина (11/III)		В среднем по 4 наблюдениям	
	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%	мин.	%
Подготовительно-заключительные работы . . . . .	5	1,2	35	9,6	35	9,1	10	3,1	21	5,0
Осмотр животных . . . . .	1	0,2	6	1,7	—	—	3	0,9	2,5	0,4
Раздача вареного корма . . . . .	31	7,5	38	10,5	28	7,3	43	13,3	38,5	8,0
Раздача концентратов . . . . .	48	11,6	8	2,2	66	17,1	51	15,8	43	10,0
Раздача мицелля . . . . .	19	4,6	17	4,6	34	8,9	28	8,7	25	6,0
Чистка станков . . . . .	188	45,7	121	33,1	112	29,1	143	44,1	141	33,0
Чистка проходов . . . . .	53	12,9	—	—	—	—	—	—	13	3,6
Периодические работы . . . . .	—	—	—	—	71	18,6	—	—	19	16,0
Итого полезного времени . . . . .	345	83,7	225	61,7	346	90,0	278	85,9	303	82,0
Отдых . . . . .	17	4,1	64	17,5	31	8,0	32	9,8	36	9,0
Простои . . . . .	23	5,6	60	16,5	4	1,0	13	4,0	25	6,0
Случайные работы . . . . .	27	6,6	16	4,3	4	1,0	1	0,3	12	3,0
Всего времени за смену	412	100	365	100	385	100	324	100	376	100

по всем свиаркам, работа которых была хронометрирована, приведено в таблице 30.

ТАБЛИЦА 30

**Эффективность использования рабочего времени свиарками фермы № 2 совхоза „Знамя Октября“**

Показатели	Свиарник № 3					Свиарник № 4				
	Кузнецова	Крестьянинова (9/III)	Крестьянинова (11/III)	Ключкова	в среднем	Ларионова (8/III)	Ларионова (9/III)	Савина (10/III)	Савина (11/III)	в среднем
Кз.р	0,91	0,71	0,88	0,91	0,85	0,84	0,62	0,90	0,86	0,81
Кр.л	1,20	0,74	0,66	0,78	0,82	0,84	0,74	0,78	0,66	0,76
Кп.з.р	0,90	0,53	0,58	0,71	0,70	0,71	0,46	0,70	0,57	0,62

Анализируя данные таблицы 30, можно сказать, что свиарки обоих свиарников недостаточно загружены работой, особенно свиарки Крестьянинова (приведенный коэффициент загрузки 0,53—0,58) и Ларионова (приведенный коэффициент загрузки 0,46—0,71). После анализа хронометражных данных работа свиарок была перестроена.

Рабочие свиарников № 3 и № 4 были дополнительно загружены работой. Появилась возможность уменьшить обслуживающий персонал на две свиарки.

Наблюдая за выполнением свиарками производственных операций, мы заметили, что при существующей системе уборки навоза в станках свиарке приходится заходить в каждый станок и выходить из него в коридор. Маршрут ее движения за две уборки имеет протяженность около 15 км. Чтобы облегчить труд свиарки во время уборки, автор книги вместе с инженером Г. М. Юрловым предложили внутри каждого станка сделать дверки одну напротив другой. После такой несложной перепланировки маршрут передвижения свиарки сократился вдвое (рис. 18).

**Организация и оплата труда работников цеха откорма свиней совхоза «Заволжский».** Совхоз «Заволжский» Калининской области — специализированное хозяйство, занимающееся промышленным откормом свиней, — производит в год не менее 4,5 тыс. тонн свинины. Цех откорма состоит из 11 свиарников-откормочников вмести-

мостью по 2 тыс. свиней. Каждый свиновод обслуживает звено из трех основных работников и одного подменного. Для всех рабочих хозяйства установлена пятидневная рабочая неделя.

Для расчета оплаты труда свиноводов существуют сдельные расценки, определяемые в хозяйстве. По этим расценкам свиноводам на протяжении года ежемесячно начисляют заработную плату за количество центнеров фактически полученного валового привеса.

Приводим таблицу оплаты труда работников свиноводческой фермы совхоза «Заволжский» Калининской области (табл. 31).

Из приведенных в таблице 31 данных видно, что оплата труда работников свиноводческой фермы совхоза «Заволжский» довольно высокая. Работники всех категорий получают в месяц вместе с премиями не менее 160 руб. Материальная заинтересованность свиноводов в результатах своего труда отражается на производственной деятельности хозяйства, способствует повышению производительности труда, получению сверхплановых привесов и снижению себестоимости производства свинины.

В 1971 г. совхоз реализовал 5,1 тыс. тонн свинины в живом весе. Средний вес одной головы составил 118 кг, среднесуточный привес 517 г. На производство 1 ц свинины было затрачено труда — 0,37 чел.-дня, кормов — 5,72 ц корм. ед. Себестоимость 1 ц привеса равна 73 руб.

ТАБЛИЦА 31

Оплата труда работников свиноводческой фермы совхоза „Заволжский“ в 1970 г. (руб.—коп.)

Профессия	Чел.-дни	Зарплата по тарифу	Премии	Итого зарплата с премией	Зарплата в расчете на 1 чел.-день			Зарплата в месяц		
					основная	премии	основная зарплата + премии	основная	премии	итого
Свиноводы	8986	64 660	19 903	84 563	7—20	2—21	9—41	154	47	201
Работники кормоцеха	3111	18 726	5 042	23 768	6—02	1—62	7—64	129	35	164
Бригадиры свиноводческой фермы	638	3 737	1 108	4 845	5—86	1—74	7—60	125	37	162
Бригадир кормоцеха	155	962	265	1 227	6—21	1—71	7—92	133	37	170



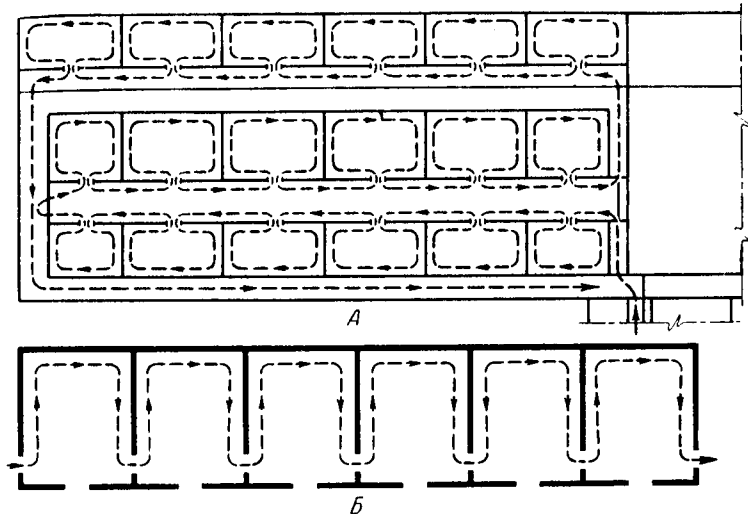


Рис. 18. Маршрут движения свиноводки при выполнении производственных операций в свиноводнике совхоза «Знамя Октября» Московской области:

А—до изменения планировки станков; Б—после изготовления дополнительных дверей внутри станков.

07 коп., прибыль от откорма свиней — 3140 тыс. рублей, а по всему хозяйству с учетом других отраслей — 3404 тыс. рублей.

### Хозяйственный расчет

Хозяйственный расчет — это метод планового рационального ведения хозяйства, основанный на материальной заинтересованности предприятия и каждого работника в развитии производства и его конечных результатах.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР 13 апреля 1967 г. приняли постановление «О переводе совхозов и других государственных сельскохозяйственных предприятий на полный хозяйственный расчет».

В соответствии с этим постановлением в данное время переведено на хозяйственный расчет более 1000 совхозов, в том числе все 13 пригородных подмосковных свинооткормочных совхозов: «Останкино», «50 лет Октября», «X лет Октября», «Подольский», «Серп и молот», «Заря коммунизма», «Мытищи», «Сафоновский», «Заречье»,

«Красный луч», им. Моссовета, «Знамя Октября» и «Белая дача». Все эти хозяйства в широких размерах используют пищевые отходы при откорме свиней. Цель перевода совхозов на полный хозяйственный расчет заключается в том, чтобы расширить их хозяйственную самостоятельность, сократить число утверждаемых вышестоящими организациями показателей плана и добиться рентабельности каждого сельскохозяйственного предприятия.

В данное время до всех совхозов, перешедших на хозяйственный расчет, доводят лишь основные показатели: фонд заработной платы, ассигнования из бюджета, объем продажи государству сельскохозяйственной продукции, общая сумма прибыли, плата за основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения, объем поставок оборудования и других средств производства, а также общий объем централизованных капиталовложений и ввод в действие основных фондов.

Все остальные показатели планов предприятий, перешедших на полный хозяйственный расчет, вышестоящими организациями не утверждаются. Их разрабатывают сами совхозы. Плановые органы используют эти показатели как расчетные материалы для составления перспективных планов.

Огромное значение имеет выделение прибыли, как одного из основных плановых показателей. Прибыль связана с количеством и качеством получаемой продукции и ее себестоимостью, производительностью труда и т. д. За счет отчислений от прибыли все государственные свинооткормочные хозяйства создают фонды на расширение и укрепление производства, фонды материального поощрения, жилищного строительства, социально-культурных мероприятий и страховой. Все эти фонды расходуются в строгом соответствии с существующими положениями. Материальное стимулирование, которое проводится из фонда прибыли директором хозяйства по согласованию с профсоюзной и партийной организациями, влияет на повышение производительности труда рабочих и служащих.

Практика подтвердила, что перевод совхозов на полный хозяйственный расчет имеет большое экономическое и воспитательное значение. В условиях нового планирования и материального стимулирования создается бла-

гоприятная обстановка для социалистического соревнования, проявления инициативы и индивидуального творчества каждого работника.

В совхозе «Белая дача» Московской области, как и в других хозяйствах Подмоскovie, к переходу на полный хозяйственный расчет подошли творчески.

Руководители этого хозяйства прежде всего занялись подбором и воспитанием кадров, повышением их экономических и технических знаний. Здесь ежемесячно стали проводиться экономические конференции, где разбирали вопросы экономического развития совхоза.

В настоящее время в совхозе 90% инженерно-технических работников имеют высшее и среднее специальное сельскохозяйственное образование, трое специалистов учатся в заочной аспирантуре московских вузов. Рабочие и служащие совхоза учатся в различных институтах и техникумах, общеобразовательной школе и кружках агрозоветучебы при совхозе.

Теоретическая учеба, обмен опытом и социалистическая взаимопомощь в работе дали положительные результаты в достижении высоких производственных показателей всего хозяйства. В 1963 г. всему коллективу совхоза «Белая дача» первому в стране было присвоено высокое звание «Коллектива коммунистического труда», а в 1967 г. коллектив совхоза был награжден орденом Трудового Красного Знамени. За перевыполнение планов по производству и продаже сельскохозяйственной продукции государству хозяйство награждено переходящим Красным знаменем Совета Министров СССР и ВЦСПС, которое оно удерживает и в настоящее время. Руководители хозяйства и многие рабочие и служащие награждены орденами и медалями СССР, а главному зоотехнику А. М. Славину присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Совхоз «Белая дача» круглый год снабжает население Москвы свиной и свежими овощами. Производство овощей и свинины ведется на промышленной основе.

В 1970 г. совхоз «Белая дача» сдал 83,9% свиней высоких беконных и жирных кондиций. Расход кормов на 1 кг привеса свиней доведен с 6,15 корм. ед. в 1968 г. до 5,7 корм. ед. в 1971 г. Себестоимость 1 ц привеса свиней снизилась с 77 руб. 83 коп. в 1966 г. до 66 руб. 81 коп. в 1971 г., а затраты труда за тот же период уменьшились

с 1,15 до 0,43 чел.-дня. Ежегодная общая прибыль хозяйства, основную часть которой получают от свинооткорма, составляет около 3 млн. рублей.

При переходе совхоза на полный хозяйственный расчет коллектив цеха откорма принял следующие обязательства: перевыполнять годовой план по производству и продаже свинины государству, сдавать свиней государству только высоких откормочных кондиций (беконных и жирных), внедрить комплексную механизацию трудоемких процессов, правильную организацию и оплату труда, резко повысить производительность труда рабочих в цехе откорма свиней, снизить расход кормов на 1 ц привеса и увеличить среднесуточные приресты свиней, сократить потери кормов.

Выполнению этих задач способствовала новая форма организации труда и социалистическое соревнование. За обеими свинофермами цеха откорма, как за хозрасчетными единицами, были закреплены основные средства производства, малоценный инвентарь, утверждены штаты работников.

Кроме годового производственного плана, свинофермы получают месячные планы-задания, которые составляются в соответствии с производственно-финансовым планом хозяйства по всем производственным показателям с учетом плановой калькуляции себестоимости продукции, лимитами по труду, зарплате, текущему ремонту помещений, машин, механизмов, инвентаря и т. д.

План-задание на месяц служит основным документом в работе каждой фермы.

Вместе с управляющими ферм главный или старший зоотехник составляет производственные задания по бригадам и звеньям (свинарникам).

Каждая бригада принимает и обсуждает свой план на цеховых собраниях. Рацион для свиней составляет главный или старший зоотехник. Утверждает его директор совхоза. После этого каждой бригаде и звену определяют лимиты расхода кормов, а также других материальных ресурсов, которые требуются для выполнения плана производства свинины по принципу хозрасчета.

Регулярно проводимые производственные совещания цеха откорма свиней играют исключительную роль при подведении итогов за прошлый месяц и при утверж-

дении плана-задания на предстоящий месяц. Здесь выявляют недостатки в работе бригад и звеньев и намечают пути их устранения.

На таких совещаниях обсуждают работу каждого, отмечают передовиков производства, критикуют отстающих. Методы работы передовиков изучают и внедряют в других бригадах и звеньях.

В конце каждого месяца главный зоотехник совместно с экономистом совхоза составляют по цеху и отдельным свиноводческим фермам план-отчет, в котором указывают выполнение за прошедший месяц и с начала года всех основных производственных показателей.

План-отчет включает сведения о выходном поголовье, среднем весе одной свињи, снятой с откорма и поставленной на откорм, о валовом привесе, среднесуточном привесе, расходе кормов на 1 ц привеса (отдельно учитываются концентраты и пищевые отходы), о количестве свињей, вынужденно забитых, проценте падежа, себестоимости 1 ц привеса, прибыли от откорма свињей.

К плану-отчету прилагаются данные о плановой и фактической себестоимости привесов по всем видам затрат.

При проверке работы ферм прежде всего обращают внимание на то, каковы предполагаемые и фактические среднесуточные привесы свињей. Если обнаружена большая разница в привесах, значит, в том или другом свинарнике дело обстоит неблагоприятно. Сразу же выясняют причины снижения привесов. Основные причины — плохая подготовка кормов в кормоцехе и заболевание свињей. Своевременное выявление заболевания животных позволяет принять быстрые меры к их лечению. Для контроля поедаемости кормов и состояния поголовья служит сводная ведомость расхода кормов по свинарникам, а также зоотехнико-экономический анализ откорма свињей, по которому можно судить о количестве съеденных кормов в каждом свинарнике, полученном валовом и среднесуточном привесах, а также о затратах кормов в кормовых единицах на 1 кг привеса.

Зоотехнико-экономический анализ помогает также определить поедаемость кормов свињями при проведении поголовных активных прививок против заразных заболеваний свињей. По количеству съеденных кормов

свиньями можно судить о начале и конце реакции, что исключает проведение термометрии.

Сводная ведомость расхода кормов по свинарникам передается бухгалтеру фермы. Он делает расчет затрат кормов на привесы, стоимости кормо-дня по отдельным свинарникам и в целом по ферме и т. д.

В основу этих расчетов положена таблица, разработанная ВИЖ и ВНИИС, в которой указана потребность свиней разных весовых групп в поддерживающем и продуктивном корме (табл. 32).

Исходя из указанных норм, зоотехники, бригадиры и свиначи организуют откорм свиней. Заведующий фермой и бухгалтер ежедневно проводят зоотехнико-эко-

ТАБЛИЦА 32

**Нормы расхода кормов при мясном и полусальном откорме свиней**

Весовые группы свиней (кг)	Требуется (корм. ед.)	
	поддерживающего корма	продуктивного корма на 1 кг привеса
25—30	0,55	2,95
30—40	0,60	3,00
40—50	0,75	3,10
50—60	0,80	3,25
60—70	0,90	3,30
70—80	1,00	3,35
80—90	1,05	3,40
90—100	1,10	3,75
100—110	1,18	3,95
110—120	1,27	4,30
120—130	1,33	4,45
130—140	1,41	4,60
140—150	1,47	4,70

номический анализ расхода кормов и привесов свиней. В качестве примера в таблице 33 показан подобный зоотехнико-экономический анализ за 5, 6 и 7 октября 1971 г. Для того чтобы заполнить графу «Всего скормлено», надо знать состав кормов в одном смесителе и расход кормов по ферме. Такие данные приведены в таблицах 34 и 35 за 6 октября 1971 г.

Все данные расчетов зоотехнико-экономических анализов в совхозе вписывают на доску ежедневных показателей по ферме и по каждому свинарнику.

Ежедневный зоотехнико-экономический анализ откорма свиней на пищевых отходах в совхозе  
„Белая дача“ Московской области по ферме № 1 за октябрь 1971 г.

Дата	Число свиней	Средний вес 1 головы (кг)	Всего скормлено			Предполагаемые		Затраты на 1 кг привеса	
			смесителей	концентратов (кг)	корм. ед.	валовой привес (кг)	среднесуточный привес (г)	корм. ед.	концентратов (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5/X	14 054	60	44,2	24 480	35 996	7370	524	4,8	3,3
6/X	14 051	60	44,0	26 590	37 057	7688	547	4,8	3,4
7/X	14 046	60	42,2	25 740	36 871	7644	544	4,8	3,3

Продолжение

Нарастающим итогом с начала месяца							Зарплата свинаярей (руб.— коп.)	Требуется поддерживающего корма (кг корм. ед.)	Остается на продуктивный корм (кг корм. ед.)	Получено валового привеса по затрещенным кормам (кг)
всего кормодней	расход		валовой привес (кг)	среднесуточный привес (г)	затраты кормов на 1 кг привеса					
	корм. ед.	концентратов (кг)			корм. ед.	концентратов	18	19	20	21
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
70 312	187 671	129 080	39 163	556	4,7	3,2	5—85	12 648	7075	7370
84 363	224 728	155 670	46 851	555	4,8	3,3	6—10	12 645	7397	7688
98 409	261 599	181 410	54 495	553	4,8	3,3	6—06	12 641	7340	7644

Состав кормов в одном смесителе (6 октября 1971 г.)

Корма	Питательность 1 кг (корм. ед.)	Количество корма (кг)	Всего кормовых единиц
Комбикорм . . . . .	0,9	450	405
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	0,2	1150	220
Рыбные отходы . . . . .	0,32	50	16
Овощные отходы . . . . .	0,1	50	5
Капустный лист . . . . .	0,05	100	5
Отходы фруктов . . . . .	0,05	100	5
Соль . . . . .	—	3	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>1853</b>	<b>656</b>

ТАБЛИЦА 35

Расход кормов по ферме № 1 за 6 октября 1971 г.

Корма	Всего на 14 051 голову (кг)	Кормовых единиц
Пшеница — дерть . . . . .	4 780	5 258
Комбикорм . . . . .	21 810	19 629
Пищевые отходы . . . . .	48 400	9 680
Овощные отходы . . . . .	2 200	220
Хлебные остатки . . . . .	88	77
Капустный лист . . . . .	4 400	220
Отходы фруктов . . . . .	4 400	220
Сыворотка . . . . .	13 110	1 049
Рыбные отходы . . . . .	2 200	704
Соль . . . . .	132	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>101 520</b>	<b>37 057</b>

Руководители совхоза «Белая дача» заметили, что после введения хозрасчета изменились взаимоотношения цеха откорма свиней с вспомогательными цехами. Раньше цех откорма давал заявки вспомогательным механическому и строительному цехам на ремонт и изготовление тех или иных агрегатов или узлов машин, не считаясь с их стоимостью. Иногда давались заявки на отдельные виды работ, без которых можно было обойтись. Теперь с введением хозрасчета в этом отпала необходимость, и число рабочих в вспомогательных



цах резко сократилось, что положительно сказалось на снижении себестоимости свинины. Хозрасчет доказал, что можно и необходимо обходиться наименьшим числом вспомогательной рабочей силы.

На фермах этого хозяйства оставлено два человека вместо 16 для дежурства по ночам. Значительно сократилось число ветеринарных работников и подсобных рабочих. Это дало возможность снизить фонд заработной платы по этим категориям работников, а сами они были переведены в основное производство.

Хозрасчет положительно сказался и на экономии средств по приобретению мелкого малоценного инвентаря, к которому относятся метлы, корзинки, лопаты, скребки, электролампочки и т. д. Со склада бригады не могут получать этот инвентарь, не возвратив изношенный или поломанный. Такое мероприятие резко сократило расход средств на эти цели и значительно улучшило ветеринарно-санитарное состояние ферм.

Располагая данными о численности свиней в каждом свиноматнике, весовых группах и израсходованных на их содержание кормах в кормовых единицах, бухгалтер фермы производит надлежащие расчеты.

Вначале определяется количество израсходованного продуктивного корма. В этих целях из общего количества съеденных кормов в кормовых единицах вычитают потребность свиней в поддерживающем корме. Далее на основе израсходованного продуктивного корма рассчитывают предполагаемый валовой привес. Для этого общее количество израсходованного продуктивного корма в кормовых единицах делят на привес. Разделив валовой привес на количество свиней, получают среднесуточный привес.

Чтобы определить расход кормов на 1 кг привеса, делят общее количество израсходованных кормов в кормовых единицах на полученный валовой привес.

Из общего количества израсходованных кормов бухгалтер выделяет количество израсходованных концентрированных кормов и определяет, сколько их пошло на 1 кг привеса. Для этого количество всех израсходованных концентрированных кормов делят на валовой привес.

Чтобы определить, какую часть себестоимости привеса составляют корма, делят общую стоимость всех кормов на валовой привес.

При анализе себестоимости свиноводческой продукции нужно знать, как складывается эта себестоимость по элементам затрат по сравнению с планом. Такие данные показывают, по каким элементам затрат ферма не выполняет план и какие меры нужно принять, чтобы снизить себестоимость привеса свинины.

Для контроля за выполнением плана и выявлением непроизводительных затрат составляют калькуляцию себестоимости 1 ц свиноводческой продукции по элементам затрат. В качестве примера приводим калькуляцию себестоимости свинины в совхозе «Знамя Октября» Московской области (табл. 36).

ТАБЛИЦА 36

**Калькуляция себестоимости 1 ц привеса свиней в совхозе «Знамя Октября» Московской области на 1 октября 1970 г.**

Элементы затрат (руб.)	Затраты на 1 ц продукции		1970 г. к 1969 г. (±)	На 1 октября 1970 г.
	план	фактически		
Затраты труда (чел.-дней)	1,6	0,83	-0,24	21 861
Корма (ц корм. ед.) . . .	6,5	5,6	-0,3	145 983
Зарплата . . . . .	7,28	6,92	-0,80	180 315
Корма, всего . . . . .	53,45	50,30	-1,93	1 310 943
Вода . . . . .	0,64	0,52	-0,16	13 650
Инвентарь и спецодежда	0,38	0,34	+0,23	8 843
Амортизация . . . . .	3,06	2,53	-0,76	65 970
Текущий ремонт . . . . .	3,53	3,39	+0,35	88 364
Содержание помещений	0,14	0,14	—	—
Автотранспорт . . . . .	0,71	0,38	+0,16	9 941
Медикаменты . . . . .	1,04	0,45	-0,18	11 787
Электроэнергия . . . . .	2,16	1,42	-0,59	36 927
Топливо . . . . .	2,89	2,57	-0,21	67 017
Прочие прямые расходы	0,35	0,25	-0,04	6 594
Всего прямых расходов	80,63	69,07	-3,97	1 800 343
Общесовхозные расходы	2,68	4,43	-0,39	115 387
Общепроизводственные расходы . . . . .	2,29			
Всего затрат . . . . .	85,60	73,50	-4,36	1 915 733
Себестоимость на 1/X 1970 г. . . . .	85,00	73,45	-4,39	73,45
Себестоимость в 1969 г.	87,73	77,84	—	77,84

Из таблицы видно, что на себестоимость привеса свинины больше всего влияет стоимость кормов — до 65% всех затрат, затем оплата труда по уходу за свиньями — 10—15%. Остальные расходы имеют меньший удельный вес.

В этом хозяйстве из года в год растут среднесуточные привесы свиней на откорме, что объясняется совершенствованием технологии откорма и улучшением условий кормления и содержания животных. В течение нескольких лет руководит производством в совхозе «Знамя Октября» главный зоотехник Виктор Федорович Роднов, депутат Моссовета, кавалер ордена «Знак Почета».

## Глава III. КОНТРОЛЬНЫЙ ОТКОРМ СВИНЕЙ НА ПИЩЕВЫХ ОТХОДАХ

### КОМПЛЕКТОВАНИЕ ГРУПП СВИНЕЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО ОТКОРМА

В соответствии с методикой, разработанной для проведения опыта, молодняк, полученный в репродукторных хозяйствах, выращивали целыми пометами вначале под матками до 2-месячного возраста, а затем отдельно от них до 4-месячного возраста. Из этих помётов поросят тщательно отбирали для контрольного откорма. Всех хрячков до отъема кастрировали. Отбирали одинаковое количество кастратов и свинок с таким расчетом, чтобы во всех группах были аналоги по полу, живому весу, развитию и промерам.

Поросят в 4-месячном возрасте вывезли из совхозов-репродукторов в совхоз «Останкино». Перед отправкой им делали профилактические прививки против рожи, чумы и ящура.

К моменту прибытия 132 поросят в совхоз «Останкино» в первом свинарнике было подготовлено 15 станков, в которые рассадили поросят так, чтобы на одну голову приходилось 0,5—0,6 м<sup>2</sup> площади логова. За поголовьем закрепили обслуживающий персонал. Подопытных животных распределили по группам (табл. 37), каждую группу содержали в отдельных станках.

При контрольном откорме учитывали методические указания по проведению зоотехнических опытов акад. И. С. Попова (Попов И. С. Методика зоотехнических опытов. М., Госиздат, 1922).

Согласно методике, контрольный откорм подопытных свиней начали сразу после размещения в совхозе «Останкино», без подготовительного периода. Перед постановкой на контрольный откорм всех подопытных свиней индивидуально взвесили и измерили. С этого дня начали тщательный учет закладки кормов в котел, съеденных кормов и остатков. На кормокухне выделили котел, в котором корма варили только для подопытного поголовья.

## Характеристика групп

Вид откорма (кондиции)	Всего	Чисто- породные крупные белые, контроль- ные	Помеси			
			крупная белая× ×брейтов- ская	крупная белая× ×крупная черная	крупная белая× ×уржум- ская	крупная белая× ×украин- ская степ- ная
Беконный	43	9	9	9	8	8
Мясной	42	8	8	8	9	9
Жирный	40	8	8	8	8	8
Всего	125*	25	25	25	25	25

\* Из 132 завезенных в совхоз «Останкино» поросят 7 выбраковано.

## БЕКОННЫЙ ОТКОРМ

На опытный беконный откорм было поставлено 43 подсвинка-аналога. Одна группа (контрольная) состояла из девяти чистопородных подсвинков крупной белой породы, четыре опытные группы включали помесных животных, полученных от маток крупной белой породы и хряков брейтовской, украинской степной, крупной черной и уржумской пород. В каждой опытной группе было по 8—9 голов помесей.

Характеристика молодняка, выделенного для беконного откорма, дана в таблице 38.

В среднем по группам живой вес и промеры молодняка были примерно одинаковыми.

Откорм всех групп свиней начали одновременно с 4-месячного возраста и закончили, согласно методике, в различные сроки, по мере достижения свиньями каждой группы живого веса 90—100 кг, то есть беконных кондиций.

Задача опыта состояла в выяснении способности подопытных свиней использовать максимальное количество пищевых отходов и возможности откорма их на пищевых отходах до беконных кондиций.

**Кормление свиней.** Условия содержания и кормления для всех подопытных групп были одинаковыми. Кормили животных по нормам, рекомендованным ВАСХНИЛ. Рационы составляли один раз в месяц с учетом среднего живого веса свиньи и предполагаемого среднесуточного привеса. В корм добавляли рыбий жир и граксу.

**Характеристика подвинков 4-месячного возраста,  
отобранных для беконного откорма  
(среднесуточный привес 400—500 г)**

Группа	Живой вес (кг)	Промеры (см)						
		длина туловища	обхват груди	высота в холке	высота в крестце	глубина груди	ширина груди	обхват пясти
Чистопородные животные (контроль) . .	35,7	84,3	73	46,3	48,6	25,1	20,2	12,5
Помеси: крупная белая X X брейтов- ская . . .	36,1	83,7	75,3	45,6	47,5	26,9	20,9	12,1
крупная белая X X уржум- ская . . .	36,1	83,1	73,5	45,7	47,9	25,4	21,0	12,1
крупная белая X ук- раинская степная .	37,5	83,0	74,9	43,8	46,4	26,9	20,1	12,1
крупная белая X X крупная черная .	38,8	82,1	74,8	44,1	47,5	26,8	21,4	11,8

В первый период дорастивания и откорма свиней значительную часть их рациона составляли отходы пищевой промышленности, индивидуального и общественного питания населения. Надо учесть, что в хозяйстве не хватало белковых кормов, поэтому на всем протяжении опыта их приходилось экономить.

В первый период опыта в рационе свиней концентраты несколько преобладали над пищевыми отходами, так как начинающий формироваться организм свиней сильно нуждался в белке (табл. 39).

В следующем месяце откорма, когда поросята подросли, мы стремились развить у них желудочно-кишечный тракт. Для этого были составлены рационы, в которых пищевые отходы как по объему, так и по питательности преобладали над концентратами (табл. 40—44).

**Рацион для откармливаемых подсвинков в возрасте 4 месяцев  
со средним живым весом 40—50 кг  
(среднесуточный привес 400—500 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	1,00	0,95	106
Пшеничные отруби . . . . .	0,50	0,36	54
Ячменная дерть . . . . .	0,25	0,30	28
Овощные отходы . . . . .	1,00	0,12	10
Пивная дробина . . . . .	0,50	0,40	70
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	2,00	0,65	26
Рыбные отходы . . . . .	0,05	0,08	0,05
Поваренная соль . . . . .	0,04	—	—
Мел . . . . .	0,05	—	—
<b>Итого . . .</b>	<b>5,39</b>	<b>2,86</b>	<b>294,05</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 43,7%, концентрированные корма—56,3% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. рациона приходится 102,5 г переваримого протеина.

ТАБЛИЦА 40

**Рацион для откармливаемых подсвинков в возрасте  
4—5 месяцев со средним живым весом 50—60 кг  
(среднесуточный привес 450—500 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	0,5	0,50	50
Отруби пшеничные . . . . .	1,0	0,78	112
Пивная дробина . . . . .	0,6	0,48	84
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	2,5	0,65	33
Овощные отходы . . . . .	2,0	0,24	20
Технический картофель . . . . .	0,5	0,11	4
Гракса . . . . .	0,1	0,11	0,04
Поваренная соль . . . . .	0,03	—	—
Мел . . . . .	0,06	—	—
<b>Всего . . .</b>	<b>7,29</b>	<b>2,87</b>	<b>307</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 55,4%, концентраты 44,6% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. рациона приходится 107 г переваримого протеина.

**Рацион для откармливаемых подсвинков в возрасте 5—6  
месяцев со средним живым весом 60—70 кг  
(среднесуточный привес 500—550 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	0,5	0,52	63
Пшеничные отруби (грубые) . . . .	0,5	0,36	54
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	4,0	1,31	52
Овощные отходы . . . . .	2,0	0,24	20
Технический картофель . . . . .	0,5	0,11	4
Пивная дробина свежая . . . . .	2,5	0,59	117
Рыбные отходы . . . . .	0,2	0,13	0,10
Мел . . . . .	0,02	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,04	—	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>10,25</b>	<b>3,26</b>	<b>310,1</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 73,1%, концентраты 26,9% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 98,2 г переваримого протеина.

ТАБЛИЦА 42

**Рацион для откармливаемых свиней в возрасте 6—6½  
месяцев живым весом 70—80 кг  
(среднесуточный привес 500—600 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	4	1,31	52
Пищевые отходы столовых . . . . .	2	0,54	46
Пшеничные отруби . . . . .	1	0,71	108
Пивная дробина свежая . . . . .	2	0,46	94
Рыбные отходы . . . . .	0,1	0,08	0,05
Мел . . . . .	0,015	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,04	—	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>9,1</b>	<b>3,02</b>	<b>300</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 64%, концентраты 36% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 99,5 г переваримого протеина.



**Рацион для откармливаемых свиней в возрасте 7 месяцев  
живым весом 80—90 кг (среднесуточный привес 600 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	3	0,98	39
Технический картофель . . . . .	2	0,46	22
Пивная дробина . . . . .	0,5	0,40	70
Пшеничные отруби . . . . .	1,5	1,20	168
Мельничная пыль . . . . .	0,5	0,31	51
Рыбные отходы . . . . .	0,1	0,09	0,04
Мел . . . . .	0,025	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,05	—	—
<b>Всего . . .</b>	<b>7,7</b>	<b>3,44</b>	<b>350</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 56,1%, концентраты 43,9% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 102 г переваримого протеина.

ТАБЛИЦА 44

**Рацион для откармливаемых свиней в возрасте 7—7<sup>1/2</sup> месяцев  
со средним живым весом 90—100 кг  
(среднесуточный привес 500—600 г)**

Корма	Вес (кг)	Питатель- ность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	1,0	0,99	90,0
Пшеничные отруби . . . . .	0,5	0,39	56,0
Отходы индивидуального питания	4,0	1,31	52,0
Капуста . . . . .	3,0	0,47	30,0
Отходы столовых . . . . .	3,0	0,81	69,0
Рыбные отходы . . . . .	0,2	0,16	0,09
Мельничная пыль . . . . .	0,3	0,16	35,0
Мел . . . . .	0,07	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,03	—	—
<b>Всего . . .</b>	<b>12,1</b>	<b>4,29</b>	<b>332,1</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 64,1%, концентраты 35,9% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 78 г переваримого протеина.

О соответствии количества питательных веществ в рационе свиней, откармливаемых до беконных кондиций, положенной для них норме можно судить по данным таблицы 45.

**Сравнение рационов свиней, откармливаемых до беконных кондиций, с нормой**

Средний живой вес одной головы (кг)	Возраст (мес.)	Планируемый привес (г)	Требуется по норме на одну голову		Содержится в рационе		Приходится переваримого протеина на одну кормовую единицу (г)
			кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	
40	3—4	400	2,00	180—200	2,86	294,05	102,5
50	4—5	400—500	2,10	205—210	2,87	307	107,0
60	5—6	500	2,55	210—230	3,26	310	98,2
70	6—6 $\frac{1}{2}$	600	3,00	240—260	3,02	300	99,5
80	6 $\frac{1}{2}$ —7	600	3,10	250—270	3,44	350	102,0
90—100	7—7 $\frac{1}{2}$	700	3,70	295—310	4,29	332,1	78,0

Таким образом, можно считать, что рационы, применяемые при откорме свиней на бекон, удовлетворяли потребность их по общей питательности и по переваримому протеину.

Следует отметить, что состав кормосмесей, где преобладали пищевые отходы, для всех подопытных групп был совершенно одинаков. Разница заключалась в том, что количество поедаемых животными кормов и продолжительность откорма были различными.

Подопытных свиней кормили в станках группами 3 раза в день. Уход за ними был обычный, принятый в откормочных совхозах. Полностью соблюдались правила внутреннего распорядка, принятые в хозяйстве.

Кормосмеси готовили на кухне. Вначале закладывали в определенном количестве пищевые отходы, смешивали их с водой, проваривали острым паром в течение 55—60 минут под давлением 2,5 атмосферы, а затем добавляли концентрированные корма. С помощью змеевика кормосмесь в котле тщательно перемешивали и проваривали. Смесь в виде каши выливали в деревянный ящик, в котором ее отвозили в первый свинарник.

Горячий корм в свинарнике остужали, частично осаживали, добавляли рыбий жир и граксу, а затем раскладывали по кормушкам определенной меркой (вывешенное ведро). При составлении кормосмесей учи-

ывали, что пищевые отходы бедны переваримым протеином. Поэтому в рационах недостащу переваримого протеина приходилось компенсировать добавлением концентратов и пивной дробины, которые содержат значительное количество переваримого протеина. Однако белковые корма приходилось экономить, так как в хозяйстве их было недостаточно. В связи с этим излишества в расходовании белковых кормов не допускали. Ассортимент концентратов также был ограничен.

**Рост и развитие подопытных свиней.** Для изучения формирования организма подопытных животных у них брали промеры по общепринятой методике, изложенной в работах академиков М. Ф. Иванова, Е. Ф. Лискуна, А. П. Редькина и других авторов.

Внешние формы животных в значительной мере характеризуют их тип и направление продуктивности. На связь внешних форм и продуктивности животных указывал в своих работах еще Ч. Дарвин. Это положение развито и обосновано в работах наших выдающихся классиков зоотехнической науки М. И. Придорогина, И. И. Калугина, П. Н. Кулешова и А. П. Редькина.

На основании своих наблюдений и опытов акад. А. П. Редькин пришел к выводу, что свиньи с большими промерами ширины и обхвата груди обладают лучшими откормочными качествами и дают больший выход мяса и сала при меньших затратах корма на образование 1 кг привеса.

Промеры у подопытных свиней брали ежемесячно. В целях изучения развития и пропорций телосложения чистопородных и помесных свиней вычисляли основные индексы телосложения, принятые в свиноводстве: сбитости, массивности, крутореберности, широкогрудости (табл. 46).

Помесные подсвинки несколько отставали от чистопородных по длине туловища, высоте в холке и крестце. В то же время они имели большие промеры обхвата, глубины и ширины груди. Внешне они казались более компактными, с округлыми формами туловища.

Индексы сбитости, массивности и широкогрудости у помесных подсвинков были больше, чем у чистопородных животных крупной белой породы (контрольная группа). Больше всего эта разница проявилась у помесей крупная белая × брейтовская и крупная белая × крупная черная.

## Показатели развития подопытных чистопородных и помесных свиней в 6-месячном возрасте на беконном откорме

Показатели	Чистопородные животные	Помеси			
		крупная белая X уржумская	крупная белая X крупная черная	крупная белая X украинская степная	крупная белая X брейтовская
Живой вес (кг) . . . . .	65,8	67,1	65,5	64,7	69,0
Промеры (см):					
длина туловища . . . . .	108,0	106,0	105,5	109,0	106,2
обхват груди . . . . .	92,5	94,3	110,7	92,2	97,0
высота в холке . . . . .	62,3	61,1	60,2	62,2	60,2
высота в крестце . . . . .	63,2	62,2	62,2	64,1	63,1
глубина груди . . . . .	31,3	32,8	34,3	31,2	32,5
ширина груди . . . . .	27,5	28,7	29,6	27,1	29,4
обхват пясти . . . . .	13,0	13,0	13,7	13,8	13,3
Индексы телосложения:					
сбитости . . . . .	85,6	88,0	104,0	84,0	91,0
массивности . . . . .	148,0	154,0	183,0	148	138,0
крутореберности . . . . .	295,0	287,0	322,0	231	299,0
широкогрудости . . . . .	44,0	46,0	49,0	45	48,0

Изменение живого веса и привесов подопытных животных приведено в таблице 47, из которой видно, что за период беконного откорма наиболее интенсивно по сравнению со свиньями крупной белой породы развивались помеси крупная белая X брейтовская и крупная белая X крупная черная. Помеси других сочетаний несколько отставали.

Наиболее высокий среднесуточный привес за этот период был у помесей от брейтовского (503 г) и крупного черного хряков (487 г). Самый низкий среднесуточный привес получен у чистопородных крупных белых свиней контрольной группы — 425 г. Среднесуточный привес увеличивался систематически до окончания откорма на бекон.

Наивысшая величина среднесуточного привеса была отмечена на седьмом месяце откорма.

В связи с тем что у помесей среднесуточные привесы были выше, они достигли живого веса 95—100 кг раньше, чем чистопородные крупные белые свиньи, и в соответствии с методикой их пришлось в разные сроки снять с откорма и забить.

**Изменение живого веса и среднесуточных привесов подопытных свиней,  
находящихся на беконном откорме**

Группы	4 мес.		5 мес.		6 мес.		7 мес.		Живой вес при снятии с откорма после пере-держки (кг)	Привес за весь период откорма (кг)	Средне-суточный привес за весь период откорма (г)
	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)			
Чистопородные животные . .	35,7	360	52,6	563	65,8	440	81,6	527	87,6	51,9	425
Помеси:											
крупная белая × брей-товская . . . . .	36,1	333	54,1	533	69	496	84	500	92,4	55,3	503
крупная белая × уржум-ская . . . . .	36,1	313	52,3	573	67,1	490	82,3	507	91,5	55,4	486
крупная белая × крупная черная . . . . .	36,8	349	50,8	466	65,5	490	83,8	610	92,2	55,4	487
крупная белая × украин-ская степная . . . . .	37,5	350	49,5	400	64,7	600	80,9	533	88,1	51,6	433

**Учет поедаемости и оплата корма.** Для определения оплаты кормов привесами мы проводили точный учет съеденных свиньями кормов после каждого их кормления по группам. Устанавливали количество корма в абсолютных показателях и в кормовых единицах.

Перед кормлением свиной кормосмесь перемешивали и остужали. Затем ведром, вес корма в котором известен, корма разносили по станкам. Корма давали в несколько дач с учетом аппетита животных в группах. Фактическое количество съеденного корма записывали и учитывали отдельно после каждого кормления. Остатки корма также взвешивали и учитывали. Корма давали маленькими порциями, поэтому остатков было мало.

В связи с различными ежесуточными и валовыми привесами подопытных групп свиной оплата корма была различной.

При оценке питательности кормов нам приходилось пользоваться кормовыми таблицами акад. И. С. Попова. При оценке питательности пищевых отходов были использованы также данные Научно-исследовательского института мясной промышленности.

На протяжении всего опытного периода аппетит у всех помесных свиной был лучше, чем у чистопородных крупных белых свиной. Наибольшим аппетитом отличались помеси крупная белая  $\times$  брейтовская и крупная белая  $\times$  крупная черная; у помесей других сочетаний аппетит был несколько хуже. Самый плохой аппетит был у чистопородных свиной крупной белой породы, которые выбирали корм и оставляли часть его несъеденным. Известно, что с аппетитом тесно связано количество поедаемого корма и его переваримость. Вот почему привесы и оплата корма у подопытного поголовья были различными (табл. 48).

Многие хозяйственники и даже зоотехники считали, что откорм свиной до беконных кондиций на пищевых отходах невозможен, так как для этого нужны специальные высококачественные, главным образом концентрированные, корма и корма животного происхождения. Такой бекон получается очень дорогим. Поэтому в нашу задачу входило выяснить, возможен ли откорм свиной-помесей на пищевых отходах до беконных кондиций.

Результаты наших исследований показывают, что откорм свиной на пищевых отходах до беконных кондиций вполне возможен. Из 43 подопытных животных, нахо-

### Затраты кормов за опытный период и продолжительность беконного откорма свиней разных групп

Группы	Продолжительность откорма (дней)		Затрачено кормов на 1 кг привеса (корм. ед.)	
	всего	с 4-месячного возраста и до убоя	в среднем	по сравнению с чистопородными
Чистопородные животные (контроль)	242	122	4,9	—
Помеси:				
крупная белая × брейтовская	230	110	4,3	—0,6
крупная белая × крупная черная . . . . .	234	114	4,3	—0,6
крупная белая × украинская степная . . . . .	239	119	4,8	—0,1
крупная белая × хуржумская . . . . .	236	116	4,7	—0,2

дившихся на специализированном мясном откорме, 40 свиней были сданы на Подольский мясокомбинат как беконные (табл. 49).

ТАБЛИЦА 49

### Поставлено на беконный откорм и сдано свиней на Подольский мясокомбинат (голов)

Группы	Поставлено на откорм	Снято с откорма	Принято мясокомбинатом	
			беконными кондициями	мясоразрубочными кондициями
Чистопородные животные	9	9	7	2
Помеси:				
крупная белая × брейтовская . . . . .	9	9	9	—
крупная белая × крупная черная . . . . .	9	9	9	—
крупная белая × хуржумская . . . . .	8	8	7	1
крупная белая × украинская степная . . . . .	8	8	8	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>3</b>

## МЯСНОЙ ОТКОРМ

На мясной откорм было поставлено 42 подсвинка, которые были распределены на пять групп. Контрольная группа состояла из восьми чистопородных животных крупной белой породы, в остальные группы входили помеси, полученные от маток крупной белой породы и хряков брейтовской (8 голов), крупной черной породы (8 голов), украинской степной (9 голов) и уржумской (9 голов) пород.

Как указывалось выше, контрольный откорм подопытных подсвинков до беконных, мясных и жирных кондиций был начат одновременно. Он проводился в первом свинарнике при одинаковых условиях кормления и содержания.

При мясном откорме подопытных животных откармливали также не до определенного возраста, а до запланированного живого веса. Поэтому по мере достижения свиньями каждой группы 125—130 кг веса мы снимали их с откорма и забивали на Подольском мясокомбинате.

В таблице 50 дана характеристика молодняка, отобранного для мясного откорма.

ТАБЛИЦА 50

Характеристика подсвинков 4-месячного возраста, отобранных для мясного откорма

Группа	Живой вес (кг)	Промеры (см)						
		длина туловища	обхват груди	высота в холке	высота в крестце	глубина груди	ширина груди	обхват пасти
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	35,8	84,6	74,1	47,0	49,4	25,2	20,3	12,1
Помеси:								
крупная белая × брейтовская . . . . .	36,0	83,8	78,7	45,0	47,1	26,8	21,9	12,0
крупная белая × крупная черная . . . . .	35,8	83,3	76,9	44,7	46,9	26,7	21,7	11,8
крупная белая × украинская степная . . . . .	35,4	84,1	74,5	43,7	45,6	25,9	22,5	12,2
крупная белая × уржумская . . . . .	36,1	82,0	73,3	45,1	47,7	25,1	22,0	12,0

**Кормление свиней.** Всех подопытных свиней откармливали до мясных кондиций. Рационы для свиней в возрасте от четырех до восьми месяцев были те же,



что и для молодняка, находящегося на беконном откорме. Рацион для животных в 8—9 месяцев приведен в таблице 51.

ТАБЛИЦА 51

Рацион для откармливаемых свиней в возрасте 8—9 месяцев со средним живым весом 125—130 кг (среднесуточный привес 500 г)

Корма	Вес (кг)	Питательность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	0,15	0,17	18,0
Мучная пыль . . . . .	1,0	0,62	101,0
Пшеничные отруби . . . . .	0,5	0,40	56,0
Зерносмесь . . . . .	0,25	0,28	30,0
Очистки сырого картофеля . . . . .	3,0	0,99	24,0
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	4,0	1,31	52,0
Капуста . . . . .	3,0	0,47	30,0
Рыбные отходы . . . . .	0,15	0,16	0,5
Мел . . . . .	0,10	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,06	—	—
<b>Всего . . . . .</b>	<b>11,21</b>	<b>4,40</b>	<b>311,5</b>

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 66,6%, концентраты 33,4% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 71 г переваримого протеина.

О соответствии количества питательных веществ в рационе свиней положенной для них норме можно судить по таблице 52, которая показывает, что рационы в достаточной степени обеспечивали свиней питательными веществами.

**Рост и развитие свиней.** Подопытных животных, находившихся на мясном откорме, ежемесячно взвешивали, определяли среднесуточные привесы за каждый месяц откорма (табл. 53).

Помеси на всем протяжении откорма обладали повышенной энергией роста. Среднесуточные привесы их были выше, чем у чистопородных животных крупной белой породы. При одинаковом живом весе помесные животные всех подопытных групп были сняты с откорма значительно раньше чистопородных.

Сравнение рационов свиней, откармливаемых до мясных кондиций, с нормой

Средний живой вес одной головы (кг)	Возраст (мес.)	Планируемый привес (г)	Требуется по норме на одну голову		Содержится в рационе		Приходится переваримого протеина на одну кормовую единицу (г)
			кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	
40	4	400	2,00	180—200	2,86	294,05	102,5
50	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	400	2,10	190—200	2,87	337	107,0
60	5	500	2,55	205—230	3,26	310	98,2
70	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	600	3,00	240—260	3,02	300	99,5
80	6	600	3,10	250—270	3,44	350	102,0
90	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	700	3,70	295—310	4,29	332,1	78,0
100	7	800	4,00	320—340	4,00	340	85
110	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	800	4,50	295—315	3,00	300	100
120	8	800	4,70	280—305	4,70	280	60
130	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	700	4,45	245—270	4,40	311,5	71

За период мясного откорма лучше всего развивались помеси крупная белая × брейтовская по сравнению с контрольной группой чистопородных свиней. Они достигли живого веса 125—130 кг раньше контрольных животных на 14 дней. От этих же помесей получен наибольший среднесуточный привес за весь период мясного откорма (530 г), хотя с шестого месяца жизни абсолютная величина среднесуточных привесов у этих животных стала снижаться. При мясном откорме наивысший среднесуточный привес был получен на восьмом месяце жизни у всех подопытных свиней, кроме помесей крупная белая × брейтовская. Измеряли подопытных животных, находившихся на мясном откорме, также один раз в месяц по дате рождения. Чтобы выяснить, как развиваются животные, на основе промеров вычисляли индексы телосложения (табл. 54).

Из таблицы видно, что помеси после мясного откорма имели более выраженные экстерьерные различия, чем свиньи после беконного откорма. Среди 8-месячных животных по индексу сбитости отличались помеси крупная белая × крупная черная и крупная белая × брейтовская. Самый низкий показатель этого индекса был

**Изменение живого веса и среднесуточных привесов подопытных свиней,  
находящихся на мясном откорме**

Группы	4 мес.		5 мес.		6 мес.		7 мес.		8 мес.		9 мес.		Живой вес при снятии с откорма (после передержки) (кг)	Привес за весь период откорма (кг)	Среднесуточный привес за весь период откорма (г)
	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)			
Чистопородные животные . . . . .	35,7	337	49,0	576	66,3	526	72,1	643	91,3	556	108	507	121,7	86	484
Помеси:															
крупная белая × × брейтовская . .	36,1	353	54,8	623	70,8	533	89	606	104	500	116,2	406	122,7	86,6	530
крупная белая × × уржумская . .	35,1	340	53	596	69	533	88,9	663	106	570	114	270	121,8	86,7	500
крупная белая × × крупная черная . . . . .	36,8	357	54,8	600	71,0	540	90	633	107	566	118	366	122,3	85,5	518
крупная белая × × украинская степная . . . . .	37,5	347	53,5	533	70,0	550	89	633	106	566	122	533	123,5	86	500

Показатели развития у подопытных чистопородных и помесных свиней в 8-месячном возрасте на мясном откорме

Показатели	Чистопородные животные	Помеси			
		крупная белая × уржумская	крупная белая × крупная черная	крупная белая × украинская степная	крупная белая × брейтовская
Живой вес (кг) . . .	91,3	106	107	106	104
Промеры (см):					
длина туловища	122	121	117	120	117
обхват груди . . .	117	118	122	117	119
высота в холке . .	63	66	59	63	62
высота в крестце	69	69	63	68	65
глубина груди . . .	36	36	38	37	39
ширина груди . . .	28	30	32	29	30
обхват пясти . . .	18	19	18	17	18
Индексы телосложения:					
сбитости . . . . .	95	97	104	97	101
массивности . . .	185	178	207	185	191
крутореберности	320	324	339	317	329
широкогрудости	44	45	54	46	48

у контрольных животных крупной белой породы. У помесей в 8-месячном возрасте значительно лучше, чем у чистопородных свиней, развита грудная клетка. По индексу массивности, крутореберности и широкогрудости выделяются помеси крупная белая × крупная черная. Несколько отстают от них помеси крупная белая × брейтовская. У остальных свиней резкой разницы не наблюдается.

На основании данных промеров и индексов можно заключить, что помесные свиньи и животные крупной белой породы имеют значительные различия в телосложении и в процессе роста формируются различно. Намечившиеся еще в 6-месячном возрасте конституциональные различия у помесей и крупных белых свиней при мясном откорме в 8-месячном возрасте стали больше.

**Учет поедаемости и оплата корма.** Корма, съеденные свиньями за весь период опыта, за каждый день и каждое кормление, учитывались в абсолютных показателях и в кормовых единицах. Техника учета кормов, съеденных свиньями, была такой же, как и при беконном откорме.

### Затраты кормов за опытный период и продолжительность мясного откорма свиней разных групп

Группы	Продолжительность откорма (дней)		Затрачено кормов на 1 кг привеса (корм. ед.)	
	всего	с 4-месячного возраста и до убоя	в среднем	по сравнению с чистопородными
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	297	177	5,3	—
Помеси:				
крупная белая × брейтовская . . . . .	283	163	4,7	—0,6
крупная белая × крупная черная . . . . .	285	165	4,8	—0,5
крупная белая × украинская степная . . . . .	290	170	5,1	—0,2
крупная белая × уржумская . . . . .	292	172	5,0	—0,3

В среднем пищевые отходы в рационе откармливаемых на мясо свиней составляли 65%, а концентраты — 35% питательности рациона.

На 1 кг привеса помеси крупная белая × брейтовская затрачивали 4,7 корм. ед., помеси крупная белая × крупная черная — 4,8 корм. ед. Что касается остальных помесей, то у них затраты кормов значительно возросли по сравнению с такими же помесями, откармливаемыми до беконных кондиций.

Свиньи контрольной группы крупной белой породы до конца мясного откорма продолжали расти и имели равномерные привесы, в то время как у помесных свиней, особенно у помесей крупная белая × брейтовская и крупная белая × крупная черная, рост резко сократился. Заметно уменьшились их привесы. Энергия роста у помесей значительно снизилась по сравнению с крупными белыми чистопородными свиньями, что указывает на большую скороспелость помесей.

Таким образом, в результате опыта из 42 поставленных на откорм свиней 40 были сняты с откорма как мясоразрубочные. В группах помесей крупная белая × брейтовская и крупная белая × крупная черная по одной свище было отнесено к жирным кондициям.

**Поставлено на мясной откорм и сдано свиней  
на Подольский мясокомбинат (голов)**

Группа	Поставлено на откорм	Снято с откорма	Принято на мясокомбинат	
			мясоразрубочными кондициями	жирными кондициями
Чистопородные животные	8	8	8	—
Помеси:				
крупная белая × брейтовская . . . . .	8	8	7	1
крупная белая × крупная черная . . . . .	8	8	7	1
крупная белая × уржумская . . . . .	9	9	9	—
крупная белая × украинская степная . .	9	9	9	—
<b>Всего . . .</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>2</b>

**ОТКОРМ СВИНЕЙ ДО ЖИРНЫХ КОНДИЦИЙ**

Для постановки опыта по откорму свиней до жирных кондиций отобрали 40 подсвинков, из них чистопородных животных крупной белой породы 8 голов (контрольная группа), помесей, полученных от маток крупной белой породы и хряков брейтовской, крупной черной, уржумской, украинской степной пород, — по 8 голов. Молодняк, отобранный для откорма до жирных кондиций, по живому весу и промерам почти не отличался от молодняка, отобранного для беконного и мясного откорма. Характеристика молодняка, откармливаемого до жирных кондиций, дана в таблице 57.

**Кормление свиней.** Подопытных животных, откармливаемых до жирных кондиций, кормили в те же часы, что и свиней, откармливаемых до беконных и мясных (мясоразрубочных) кондиций, по нормам, рекомендованным ВАСХНИЛ. С 10-го месяца их жизни в рационе преобладали концентрированные корма над пищевыми отходами, так как на последних осаливание было затруднено.

Примерный рацион подопытных свиней, откармливаемых до жирных кондиций, приведен в таблице 58.

### Характеристика подсвинков 4-месячного возраста, отобранных для откорма до жирных кондиций

Группа	Живой вес (кг)	Промеры (см)						
		длина туловища	обхват груди	высота в холке	высота в крестце	глубина груди	ширина груди	обхват пясти
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	35,4	85,2	74,3	47,8	49,1	25,2	20,6	12,4
Помеси:								
крупная белая × брейтовская . . . . .	37,4	83,7	76,9	45,3	46,9	27,9	22,6	12,6
крупная белая × крупная черная . . . . .	36,5	84,1	76,8	43,9	47,1	28,5	22,6	12,3
крупная белая × украинская степная . . . . .	36,8	85,0	75,0	46,3	46,0	27,5	23,7	12,7
крупная белая × уржумская . . . . .	35,0	82,0	71,5	47,1	48,8	25,9	20,0	12,7

ТАБЛИЦА 58

### Рацион для откармливаемых свиней в возрасте 10—11 месяцев со средним живым весом 145—150 кг (среднесуточный привес 600 г)

Корма	Вес (кг)	Питательность (корм. ед.)	Содержание переваримого протеина (г)
Комбикорм . . . . .	0,5	0,44	68,0
Пшеничные отруби . . . . .	1,0	0,80	112,0
Зерносмесь . . . . .	1,0	1,12	120,0
Технический картофель . . . . .	2,0	0,60	18,0
Пищевые отходы индивидуального питания . . . . .	2,0	0,66	26,0
Гракса . . . . .	0,2	0,22	0,07
Мел . . . . .	0,12	—	—
Поваренная соль . . . . .	0,06	—	—
Всего . . . . .	6,9	3,84	344,0

Примечания. 1. Пищевые отходы составляют 38,6%, концентраты 61,4% питательности рациона. 2. На 1 корм. ед. приходится 90 г переваримого протеина.

О соответствии количества питательных веществ в рационе свиней положенной для них норме можно судить по таблице 59, из которой видно, что рационы животных, откармливаемых до жирных кондиций, полностью удовлетворяли их питательными веществами.

ТАБЛИЦА 59

**Сравнение рационов свиней, откармливаемых до жирных кондиций, с нормой**

Средний живой вес одной головы (кг)	Возраст (мес.)	Планируемый привес (г)	Требуется по норме на одну голову		Содержится в рационе		Приходится переваримого протеина на одну кормовую единицу (г)
			кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	кормовых единиц (кг)	переваримого протеина (г)	
40	4	400	2,00	180—200	2,86	294,05	102,5
50	4½	400	2,10	190—210	2,87	337	107,0
60	5	500	2,55	205—230	3,26	310	98,2
70	5½	600	3,00	240—260	3,02	300	99,5
80	6	600	3,10	250—270	3,44	350	102,0
90	6½	700	3,70	295—310	4,29	332,1	78,0
100	7	800	4,00	320—340	4,00	340	85,0
110	7½	800	4,50	295—315	3,00	300	100,0
120	8	800	4,70	280—305	4,7	280	60,0
130	8½	700	4,45	245—270	4,40	311,5	71,0
140	9	600	4,20	200—220	3,94	344	90,0
150	10	600	4,30	215—235	3,94	344	90,0

**Рост и развитие свиней.** Чтобы изучить формирование телосложения свиней, откармливаемых до жирных кондиций, промеры брали таким же образом, как у свиней, откармливаемых до беконных и мясных кондиций.

На основании взятых промеров и вычисленных по ним индексов можно заключить, что в 10-месячном возрасте экстерьер помесных свиней окончательно сформировался и они внешне выглядели сбитыми, массивными, с округлыми формами туловища. Рост их закончился, и величина привесов начала падать. Особенно это относится к помесям крупная белая × брейтовская и крупная белая × крупная черная. Менее резкая разница в интенсивности роста наблюдается у помесей крупная белая × уржумская и крупная белая × украинская степная. Видимо, это объясняется близким происхождением пород, использованных при скрещивании.



Как видно из данных таблицы 60, чистопородные свиньи контрольной группы были более длинные и высокие. Помесные свиньи отставали от чистопородных по длине туловища и высоте в холке и крестце. Они имели более округлые формы туловища.

При сравнении индексов телосложения чистопородных свиней в 8- и 10-месячном возрасте с индексами помесных свиней оказалось, что индексы сбитости, массивности и широкогрудости в 10-месячном возрасте были выше у помесных свиней всех групп, участвовавших в опыте. Наиболее ярко эта разница была выражена у помесей крупная белая × брейтовская и крупная белая × крупная черная.

Очень маленькие различия в живом весе и промерах подмечены нами у помесных свиней, полученных от уржумского хряка и маток крупной белой породы, по сравнению со свиньями крупной белой породы контрольной группы. Видимо, это обстоятельство можно объяснить той ролью, которую сыграла крупная белая порода в образовании уржумской породы.

ТАБЛИЦА 60

Показатели развития у подопытных чистопородных и помесных свиней в 10-месячном возрасте при откорме до жирных кондиций (в среднем по группе)

Показатели	Чистопородные животные	Помеси			
		крупная белая × уржумская	крупная белая × крупная черная	крупная белая × украинская степная	крупная белая × брейтовская
Живой вес (кг) . .	125,1	130,5	134	133,5	133
Промеры (см):					
длина туловища	128	126	120	125	121
обхват груди . .	121	125	125	122	127
высота в холке .	67	65	63	66	64
высота в крестце	69	67	65	69	66
глубина груди .	37	37	39	38	40
ширина груди .	31	34	37	32	39
обхват пясти . .	17	17	16	15	16
Индексы телосложения:					
сбитости . . . .	94	99	104	97	105
массивности . .	180	192	198	184	182
крутореберности	328	337	320	321	317
широкогрудости	47	52	58	57	60

За период откорма до жирных кондиций на 11-м месяце жизни подопытных свиней среднесуточный привес их резко упал и был значительно ниже, чем у чистопородных животных (табл. 61).

Это указывает на то, что осаливание помесей было закончено и рост их прекратился. В то же время крупные белые свиньи контрольной группы продолжали расти и осаливаться. Аппетит у них был лучше, чем у помесей.

Помеси оказались более скороспелыми по сравнению с крупными белыми свиньями контрольной группы.

**Учет поедаемости и оплата корма.** На технике учета кормов, закладываемых в котел, использовании их свиньями, находящимися на откорме до жирных кондиций, мы останавливаться не будем, так как об этом достаточно подробно было рассказано в предыдущих разделах.

При откорме свиней до жирных кондиций наибольший среднесуточный привес получен от помесей крупная белая × брейтовская — 578 г, крупная белая × крупная черная — 563 г. Самый маленький привес был у контрольных животных крупной белой породы — 503 г.

Жирных кондиций раньше других достигли помеси крупная белая × брейтовская (на 28 дней раньше свиней контрольной группы) (табл. 62).

При сдаче свиней на Подольский мясокомбинат из 40 животных 37 голов отнесено к жирным кондициям. По одной свинье из трех групп (одна чистопородная и две помесных) были приняты как мясоразрубочные (табл. 63).

По данным, полученным в нашем опыте, можно сделать вывод о том, что при выращивании свиней до 8- и 10-месячного возраста наиболее интенсивно развивались помесные свиньи опытных групп по сравнению с чистопородными животными крупной белой породы. Масовое применение в производстве промышленного скрещивания экономически выгодно как для репродукторных, так и для свинооткормочных колхозов и совхозов, так как помесные свиньи в одинаковых условиях кормления и содержания значительно раньше, чем свиньи крупной белой породы, достигают необходимых откормочных кондиций и живого веса. Эту закономерность мы наблюдали у подопытных свиней, находившихся на беконном, мясном откорме и откорме до жирных кондиций.

Изменение живого веса и среднесуточных привесов подопытных свиней, находящихся на откорме до жирных кондиций

Группы	4 мес.		5 мес.		6 мес.		7 мес.		8 мес.		9 мес.		10 мес.		11 мес.		Живой вес при снятии с откорма (после передержки) (кг)	Привес за весь период откорма (кг)	Среднесуточный привес за весь период откорма (г)
	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)	живой вес (кг)	привес (г)					
Чистопородные животные . . .	35,7	337	50,0	500	66,5	530	80,1	503	95,1	500	111,1	533	125,1	466	141	530	142,0	106,3	503
Помеси:																			
крупная белая × брейтовская . . .	36,5	353	53,1	553	69,7	556	88,0	610	104,5	510	120	533	133	316	142,4	313	142,4	105,9	578
крупная белая × уржумская . . . . .	35,1	340	51,4	510	67,4	533	83,0	520	99,5	550	116,5	566	130,5	406	141	200	142,5	107,4	526
крупная белая × крупная черная . . .	36,8	357	52,8	533	69,8	566	87,8	600	104,8	556	120,8	556	134	440	143	300	143,8	107	563
крупная белая × украинская степная . . . . .	37,5	347	52,5	500	69,5	566	86,5	566	102,5	544	119,5	566	133,5	466	143	333	143,1	105,6	528

**Затраты кормов за опытный период и продолжительность откорма до жирных кондиций свиней разных групп**

Группы	Продолжительность откорма (дней)		Затрачено кормов на 1 кг привеса (корм. ед)	
	всего	с 4-месячного возраста и до убоя	в среднем	по сравнению с чистопородными
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	331	211	6,8	—
Помеси:				
крупная белая × брейтовская . . . . .	303	183	6,0	—0,8
крупная белая × крупная черная . . . . .	310	190	6,2	—0,6
крупная белая × украинская степная . . . . .	320	200	6,4	—0,4
крупная белая × уржумская . . . . .	324	204	6,6	—0,2

ТАБЛИЦА 63

**Поставлено на откорм, снято с откорма и сдано на Подольский мясокомбинат свиней жирных кондиций (голов)**

Группы	Поставлено на откорм	Снято с откорма	Принято мясокомбинатом	
			жирными кондициями	мясорубочными кондициями
Чистопородные животные . . . . .	8	8	7	1
Помеси:				
крупная белая × брейтовская	8	8	8	—
крупная белая × крупная черная . . . . .	8	8	8	—
крупная белая × уржумская	8	8	7	1
крупная белая × украинская степная . . . . .	8	8	7	1
Всего . . . . .	40	40	37	3

**УБОЙ**

Согласно методике, все группы свиней снимали с откорма по достижении ими живого веса в среднем 95—100 кг при беконном откорме, 125—130 кг при мясном и 145—150 кг при откорме до жирных кондиций.



Рис. 19. Чистопородные свињи крупной белой породы, откормленные на пищевых отходах до беконных кондиций. Средний вес одной головы 90 кг.



Рис. 20. Группа помесных свињей ливенская × крупная белая, откормленных на пищевых отходах до мясных кондиций. Средний вес одной головы 115 кг.

В день снятия с откорма животных утром кормили и измеряли, а потом на автомашине отправляли на Подольский мясокомбинат. В пути подопытные свиньи находились около 2—3 часов. При приемке на мясокомбинате свиней снова взвешивали.

Голодная предубойная выдержка длилась ровно 24 часа. После голодной выдержки свиней снова индивидуально взвешивали и устанавливали процент потерь живого веса каждым животным в отдельности. На Подольском мясокомбинате животных забивали вручную. Это позволило нам тщательно учитывать выход продукции, что очень важно для научной работы.

При убое кровь животных не собирали. Шкуру снимали вручную и 2 раза взвешивали: до мездровки (с жиром) и после мездровки (без жира). После снятия шкуры на туши вешали бирки.

Затем у свиней отрезали голову по шейному позвонку — атланту, ноги передние — по запястному суставу и задние — по скакательному суставу. Хвост отрезали у самого корня, уши — у основания. Все эти части туловища тщательно взвешивали каждую в отдельности. После этого вскрывали брюшину и вынимали внутренние органы. При удалении внутренних органов учитывали их



Рис. 21. Группа помесных свиней миргородскаяХкрушная белая, откормленных на пищевых отходах до жирных кондиций. Средний вес одной головы 145 кг.

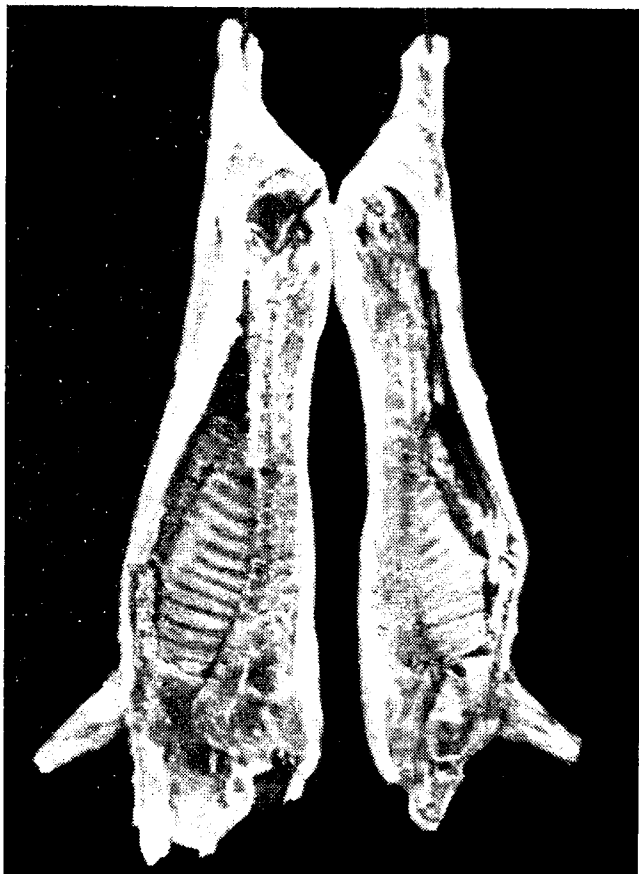


Рис. 22. Туша кастрата № 83/18 крупной белой породы, откормленного до мясных кондиций.

вес. Взвешивали селезенку, ливер (сердце, печень, легкие с трахеей), желудок, внутренний жир (почечный, желудка и кишок).

Для измерения подкожного сала шпика мы вместе с врачом мясокомбината пользовались металлической линейкой.

Измеряли наибольшую толщину шпика на холке, на уровне 6—7-го ребра, в крестце и наименьшую — в пояснице. Для наиболее полной оценки выхода продуктов

была сделана обвалка туш в колбасном цехе того же мясокомбината.

Для обвалки было выделено по 25 наиболее типичных туш беконного, мясного откорма и откорма до жирных кондиций. Половина этого числа туш была от кастратов, а половина — от свинок. С каждой туши снимали сало шпик, мышцы и кости. Все это в отдельности тщательно взвешивали и записывали. Для изучения химического состава сала шпика и мяса брали средние пробы

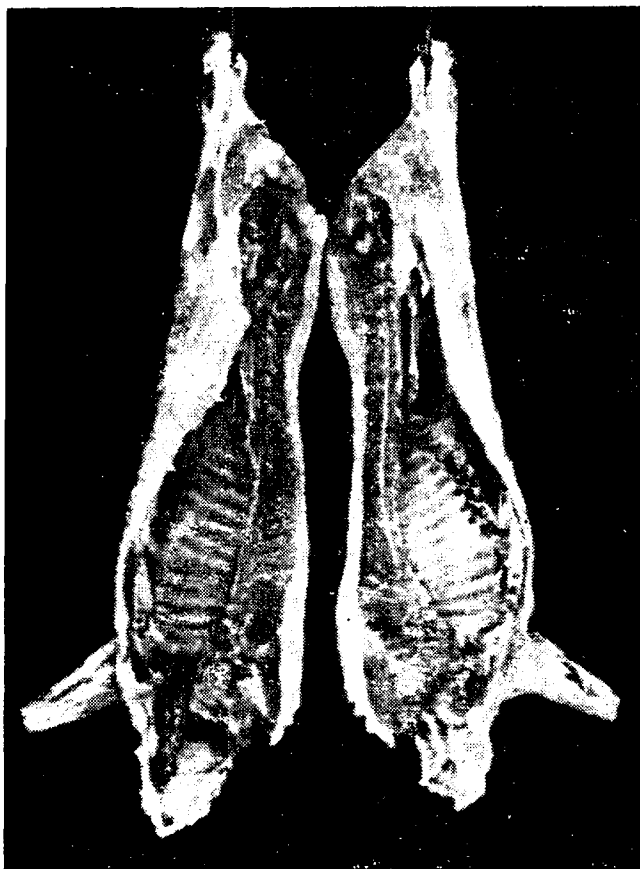


Рис. 23. Туша кастрата № 60/1, откормленного до мясных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания брейтовской и крупной белой пород.



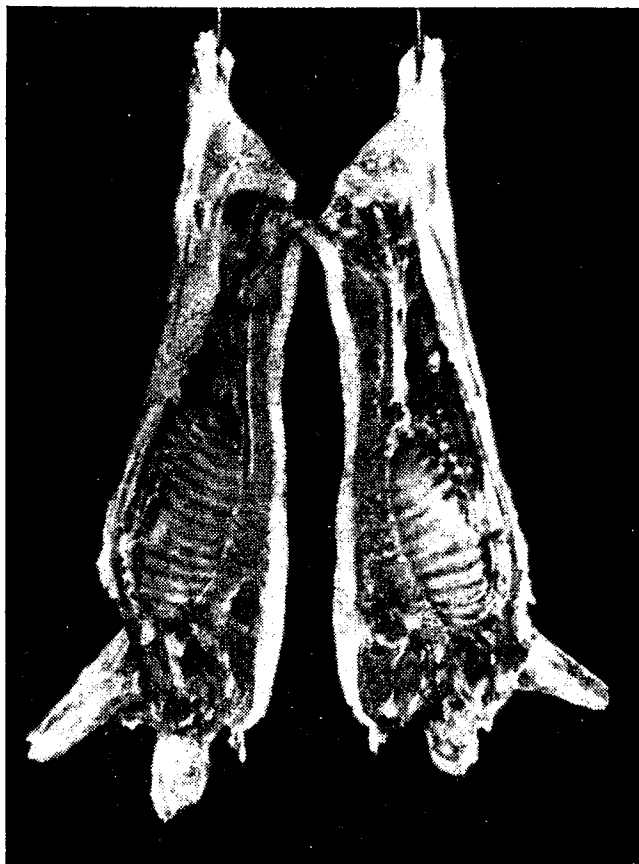


Рис. 24. Туша кастрата № 53/30, откормленного до мясных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания крупной черной и крупной белой пород.

всех туш. Мясо — из длиннейшей мышцы спины, освобожденной от жира и фасций на уровне 1—2-го поясничного позвонка, а сало шпик — в том же месте по всей толще шпика. Анализ проводили в химической лаборатории Всесоюзного научно-исследовательского института мясной промышленности. При анализе мяса определяли первоначальную влагу, процент сухого вещества, белка, жира и золы, калорийность по жиру и калорийность по белку, общую калорийность мяса. При анализе сала

шпики определяли общую влагу, содержание белка, жира, золы, температуру плавления, процент сухого вещества, калорийность по белку и калорийность по жиру, общую калорийность сала шпики. Убойный вес определяли в процентах к живому весу животного после 24-часовой голодной выдержки.

В убойный вес включали вес парной туши с головой, кожей, почками и внутренним жиром, но без ног и внутренностей.

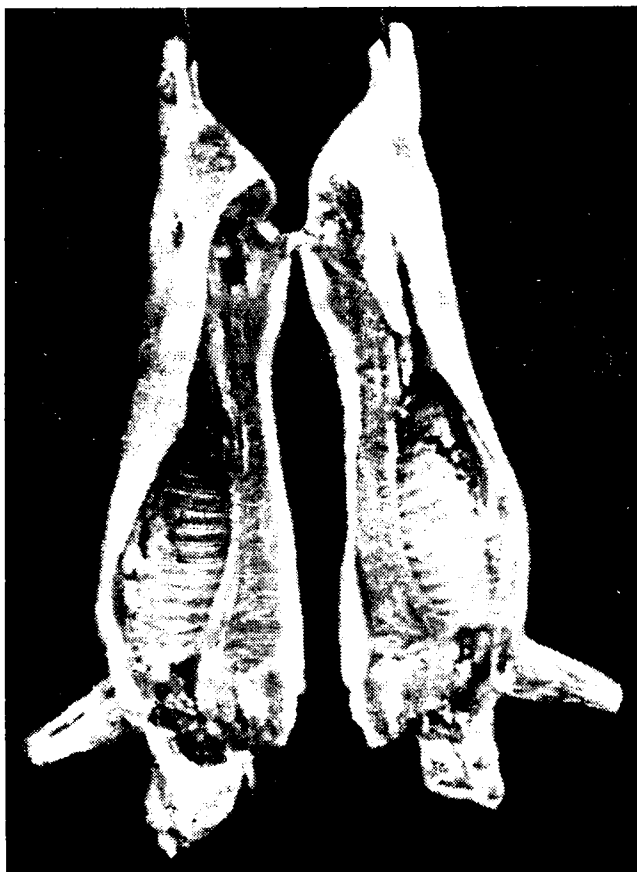


Рис. 25. Туша кастрата № 23/15, откормленного до мясных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания уржумской и крупной белой пород.

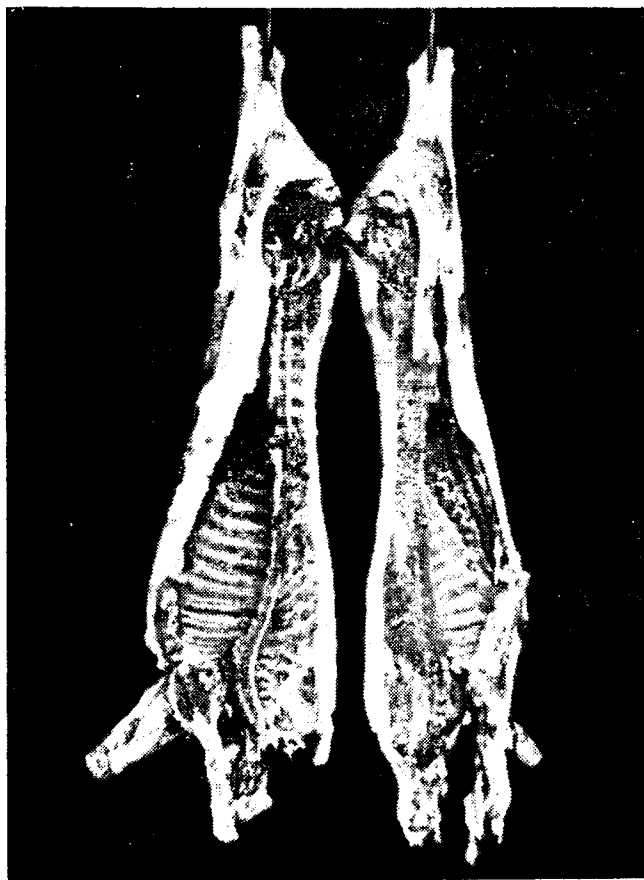


Рис. 26. Туша кастрата № 35/16, откормленного до мясных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания украинской степной и крупной белой пород.

При сдаче свиней на мясокомбинат товаровед предварительно определял упитанность свиней опытных групп. Откормочные кондиции устанавливали совместно со специалистами мясокомбината после убоя животных.

Откормочные кондиции и промеры толщины сала шпика у свиней при беконном откорме приведены в таблице 64, из которой видно, что свиньи беконных кондиций со средним живым весом 95 кг, находившиеся в со-

вершенно одинаковых условиях кормления и содержания, существенно различались по этим показателям. В контрольной группе из девяти чистопородных свиней крупной белой породы два животных оказались мясных кондиций, а не беконных. Толщина жира шпика на уровне 6—7-го ребра у них была только 2,2—2,4 см. Остальные забитые животные были беконных кондиций с толщиной шпика более 3 см. Средняя толщина шпика на уровне 6—7-го ребра по контрольной группе была всего лишь 2,7 см.

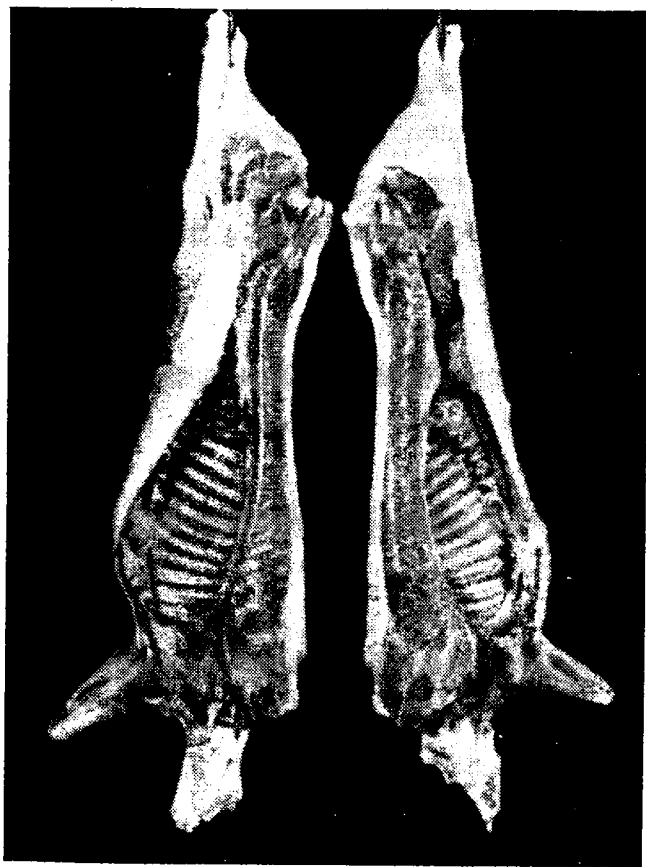


Рис. 27. Туша кастрата № 1 крупной белой породы, откормленного до жирных кондиций.

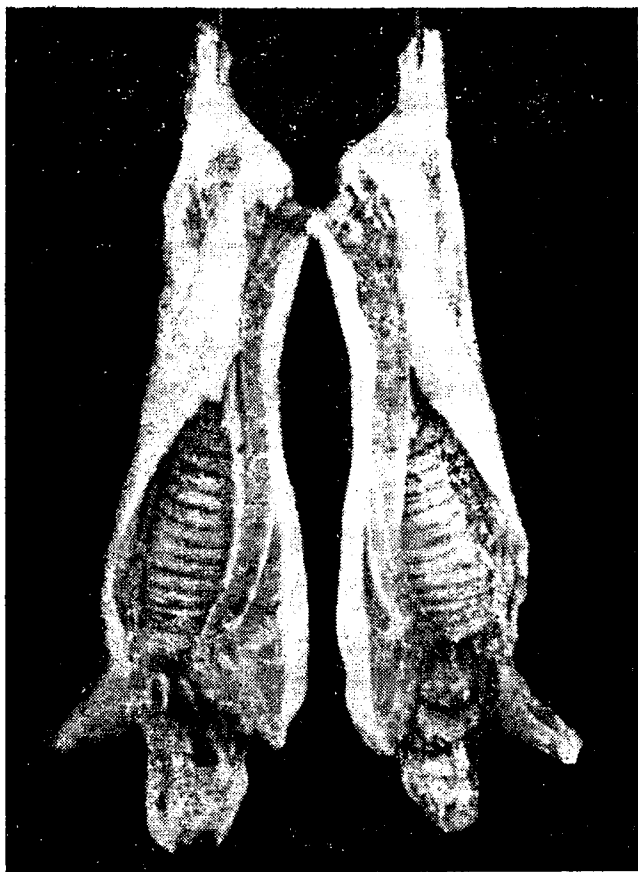


Рис. 28. Туша кастрата № 39, откормленного до жирных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания крупной черной и крупной белой пород.

Все без исключения животные опытных групп, полученные от промышленного скрещивания, как правило, имели толщину шпика значительно большую, нежели свиньи контрольной группы.

Первое место по толщине шпика на уровне 6—7-го ребра занимают помеси крупная белая × крупная черная. Средняя толщина шпика у них по группе равна 4,6 см. Все туши имели беконную кондицию, были хорошо осалены. На втором месте оказались помеси крупная бе-

лая Хбрейтовская с толщиной шпика в среднем по девяти забитым животным 3,7 см. Все туши были беконных кондиций, достаточно хорошо упитанные.

На третьем месте были помеси крупная белая Хукраинская степная, у которых толщина шпика в среднем по восьми забитым животным составила 3,3 см. Все туши также были беконных кондиций. Четвертое место занимали уржумские помеси, имевшие среднюю толщину

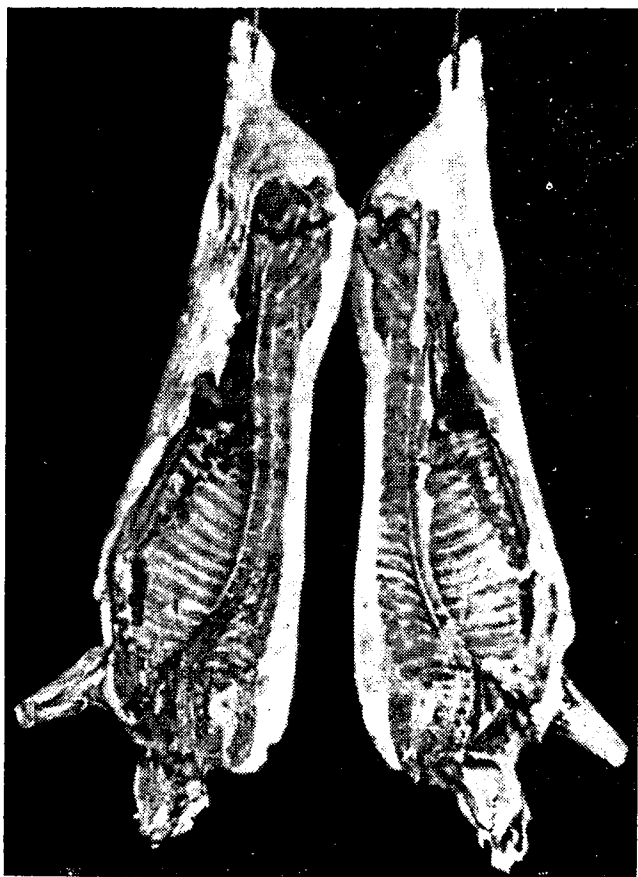


Рис. 29. Туша кастрата № 74, откормленного до жирных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания брейтовской и крупной белой пород.

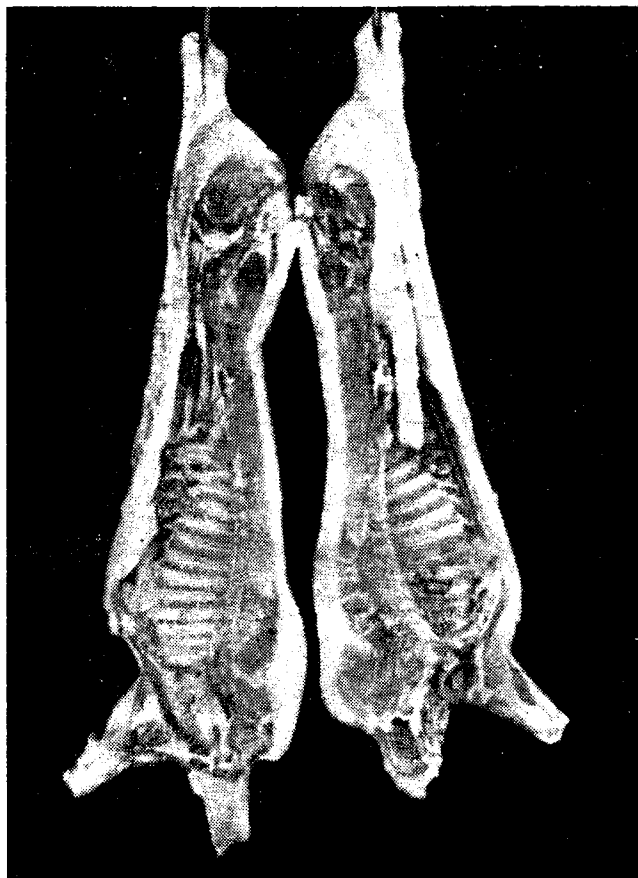


Рис. 30. Туша кастрата № 23, откормленного до жирных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания украинской степной и крупной белой пород.

шпика по восьми забитым животным только 3 см. Одна из туш была мясной кондиции, а остальные — беконной. На пятом, последнем месте оказались туши свиней контрольной группы (крупная белая порода). Толщина шпика у них только 2,7 см. Толщина шпика на холке, в крестце и в пояснице у всех туш помесных свиней также была больше, чем у чистопородных свиней крупной белой породы.

Таким образом, на стадии беконного откорма в одних и тех же условиях кормления и содержания с использованием значительного количества пищевых отходов в рационе помесные свиньи во всех подопытных группах имели больший слой сала шпика, чем группа контрольных свиней.

Наши данные, полученные по результатам забоя подопытных свиней, находившихся на мясном откорме, по-

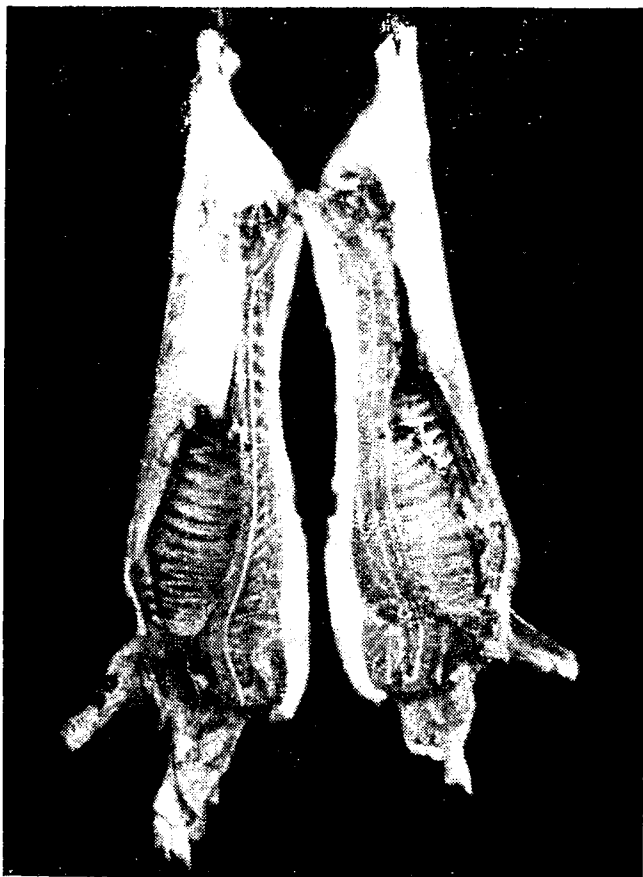


Рис. 31. Туша кастрата № 96, откормленного до жирных кондиций. Помесь, полученная от скрещивания уржумской и крупной белой пород.



Промеры толщины шпика у свиней сравниваемых групп  
при беконном откорме

Группы	Толщина шпика (см)			
	на холке	на уровне 6—7-го ребра	наименьшая в пояснице	наибольшая в крестце
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	3,6	2,7	1,7	2,1
Помеси:				
крупная белая × брейтовская . . . . .	4,4	3,7	2,8	3,3
крупная белая × украинская степная . . . . .	3,9	3,3	2,5	2,9
крупная белая × уржумская . . . . .	3,9	3,0	2,3	2,8
крупная белая × крупная черная . . . . .	4,5	4,6	3,0	3,6

казывают, что в этот период откорма у всех помесей образование жировой ткани идет весьма усиленно и превышает образование мышечной. Осаливание у помесей идет быстрее, чем у чистопородных животных крупной белой породы. Из туш в среднем по каждой группе получено сала-сырца от каждого помесного животного крупная белая × уржумская по 7,46 кг, крупная белая × крупная черная — 9,66 кг, крупная белая × брейтовская — 7,83 кг, крупная белая × украинская степная — 7,66 и от чистопородных свиней только по 5,54 кг.

При мясном откорме быстрее всех росли и осаливались помеси крупная белая × крупная черная, занявшие первое место среди других подопытных и контрольных животных. Средняя толщина шпика на уровне 6—7-го ребра по восьми животным составила 4,8 см. Недоставало лишь 0,2 см толщины шпика для того, чтобы отнести всю группу к жирным тушам. Одну из пяти туш признали жирной, толщина шпика на уровне 6—7-го ребра у нее была 5,9 см.

На втором месте по промерам шпика стояли туши помесей крупная белая × брейтовская, которые в значительной мере приближались к помесям крупная белая × крупная черная и отставали от них всего лишь на 0,1 см. В этой группе один кастрат № 22/38 также был отнесен к жирным кондициям, толщина шпика в его туше на уровне 6—7-го ребра была 5,4 см. Третье и четвертое ме-

сто по толщине шпика на уровне 6—7-го ребра заняли помеси крупная белая×украинская степная (4,1 см) и крупная белая×уржумская (3,9 см).

На последнем, пятом месте оказались туши контрольных свиней крупной белой породы. Средняя толщина шпика по восьми животным составила только 3,7 см. Промеры шпика на холке, в пояснице и крестце у туш животных контрольной группы были также значительно меньше, чем у помесных свиней.

Таким образом, на стадии мясного откорма лучше всего поедали корм, росли, развивались и осаливались помеси пород крупная белая×крупная черная и крупная белая×брейтовская.

Убой свиней, находившихся на контрольном откорме до жирных кондиций, также происходил на Подольском мясокомбинате при достижении свиньями 145—150 кг живого веса.

Количество свинок и кастратов в каждой группе было одинаковым.

Контрольные животные крупной белой породы, как и в первых двух случаях, имели значительно худшие показатели по выходу продукции и ее качеству, нежели помеси, полученные от промышленного скрещивания с участием маток крупной белой породы. Из пяти забитых животных только один кастрат оказался жирных кондиций с толщиной шпика на уровне 6—7-го ребра 5,1 см.

ТАБЛИЦА 65

Промеры толщины шпика у свиней сравниваемых групп при мясном откорме

Группа	Толщина шпика (см)			
	на холке	на уровне 6—7-го ребра	наименьшая в пояснице	наибольшая в крестце
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	4,4	3,7	3,0	3,2
Помеси:				
крупная белая×уржумская . . . . .	5,2	3,9	3,3	3,7
крупная белая×крупная черная . . . . .	6,2	4,8	3,9	4,3
крупная белая×брейтовская . . . . .	6,0	4,7	4,0	4,4
крупная белая×украинская степная . . . . .	4,9	4,1	3,4	4,0

Остальные по промерам шпика были отнесены к мясным. Средний промер шпика между 6-м и 7-м ребром по обваленным пяти тушам 4 см.

На первом месте по толщине сала шпика и осаливанию оказались туши брейтовских помесей. Из пяти убитых животных два были отнесены к жирным кондициям. Туша кастрата № 23/54 имела толщину шпика 5,8 см и туша свинки № 74/20—5,8 см. Остальные три туши хотя и были признаны по промерам шпика мясными, но стандарта толщины шпика они не достигали только на 0,1—0,2 см. Средний промер шпика по этой опытной группе составил 5,3 см. Практически это были жирные, хорошо осаленные туши.

На втором месте по промерам шпика оказались помеси крупной черной породы. Средняя толщина шпика на уровне 6—7-го ребра в тушах этой группы была 5,1 см. В этой группе также две туши — свинки № 56/34 и кастрата № 39/45 — отнесли к жирным кондициям. Первая имела толщину сала шпика 5,8 см, а вторая — 5,6 см. Практически все эти туши также были хорошо осалены и только 3 очень незначительно, на 0,1—0,4 см, не достигали стандарта жирных туш.

Третье и четвертое места заняли туши помесей крупная белая Украинская степная (4,3 см) и крупная белая Хуржумская (4,2 см). Практически по степени осаливания туши этих помесей ничем не отличались друг от друга. Хотя степень осаливания у них была выражена хуже, чем у помесей двух других сочетаний, но все же они были значительно лучше осалены, чем туши контрольных свиней крупной белой породы. Остальные промеры сала шпика на холке, пояснице и в крестце у туш всех помесных свиней также превосходили туши контрольных животных (табл. 66).

Для химического анализа мясо вырезали из длиннейшей мышцы спины, освобожденной от фасций на уровне 1—2-го поясничного позвонка. Сало вырезали в том же месте по всей толщине шпика.

Полученные в нашем опыте данные свидетельствуют о большей скороспелости всех помесных свиней по сравнению с чистопородными животными крупной белой породы. Все помеси начали осаливаться значительно раньше, чем чистопородные крупные белые свиньи. Это убедительно подтверждают табличные данные промеров толщины шпика и соотношения веса шпика, мышц и ко-

Промеры толщины шпика у свиней сравниваемых групп при откорме до жирных кондиций

Группа	Толщина шпика (см)			
	на холке	на уровне 6-7-го ребра	наименьшая в пояснице	наибольшая в крестце
Чистопородные животные . . . . .	4,8	4,0	3,1	3,7
Помеси:				
крупная белаяХбрейтовская . . . . .	6,3	5,3	4,0	4,5
крупная белаяХукраинская степная . . . . .	5,2	4,3	3,5	4,0
крупная белаяХкрупная черная . . . . .	6,1	5,1	3,9	4,9
крупная белаяХуржумская . . . . .	5,3	4,2	3,7	4,0

стей в тушах опытных свиней при беконном, мясном откорме и откорме до жирных кондиций, прошедших контрольный забой.

В таблицах 67, 68 и 69 приводится соотношение веса шпика, мышц и костей в тушах свиней, откармливаемых до беконных, мясных и жирных кондиций. Жировой ткани при беконном откорме больше всего содержалось

ТАБЛИЦА 67

Соотношение веса шпика, мышц и костей в тушах свиней при беконном откорме

Группа	Предубойный вес (кг)	Вес парной туши с головой, кожей, почками и внутренним жиром (кг)	Вес шпика (кг)	Вес мышц (кг)	Вес костей (кг)	Убойный выход (%)
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	87,30	63,14	11,3	30,9	5,5	72,2
крупная белаяХбрейтовская . . . . .	92,44	69,8	15,7	34,5	6,0	75,2
крупная белаяХукраинская степная . . . . .	88,1	66,6	12,0	29,3	6,1	74,8
крупная белаяХуржумская . . . . .	91,5	68,0	12,5	35,1	6,4	74,1
крупная белаяХкрупная черная . . . . .	92,2	68,9	14,5	32,8	5,2	75,3

**Соотношение веса шпика, мышц и костей в тушах свиней  
при мясном откорме**

Группа	Предубойный вес (кг)	Вес парной туши с го- ловой, ко- жей, поч- ками и внутрен- ним жиром (кг)	Вес шпика (кг)	Вес мышц (кг)	Вес костей (кг)	Убойный вы- ход (%)
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	122,0	89,5	14,0	49,7	9,3	72,4
Помеси:						
крупная белая × брей- товская . . . . .	122,7	90,2	20,1	42,7	8,7	76,3
крупная белая × укра- инская степная . .	123,5	90,2	16,5	43,2	9,2	72,7
крупная белая × ур- жумская . . . . .	123,5	92,27	19,0	44,9	8,9	74,5
крупная белая × круп- ная черная . . . . .	122,3	93,6	21,2	42,0	9,0	77,46

ТАБЛИЦА 69

**Соотношение веса шпика, мышц и костей в тушах свиней  
при откорме до жирных кондиций**

Группа	Предубойный вес (кг)	Вес парной туши с го- ловой, ко- жей, поч- ками и внутрен- ним жиром (кг)	Вес шпика (кг)	Вес мышц (кг)	Вес костей (кг)	Убойный вы- ход (%)
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	142,0	105,7	18,6	60,1	11,2	72,9
Помеси:						
крупная белая брей- товская . . . . .	142,4	111,4	21,8	55,0	9,9	77,9
крупная белая × укра- инская степная . .	143,1	105,25	19,0	55,2	9,98	73,5
крупная белая × ур- жумская . . . . .	142,5	104,23	20,1	53,7	9,8	73,1
крупная белая × круп- ная черная . . . . .	143,9	108,8	21,5	54,3	9,9	75,56

в тушах помесных свиней, меньше у чистопородных сви-  
ней. Средний выход сала шпика по группе забитых сви-  
ней крупной белой породы был 11,3 кг, помесей крупная  
белая × брейтовская — 15,7, крупная белая × украинская  
степная — 12, крупная белая × уржумская — 12,5, крупная  
белая × крупная черная — 14,5 кг.

У свиней, находившихся на беконном откорме, убойный выход был разным. У контрольных крупных белых свиней он оказался равным 72,2%, у брейтовских помесей — 75,2, у украинских степных помесей — 74,8, у уржумских помесей — 74,1, у крупных черных помесей — 75,3%.

Выход сала шпика с каждой из туш у брейтовских помесей был больше на 4,4 кг, у украинских степных — на 1,7, у уржумских — на 1,2, у крупных черных — на 3,2 кг, чем у свиней контрольной крупной белой породы.

При откорме до жирных кондиций помесей крупная белая × брейтовская жира шпика было на 3,2 кг, у помесей крупная белая × украинская степная — на 0,4 кг, у помесей крупная белая × уржумская — на 1,5 кг, у помесей крупная белая × крупная черная — на 2,9 кг больше, чем у контрольных крупных белых свиней.

Убойный выход при откорме до жирных кондиций у всех групп подопытных свиней был различен, но у всех помесей он был больше, чем у контрольных свиней крупной белой породы.

Наибольший выход мясных продуктов получен от помесей крупная белая × крупная черная и крупная белая × брейтовская, наименьший — от чистопородных крупных белых свиней контрольной группы. Помеси крупной белой с украинской степной и уржумской по этим показателям заняли промежуточное положение, приближаясь, однако, к крупной белой породе. Точно такая же закономерность наблюдалась и в выходе внутреннего сала у подопытных животных: наибольшим этот показатель был у помесей крупная белая × крупная черная и крупная белая × брейтовская, наименьшим — у чистопородных животных крупной белой породы.

Эти данные служат лучшим доказательством в пользу сделанного ранее предположения о том, что помесные животные, особенно помеси крупная белая × крупная черная и крупная белая × брейтовская, начинают значительно раньше осаливаться, чем чистопородные свиньи. Промежуточное положение в этом отношении занимают помеси крупной белой породы с уржумской и украинской степной.

При откорме до жирных кондиций выход самого ценного продукта — сала шпика у помесей также был значительно больший, чем у контрольных животных круп-

ной белой породы. Вес сала шпика в тушах контрольных свиней в среднем составлял 18,6 кг, в тушах помесей — от 19 до 21,8 кг.

Что касается веса костей, то самым высоким он был в тушах чистопородных животных крупной белой породы (11,2 кг). Все помесные свиньи имели вес костей значительно меньше. Этот показатель у помесей всех сочетаний был примерно одинаков и составил 9,8—9,9 кг.

Свиньи контрольной белой породы имели более массивную голову и ноги. В связи с этим от них получен больший выход субпродуктов — 9,8 кг. Второе место по выходу субпродуктов заняли помеси крупная белая × уржумская — 9,3 кг, третье — помеси крупная белая × украинская степная — 9,1 кг. На последних местах по выходу субпродуктов оказались помеси крупной белой породы с крупной черной (9,2 кг) и крупной белой с брейтовской (9,1 кг). Вес сердца, легких, печени, почек и селезенки был больше у свиней крупной белой породы, помесей этой породы с уржумской и украинской степной, меньше — у помесей крупной белой породы с породами крупная черная и брейтовская. Точно таким же образом распределялись разные группы животных и по весу желудочно-кишечного тракта. Больше всего он весил у чистопородных крупных белых свиней, меньше — у помесей крупной белой породы с породами крупная черная и брейтовская.

Наибольшее количество мяса получено от свиней крупной белой породы — 60,1 кг. Помеси по этому показателю распределялись следующим образом: крупная белая × украинская степная — 55,2 кг, крупная белая × брейтовская — 55 кг, крупная белая × крупная черная — 54,3 кг, крупная белая × уржумская — 53,7 кг.

Для более глубокого изучения питательности мясных продуктов, полученных от контрольных животных крупной белой породы и помесей от промышленного скрещивания маток этой породы с брейтовскими, уржумскими, крупными черными и украинскими степными хряками, мы анализировали химический состав сала шпика и длиннейшей мышцы спины (табл. 70, 71).

Химический анализ показал, что по содержанию жира в мышцах среди животных сравниваемых групп свиней на первом месте были помеси крупная белая × крупная черная — 9,76%, на последнем месте — контрольные животные крупной белой породы — 5,87%.

### Результаты химического анализа длиннейшей мышцы спины у подопытных свиней при откорме до жирных кондиций

Группа	Содержание в мышце (%)					Калорийность 1 кг мяса (ккал)			Разница в калорийности 1 кг мяса в пользу помесей (ккал)
	первоначальная влажность	белок	жир	зола	сухое вещество	по жиру	по белку	общая	
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	72,45	21,68	5,87	1,00	28,55	545,9	889	1435	—
Помеси:									
крупная белая × крупная черная . . . . .	67,30	22,0	9,76	0,94	32,70	907	902	1809	374
крупная белая × брейтовская . . . . .	66,89	23,20	8,82	1,09	33,11	820	951	1771	336
крупная белая × украинская степная . . . . .	69,81	23,20	5,94	1,09	30,28	552	953	1505	
крупная белая × уржумская . . . . .	68,65	24,44	6,08	0,83	31,35	565	1002	1567	132

Большое значение для мяса как пищевого продукта имеет содержание в нем сухого вещества, в состав которого входят белок, жир, минеральные вещества и др.

Больше всего сухого вещества содержалось в мышцах помесей крупная белая × крупная черная — 32,7%, меньше всего — в мышцах контрольных свиней крупной белой породы — 28,55%. Больше всего белка, этой важнейшей составной части продукта, было у помесей крупная белая × уржумская — 24,44%, меньше всего — у чистопородных животных крупной белой породы — 21,68%.

Жир, содержащийся в мышцах, имеет большое значение для калорийности мяса. Наибольшее количество жира содержалось в мышцах помесей крупной белой породы с крупной черной (9,76%) и с брейтовской (8,82%). У помесей других сочетаний пород жира в мышцах было меньше, а самое низкое его содержание имели свиньи контрольной группы — 5,87%.

Чтобы определить калорийность мяса подопытных свиней, мы умножили процентное содержание белка на



### Результаты химического анализа шпика у подопытных свиней при откорме до жирных кондиций

Группа	Содержание в шпике (%)					Температура плавления (°С)	Калорийность 1 кг сала (ккал)			Разница в калорийности 1 кг сала шпика в пользу помесей
	влага	белок	жир	зола	сухое вещество		по белку	по жиру	общая	
Чистопородные животные (контроль) . . . . .	6,72	1,62	91,6	0,06	93,28	44,5	66	8518	8584	—
Помеси:										
крупная белая × крупная черная . . . . .	4,46	1,45	94,05	0,04	95,54	45,3	59	8746	8805	221
крупная белая × брейтовская . . . . .	4,68	0,66	94,61	0,05	95,32	46,0	27	8798	8825	241
крупная белая × украинская степная . . . . .	5,56	1,86	92,5	0,08	94,44	46,5	76	8602	8678	94
крупная белая × уржумская . . . . .	5,76	1,68	92,5	0,06	94,24	46,6	69	8602	8671	87

коэффициент 4,1, а для определения жира — на коэффициент 9,3 (эти коэффициенты найдены эмпирическим путем и опубликованы в книге Н. Н. Крыловой и Ю. Н. Лясковской «Биохимия мяса», изд. «Пищевая промышленность», 1968). Высчитанная таким путем калорийность жира, содержащегося в мышцах, самой высокой оказалась у помесей крупной белой породы с крупной черной (907 ккал) и с брейтовской (820 ккал). Что касается калорийности белка, находящегося в мышцах, то по этому показателю животных всех групп превосходили помеси крупная белая × уржумская (1002 ккал). Последнее место по показателям калорийности жира и белка заняли контрольные животные крупной белой породы (соответственно 545,9 и 889 ккал).

Наиболее высокая общая калорийность мышц по белку и жиру была у помесей крупная белая × крупная черная и крупная белая × брейтовская. В каждом килограмме мышц у первых содержалось 1809 ккал, у вторых — 1771 ккал. Меньше всего калорийность мышц была

у свиней контрольной группы крупной белой породы — 1435 ккал.

При химическом анализе сала шпика оказалось, что наименьшее количество влаги содержится в сале шпике помесей крупная белая × крупная черная — 4,46% и крупная белая × брейтовская — 4,68%. Больше всего влаги в сале шпике содержалось у контрольных свиней крупной белой породы — 6,72%. Количество белка в сале шпике у животных всех групп было незначительное и колебалось от 1,86% у помесей крупная белая × украинская степная до 0,66 у помесей крупная белая × брейтовская. У контрольных животных крупной белой породы было 1,62% белка в шпике.

Содержание жира в шпике у подопытных свиней колебалось незначительно — от 94,61% у помесей крупная белая × брейтовская до 92,5% у помесей крупной белой породы с уржумской и украинской степной. У чистопородных животных его было — 91,6%.

Что касается золы, то у животных всех групп в сале шпике ее содержалось незначительное и примерно одинаковое количество (0,04—0,08%).

Хорошим салом шпиком считается такой, который имеет зернистое строение, упругость, высокую температуру плавления. Чем хуже шпик, тем ниже температура его плавления. По консистенции он обычно бывает маслянистым (мажущимся), плохо консервируется и хранится.

Лучшим по качеству был шпик у помесей крупная белая × брейтовская (температура плавления 46°C), крупная белая × украинская степная (46,5°) и крупная белая × уржумская (46,6°). Шпик этих помесей отличался упругостью, зернистым строением. Он хорошо хранился и длительное время не портился. Самая низкая точка плавления сала шпика была у чистопородных крупных белых свиней (44,5°). Шпик чистопородных животных отличался низким качеством, плохо хранился, так как, соединяясь с кислородом воздуха, быстро окислялся и приобретал желтый цвет.

Промежуточное положение по качеству сала шпика занимали помеси крупная белая × крупная черная, у которых точка плавления шпика равнялась 45,3°C. По консистенции шпик этих помесей был более упругим, чем у контрольных свиней, и менее упругим, чем у помесных животных других сочетаний.

Количество сухого вещества в сале шпике — важнейший фактор, по которому определяется его ценность. Больше всего сухого вещества в шпике оказалось у помесей крупная белая × крупная черная — 95,54 % и у крупная белая × брейтовская — 95,32 %.

Меньше всего сухого вещества было в шпике контрольных животных крупной белой породы — 93,28 %. Однако следует иметь в виду, что о питательности жира судят по его общей калорийности, которая складывается из калорийности по белку и жиру. Белок в жировой ткани у свиней занимает незначительную долю. Самая высокая калорийность шпика по белку была у помесей крупная белая × украинская степная — 76 ккал. Самая низкая — у помесей крупная белая × брейтовская — 27 ккал. У чистопородных животных этот показатель равнялся 66 ккал.

В связи с тем что жира в любом шпике содержится значительно больше, чем белка, влаги и золы, ему принадлежит важнейшее место по калорийности, тем более что каждый грамм жира в 2 с лишним раза калорийнее белка. Самую большую величину калорийность шпика по жиру имела у помесей крупная белая × брейтовская — 8798 ккал. Самая низкая калорийность установлена у контрольных крупных белых свиней — 8518 ккал.

По общей калорийности сала шпика контрольные свиньи крупной белой породы также занимали последнее место, каждый килограмм их сала шпика содержал 8584 ккал. Лучший показатель калорийности имело сало шпик помесей крупная белая × брейтовская (8825 ккал). Каждый килограмм сала шпика помесей был калорийнее сала шпика контрольных крупных белых свиней у помесей крупная белая × крупная черная на 221 ккал, крупная белая × брейтовская — на 241 ккал, крупная белая × украинская степная — на 94 ккал и крупная белая × уржумская — на 87 ккал.

На основании проведенного контрольного откорма можно сделать вывод о том, что пищевые отходы лучше поедаются помесными свиньями и хуже чистопородными крупными белыми при всех типах откорма. Наибольшее количество пищевых отходов (60—70 % питательности рациона) надо давать свиньям в первый период откорма, когда они достигнут 70—80 кг живого веса, приучая к поеданию отходов постепенно. Во второй период каждого типа откорма количество пищевых отходов в рацио-

не свиной следует резко сократить, доведя их при беконном откорме до 20%, при мясном до 50, при откорме до жирных кондиций до 30% питательности рациона.

Наибольшая экономическая эффективность откорма свиной на пищевых отходах была в группах помесных животных: крупная белая×брейтовская и крупная белая×крупная черная. Эти помеси при одних и тех же условиях кормления и содержания на каждый килограмм привеса затрачивают на 0,3—0,6 корм. ед. меньше кормов по сравнению с чистопородными крупными белыми свинойми. Запланированного веса во всех вариантах откорма эти помеси достигали на несколько дней раньше, чем чистопородные животные. Помеси крупная белая×уржумская и крупная белая×украинская степная по своим откормочным качествам менее резко отличались от чистопородных животных, чем помеси крупная белая×крупная черная и крупная белая×брейтовская.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие . . . . .	3
<b>Глава I. Организация сбора пищевых отходов . . . . .</b>	<b>7</b>
Система сбора пищевых отходов индивидуального питания . . . . .	7
Система сбора пищевых отходов общественного питания . . . . .	25
Система сбора отходов пищевой промышленности . . . . .	31
Возможности рационализации сбора пищевых отходов в городах . . . . .	41
<b>Глава II. Технология откорма свиней на пищевых отходах . . . . .</b>	<b>48</b>
Комплектование откормочных хозяйств поголовьем свиней . . . . .	48
Кормление свиней . . . . .	57
Виды откорма . . . . .	71
Содержание свиней при откорме . . . . .	74
Ветеринарно-санитарные мероприятия . . . . .	79
Механизация трудоемких процессов . . . . .	83
Кормоприготовление и транспортировка кормов в свинар- ники . . . . .	83
Уборка и транспортировка навоза . . . . .	109
Механизация водоснабжения ферм . . . . .	113
Организация труда . . . . .	117
Хозяйственный расчет . . . . .	131
<b>Глава III. Контрольный откорм свиней на пищевых отходах . . . . .</b>	<b>142</b>
Комплектование групп свиней для контрольного откорма . . . . .	142
Беконный откорм . . . . .	143
Мясной откорм . . . . .	154
Откорм свиней до жирных кондиций . . . . .	160
Убой . . . . .	166

*Гурин Александр Ильич*  
ОТКОРМ СВИНЕЙ НА ПИЩЕВЫХ ОТХОДАХ

Редактор *Л. А. Тишкова*  
Художник *М. И. Гозенпут*  
Художественный редактор *Н. М. Коровина*  
Технические редакторы *Г. Б. Славнова*  
и *Э. П. Околелова*  
Корректор *В. А. Лебедева*

Сдано в набор 13/IV 1972 г. Подписано к печати 21/VIII 1972 г. Т 14427. Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага тип. № 2. Усл. печ. л. 10,08. Уч.-изд. л. 10,50. Изд. № 81. Тираж 11 000 экз. Заказ № 6729. Цена 33 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», Москва, К-31, ул. Дзержинского, д. 1/19. Типография изд-ва «Горьковская правда», г. Горький, ул. Фигнер, 32.

