

Владимир Авдеенко, Николай Баринов,  
Анатолий Катаранов

# Справочник свиновода



**Анатолий Катаранов  
Владимир Авдеенко  
Николай Баринов**

# **Справочник свиновода**

*Текст предоставлен правообладателем  
[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=6299697](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6299697)  
Справочник свиновода: Научная книга; Москва; 2013*

## **Аннотация**

В книге освещены вопросы содержания, разведения, особенности пород свиней. Описаны проблемы, с которыми могут столкнуться свиноводы при кормежке и заболевании особей. Подробно освещены клинические признаки заболеваний, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика различных патологий взрослых свиней и молодняка. Материал представлен в легкодоступной форме, что делает его полезным не только для ветеринарных врачей, но и для фермеров, владельцев личных подсобных хозяйств и всех интересующихся вопросами свиноводства.

# Содержание

Введение	4
Цель и задачи	8
Кормление и разведение свиней	9
Характеристика пород свиней	11
Перспективные технологии подготовки кормов к скармливанию	14
Нормированное кормление свиней	19
Современные технологии содержания и кормления свиноматок	24
Содержание и кормление поросят-сосунов	30
Выращивание поросят-отъемышей	34
Откорм молодняка свиней	37
Содержание и кормление свиней в летний период	39
Микроклимат в помещениях для свиней	42
Межпородное скрещивание	45
Материальные основы наследственности	47
Конец ознакомительного фрагмента.	49

# Справочник свиновода

## Введение

В России в хозяйствах различных форм собственности (ООО, ТОО, АО, ЗАО, СХК, КФХ) разведение свиней является традиционной отраслью сельскохозяйственного производства. Этому способствуют благоприятные почвенно-климатические условия для выращивания фуражного зерна, картофеля, тыквы, сахарной свеклы, а также высокая плодовитость свиней, их скороспелость, хорошая оплата корма продукцией и высокий убойный выход.

Свиньи характеризуются рядом биологических особенностей, отличающих их от сельскохозяйственных животных других видов. Современные породы домашних свиней обладают высокой плодовитостью. При правильном разведении, кормлении и содержании свиноматки всех отечественных пород способны принести за опорос и выкормить в среднем по 10–11 поросят. Масса нормально развитого новорожденного поросенка (1–1,3 кг) удваивается на 6–8-й день, а к 2 месяцам она может увеличиться в 16–20 раз. Своей физиологической зрелости свиньи достигают к 10–11-месячному возрасту, а в 14–15 месяцев от них можно получить первый полноценный помёт поросят.

При раннем отъеме поросят от свиноматки можно полу-

чить 2,5 опороса в год. Это связано как с коротким периодом плодоношения свиноматками, так и со скоростью роста молодняка.

Данные факторы и возможность получения широкого ассортимента продуктов питания из свинины позволяют свиноводству конкурировать с другими отраслями животноводства и занимать в общем мясном балансе 40 %.

Как производитель мяса и сала свинья имеет преимущество перед другими сельскохозяйственными животными. При интенсивном откорме в расчете на 1 кг прироста живой массы свиньи потребляют 4–4,5 к. ед., тогда как одновозрастной молодняк крупного рогатого скота затрачивает около 6 к. ед. Это связано с тем, что свиньи переводят в мясо и сало до 35 % валовой энергии корма, а крупный рогатый скот на откорме – не более 14 %.

Свиньи отличаются высоким убойным выходом. После интенсивного откорма выход всех продуктов убоя у них составляет 75 % и более, а выход мяса в тушах – 55–60 %. Это значительно выше соответствующих показателей у животных других видов.

Свинина является наиболее калорийным продуктом питания в сравнении с мясом других сельскохозяйственных животных. Так, в 1 кг говядины выше средней упитанности содержится 1520 ккал, в 1 кг свинины – 3050 ккал. Свинина отличается высокими технологическими качествами: она хорошо консервируется, при этом засолка и копчение не толь-

ко не снижают, но даже повышают ценность продукта.

Однако в данных хозяйствах производство свинины осуществляется в натуральном виде. При этом в целом по области ежегодно получают не более 6,6 поросенка на одну свиноматку. Естественное осеменение свиноматок осуществляется по мере прихода их в охоту, поэтому в хозяйствах содержатся разновозрастные группы свиней, что приводит к возникновению инфекционных заболеваний и широкому распространению гельминтозов. Низкая плодовитость свиноматок, высокая смертность приплода, непроизводительные задачи на содержание хряков-производителей приводят к большим затратам на производство 1 ц свинины.

В связи с этим перед товаропроизводителями стоит задача получать молодняк с высокими откормочными и мясными качествами, чтобы быть конкурентоспособными на рынке продовольствия. Для этого необходимо тщательное соблюдение ветеринарно-санитарных правил и проведение противоэпизоотических мероприятий при выращивании и разведении свиней, а также широкое использование лучших хряков, проверенных по качеству потомства. Получать максимальное количество приплода от таких производителей можно только при искусственном осеменении свиноматок. При этом спермой одного хряка можно осеменить в 12–18 раз больше свиноматок, чем при естественном спаривании.

Искусственное осеменение в значительной степени:

- предупреждает прохолосты свиноматок (на 30 %);

- служит методом профилактики заразных заболеваний (на 70 %), передающихся половым путем;
- повышает многоплодие свиноматок, так как осеменение происходит под контролем в оптимальное время (на 3,2–4,5 поросят);
- приводит к массовому и быстрому повышению продуктивности (на 25–30 %) получаемого приплода;
- улучшает качественный породный состав стада в кратчайшие сроки (1,5 года);
- позволяет снизить затраты (на 25 %) на производство 1 ц свинины за счет гетерозиса и использования высокопродуктивных племенных хряков-производителей, проверенных на качество потомства.

С учетом имеющегося генетического потенциала продуктивности свиней вполне реально довести интенсивность использования свиноматок до 2–2,5 опоросов в год, получить 9–10 поросят к моменту отъема на 1 опорос, довести среднесуточный прирост живой массы молодняка на откорме до 650–700 г, затрачивая при этом на 1 кг прироста не более 3,8–4,5 к. ед. Реализация генетического потенциала возможна лишь при обеспечении полноценного кормления и использовании соответствующей системы разведения животных.

# Цель и задачи

Цель настоящего издания состоит в предоставлении товаропроизводителям свинины информационно-образовательных и консультационных услуг по вопросам генетики, репродукции, кормления свиней, а также оказания первой неотложной ветеринарной помощи животным при заболеваниях.

В задачи издания входит дать общие представления о строении организма свиней, разведении и воспроизводстве, а также повсеместно распространенных инфекционных, инвазионных заболеваниях, об оказании первой помощи животным при незаразных болезнях. Кроме того, показана необходимость широкого использования хряков, проверенных по качеству потомства при искусственном осеменении свиноматок.



# Кормление и разведение свиней

Интенсивное развитие свиноводства – наиболее скороспелой отрасли животноводства

– один из путей решения продовольственной проблемы в России. Зоотехнические параметры уровня интенсификации следующие: количество поросят на основную матку в год – 16–20, на проверяемую – 7–8, живая масса поросенка в 2-месячном возрасте – 16–20 кг, в 4-месячном – 35–40 кг. Среднесуточный прирост каждого животного на откорме в возрасте от 4 до 7 месяцев – 550–600 г, живая масса молодняка при снятии с откорма в возрасте 8–9 месяцев – 110–120 кг. Выход свинины в среднем на свиноматку – 15–18 ц, расход кормовых единиц на 1 кг прироста откармливаемого молодняка – 4,0–4,5 к. ед.

В настоящее время лучшие свиноводческие хозяйства получают на 1 свиноматку в год от 1,8 до 2,3 опороса и от 16 до 22 поросят. Лучшие показатели по среднесуточному приросту в 2001 г. при откорме свиней имели ЗАО АФ "Волга" – 429 г, ЗАО "Кудашевское" – 410 г, СПК "Сталь" – 409 г.

В среднем по области экономические показатели развития свиноводства невысокие: на 1 свиноматку в 2001 г. получено 1,3 опороса и 10,2 поросенка. Среднесуточный прирост составил 198 г, затраты кормов на 1 кг прироста равнялись 10,5 к. ед.

Совершенствование продуктивных качеств животных, увеличение многоплодия, повышение среднесуточных приростов свиней на откорме – главная задача, стоящая перед свиноводами области.

# Характеристика пород свиней

Животные крупной белой породы составляют более 98 % всего поголовья свиней в Саратовской области. Она создана в результате многолетней работы советских селекционеров по совершенствованию качеств крупных белых свиней английского происхождения. Свиньи этой породы хорошо приспособлены к нашим природным и хозяйственным условиям. Взрослые хряки весят 330–350 кг, свиноматки – 240–260 кг. Длина туловища у хряков 178–183 см, у свиноматок – 162–165 см, обхват груди соответственно 165–168 и 148–152 см. Многоплодие свиноматок – 10–12 поросят, молочность (масса гнезда поросят в 21-дневном возрасте) – 48–50 кг. Свиньи этой породы способны достигать живой массы 100 кг в возрасте 180 дней с затратами корма на 1 кг прироста 3,47 к. ед.

Крупная белая порода используется в качестве основной заводской породы в скрещивании с местными свиньями и широко используется в качестве матери некой породы при межпородном скрещивании. Чистопородным разведением крупных белых свиней в Саратовской области занимаются ЗАО АФ "Волга", СХА "Михайловское" Марковского района и др.

Крупная черная порода выведена в Англии во второй половине XIX столетия скрещиванием местных длинноухих

свиней с неаполитанскими и китайскими. Животные этой породы имеют черную окраску, в Россию их завезли в 1949 г. В Саратовской области чистопородным разведением крупных черных свиней занимается племзавод "Сталь" Петровского района.

Взрослые хряки весят в среднем 290–300 кг, свиноматки – 210–220 кг; многоплодие свиноматок в среднем – 9,4 поросенка, масса гнезда при отъеме – 147 кг.

Свиней крупной черной породы с успехом используют для скрещивания с животными других пород.

Межлинейные гибриды свиней мясного направления венгерской селекции разводят в АФ "Николаевская" Саратовского района. Животные этой породы отличаются крепким костяком и крепким копытным рогом. Взрослые хряки весят в среднем 320–340 кг, а свиноматки – 230–250 кг, многоплодие – 11–13 поросят. Молодняк способен давать при откорме среднесуточный прирост 600–650 г. Высокая продуктивность свиноматок сохраняется в течение 6–8 лет. Хорошие результаты получаются при скрещивании хряков этого типа со свиноматками других пород.

Дюрок – старая американская порода, сложившаяся в результате сложного скрещивания завезенных иммигрантами красных свиней из Гвинеи, Испании, Португалии, которые затем были перекрыты старыми беркширами песочной масти. Их отличительной чертой является красная масть. Животные сального направления, туловище глубокое и широ-

кое, с полным окороком, ноги крепкие. Живая масса маток в среднем 300–320 кг, хряки тяжелее на 90—100 кг.

Плодовитость – 10–11 поросят, матки молочны и внимательны к поросятам. В нашей области свиней породы дюрок разводят в учхозе "Муммовское" Аткарского района.

# **Перспективные технологии подготовки кормов к скармливанию**

Для повышения питательной ценности и более рационального использования фуражного зерна применяют различные способы его обработки – измельчение, поджаривание, варка и запарка, осолаживание, экструзия, микронизация, плющение, дрожжевание.

При измельчении зерна повышается его поедаемость, значительно увеличивается площадь соприкосновения размоленного зерна с пищеварительным соком, питательные вещества становятся доступнее, что способствует более полному их использованию.

Степень измельчения зерна определяется качеством корма, видом и возрастом животных. Различают три степени измельчения: мелкая (с величиной частиц от 0,2 до 1 мм), средняя (от 1 до 1,8 мм) и крупная (от 1,8 до 2,6 мм).

Для свиней оптимальны следующие размеры частиц измельченного зерна, мм: для поросят-сосунов – 0,5–0,8, для отъемышей – 0,9–1,1, для других групп – 1,0–1,4.

Все большее распространение получает плющение зерна. Предварительно зерновую массу подвергают кратковременной (3–5 мин) влаготепловой обработке. Этот прием по-

вышает питательную ценность углеводного и протеинового комплексов, позволяет очистить зерно от антипитательных веществ, семян сорняков и возможной плесени. Поедаемость плющенного зерна животными значительно возрастает.

Поджаривание зерна применяют в основном для поросят-сосунов с целью приучения их к поеданию корма в раннем возрасте и стимуляции секреторной деятельности пищеварения. Процесс заключается в увлажнении зерна, его нагреве и поджаривании в течение 10–12 мин при температуре 100–108 °С и повторном увлажнении с целью охлаждения и увеличения его влажности. При поджаривании часть крахмала распадается до моносахаридов, что делает зерно сладковатым на вкус. При этом зерно обезвреживается от различных бактерий и грибов, что в значительной степени предотвращает желудочно-кишечные расстройства у поросят.

При использовании в кормлении свиней зернобобовых (горох, соя, люпин, чечевица) и большого количества зерна ржи применяют их варку и запаривание в целях инактивации антипитательных веществ. Предварительно измельченные корма варят в течение часа или пропаривают 30–40 мин. После запаривания зернобобовые используют в качестве белковых добавок в количестве 25–30 % от общей питательности рациона, а долю зерна ржи можно доводить до 40–50 % от концентрированных кормов.

Проращивание. В зимнее и весеннее время, когда в раци-

онах содержится недостаточное количество витаминов, сви-ней полезно подкармливать зеленью, выращенной гидропонным способом. В пророщенном зерне повышается биологическая полноценность цельного зерна и витаминная питательность. Скармливание пророщенного зерна улучшает рост и здоровье животных, повышает качество и жизнеспособность потомства.

При выращивании зелени зерно замачивается в воде комнатной температуры, подкрашенной марганцовкой до слабо-розовой окраски. Овес и ячмень замачивают в течение 15 мин, пшеницу и рожь – 2–3 ч, горох – 1–2 ч, кукурузу – 8—24 ч. После замачивания зерно раскладывают на стеллажи слоем в 1–2 см, накрывают сверху влажной мешковиной и 2–3 раза в день смачивают водой. На 3–4 день-й прорастания зерно раскрывают и 2 раза в сутки поливают питательным раствором. Температура в помещении поддерживается на уровне 20–25 °С, стеллажи освещаются из расчета 250 Вт на 1 м<sup>2</sup>. Электролампы подвешивают на расстоянии 70 см от поверхности стеллажа. Через 8—10 дней с момента закладки семян, когда ростки достигнут высоты 8—10 см, их можно скармливать животным вместе с корнями.

Выращивать зелень можно на стеллажах, размещенных над клетками в помещениях для содержания подсосных свиноматок, они как правило, наиболее теплые и лучше освещены.

Экструзия – один из наиболее эффективных способов об-



работки зерна. Процесс экструзии заключается в том, что измельченное зерно, попадая в пресс-экструдер, под действием высокого давления (30–40 атм.) и трения разогревается до 150–180 °С и превращается в гомогенную массу. При выходе из пресс-экструдера из-за большого перепада давления гомогенная масса вспучивается и образует продукт микропористой структуры. Вследствие желатинизации крахмала, деструкции целлюлозно-лигнинных образований значительно улучшается кормовая ценность зерна. Количество крахмала при этом уменьшается на 12 %, а декстринов увеличивается более чем в 5 раз, содержание сахара возрастает на 14 %. При этом значительно улучшается санитарное состояние зерна.

Экструдирование зерновых культур (горох, нут, вика и др.) позволяет снизить до 50 % расход дефицитных высокобелковых компонентов (соевый шрот, кукурузный глютен и др.) при выработке стартерных комбикормов.

Экструдированный корм наиболее рационально использовать для кормления поросят младших возрастов.

Комбикорм – это сухая кормовая смесь, приготовленная по определенному рецепту из зерен злаковых и бобовых, из остатков мукомольной, маслобойной, свеклосахарной, бродильной и мясо-молочной промышленности и сбалансированная по содержанию минеральных веществ и витаминов.

Правильно составленные комбикорма и полнорацонные смеси по принципу взаимного дополнения входящих в них

кормов обладают более высоким физиологическим действием, чем отдельно взятые в комбикорм компоненты.

При откорме свиней комбикормом привесы увеличивается на 16–20 %, время откорма сокращается на 15–20 дней, расход кормов на получение 1 кг привеса уменьшается на 10–12 %.

Для кормления поросят-сосунов рекомендуется использовать стартерный комбикорм на основе экструдированного зерна, изготавливаемый на Саратовском заводе по производству комбикормов и кормовых добавок ОАО "Биокон". Поросята, получающие стартерный комбикорм, в возрасте 2-х месяцев имеют живую массу 18–20 кг и более, а убойной массы – 110–120 кг – они достигают в возрасте 7–8 месяцев.

Измельчение сена рекомендуется проводить при скармливании свиньям, величина резки при этом должна быть в пределах 3–5 см. Измельченное сено следует раздавать свиньям в кормушки, это повышает его поедаемость и снижает потери.

# Нормированное кормление свиней

Основной фактор увеличения поголовья свиней и повышения их продуктивности – организация биологически полноценного, научно обоснованного кормления животных.

Рационы должны быть сбалансированы по содержанию энергии, сухого вещества, сырого и переваримого протеина, критических аминокислот: лизина, метионина, цистина, триптофана; жира, клетчатки, поваренной соли, кальция, фосфора, железа, меди, цинка, марганца, кобальта, йода, селена, витаминам А, Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub>.

Основная цель научно обоснованного кормления – составление и доведение до каждого животного таких кормосмесей, в составе которых было бы оптимальное количество отдельных взаимонезаменимых питательных веществ.

Нормы кормления хряков-производителей разработаны с учетом высокой интенсивности их использования в течение всего года. На 100 кг живой массы в период интенсивного использования требуется: растущим хрякам – 2,0 к. ед., или 22,2 МДж обменной энергии, и 1,7 кг сухого вещества; взрослым хрякам соответственно – 1,5 к. ед., или 16 МДж, и 1,1 кг.

Концентрация энергии должна составлять в 1 кг сухого вещества 1,28 к. ед. (14,2 МДж), доза сырого и переваримого протеина в расчете на 1 к. ед. составляет соответственно 150

и 120 г, или концентрация их должна быть в сухом веществе 20 и 15,5 %. Потребность в лизине составляет 0,95 % к сухому веществу, в метионине+цистине соответственно 0,63 %. В сухом веществе рациона для хряков клетчатки должно содержаться 7 %, кальция – 0,93 %, фосфора – 0,76 %. Нормы по микроэлементам и витаминам для хряков ориентировочные. Потребность в них обеспечивается за счет введения специальных премиксов.

Кормление и содержание свиноматок должны обеспечивать получение на опорос по 10–12 поросят со средней живой массой 1,2–1,3 кг, высокую молочность, сохранность приплода и массу поросят к 2-месячному возрасту 18–20 кг.

В расчете на 100 кг живой массы холостая свиноматка и в период супоросности в возрасте до 2-х лет должна получать 1,8–2,4 кг сухого вещества при концентрации в нем 1,05 к. ед. В возрасте старше 2-х лет – 1,2–1,6 кг. Лактирующим маткам сухое вещество нормируют, как и энергию, в зависимости от живой массы, числа поросят в приплоде и продолжительности подсосного периода. В среднем лактирующим свиноматкам с 10 поросятами скармливают на 100 кг живой массы 2,8 кг сухого вещества с содержанием 1,3 к. ед. в 1 кг сухого вещества. В сухом веществе рационов для холостых и супоросных маток клетчатка должна содержать 14 % и для лактирующих 7 %, протеина соответственно 12 и 18 %, лизина 0,6 и 0,8 %, метионина с цистином 0,36 и 0,48 %. В сухом веществе рациона для холостых и супоросных маток должно

содержаться 0,87 % кальция, 0,72 % фосфора, 0,58 % поваренной соли, для подсосных – соответственно 0,93 %, 0,76 % и 0,58 %.

Оптимальный уровень микроминерального и витаминного питания возможен только при введении в состав рациона 1 % специальных премиксов.

При кормлении поросят до 2-месячного возраста следует учитывать, что их потребность в питательных веществах изменяется очень быстро, потому что поросята быстро растут и растет их потребность в питании.

Большое значение для нормального роста и развития поросят имеет их обеспеченность достаточным количеством микроэлементов и витаминов. В 1 кг сухого вещества должно содержаться железа – 118 мг, меди – 17, марганца – 45, цинка – 85, йода – 0,3, кобальта – 1,1 мг, витамина А – 6,8 тыс. МЕ, А – 0,7 тыс. МЕ, Е – 45 мг, В<sub>1</sub> – 3,4 мг, В<sub>2</sub> – 7 мг, В<sub>3</sub> – 23 мг, В<sub>4</sub> — 1,7 г, В<sub>5</sub> – 57 мг, В<sub>12</sub> – 34 мкг, С – 100 мг. Обеспечение поросят микроэлементами и витаминами возможно только при даче им специального премикса, который вводится в количестве 1 % к сухому веществу рациона.

Период выращивания поросят от 20 до 40 кг живой массы (обычно с 2– до 4-месячного возраста) является переходным от молочных к растительным кормам. В это время их кормление должно обеспечивать среднесуточный прирост живой массы на уровне 400–500 г. На 100 кг живой массы необходимо скармливать 5,5–6 к. ед. и не более 4,0–4,5 кг сухого

вещества. В 1 кг сухого вещества должно содержаться не менее 200 г сырого протеина, 9 г лизина, 5,4 г метионина с цистином, 52 г клетчатки, 4 г поваренной соли, 9,3 г кальция, 7,6 г фосфора. Обеспеченность микроэлементами и витаминами производится за счет дачи специального премикса для этой группы животных в количестве 1 % от сухого вещества рациона.

Откорм свиней экономически выгоднее вести при нормах, рассчитанных на получение максимально высоких приростов живой массы. При планировании среднесуточных приростов за период откорма на уровне 650 г подсвинкам в расчете на 100 кг живой массы требуется в период с 40 до 70 кг 4,8 к. ед. при концентрации энергии не менее 1,2 к. ед. в 1 кг сухого вещества и содержания в расчете на 1 к. ед. переваримого протеина – не менее 100 г и клетчатки – не более 50 г; в период выращивания с 70 до 120 кг – соответственно 4,2 и 1,28 к. ед., 90 и 55. При нормировании кормления растущих откармливаемых свиней особое внимание следует обратить на обеспеченность незаменимыми аминокислотами – лизином и метионином+цистином. В сухом веществе рационов откармливаемых свиней от 40 до 70 кг лизина должно содержаться 0,7–0,73 %, метионина+цистина 0,42–0,44 %; при живой массе от 70 до 120 кг – соответственно 0,6–0,66 % и 0,36–0,4 %. При откорме свиней необходимо обеспечивать в рационах содержание кальция в период от 40 до 70 кг живой массы на уровне 0,84 %, фосфора – на уровне

0,7 % и в период с 70 до 120 кг живой массы – 0,81 и 0,67 % в сухом веществе рациона. Потребность в поваренной соли составляет 0,5–0,6 % к сухому веществу рациона. Обеспеченность свиней на откорме микроэлементами и витаминами осуществляется за счет введения в рацион специального премикса в дозе 1 % от сухого вещества.

# **Современные технологии содержания и кормления свиноматок**

Условия кормления и содержания свиноматок оказывают решающее влияние на крупноплодность и жизнеспособность приплода, развитие вымени и последующую молочность и в конечном счете на количество поросят, получаемых от каждой свиноматки. Оптимальным сроком начала использования свиноматок является возраст 8–9 месяцев при живой массе 110–120 кг.

Ремонтным свинкам и свиноматкам после отъема поросят за 2–3 недели до случки необходимо повышать уровень кормления. На каждые 100 кг живой массы холостым маткам необходимо скармливать 1,5–1,8 к. ед. При подготовке свинок и маток к осеменению необходимо придерживаться следующей структуры рациона.

При возможности в рационы следует включать корма животного происхождения в количестве 3–5 % от питательности.

Излишнее ожирение, как и истощение, отрицательно влияет на оплодотворение свиноматок. Практика доказала, что лучше вынашивают поросят матки средней упитанности. Поэтому после оплодотворения их кормят полноценными



рационами с учетом возраста, массы и периода супоросности.

Супоросная свиноматка нуждается в достаточном количестве протеина, минеральных веществ и витаминов. При недостатке полноценного протеина в рационе матки зародыши не могут нормально расти и развиваться. При недостатке питательных веществ в супоросный период матки иногда могут дать хороших поросят за счет расхода запасов своего организма, но в подсосный период молочная продуктивность их резко снижается, поросята голодают и плохо развиваются. Истощенные матки при недостатке питательных веществ в супоросный период дают слабых, недоразвившихся, нежизнеспособных поросят. Вторым неперенным условием правильного кормления супоросных маток является обеспечение их минеральными веществами. При недостатке этих веществ в рационе супоросных маток нарушается нормальное развитие зародышей, рождается большое количество мертвых и слабых поросят, матки после опороса оказываются маломолочными, плохо кормят поросят, в результате чего бывает падеж поросят-сосунов.

Зерновые и сочные корма бедны минеральными веществами, поэтому маткам необходимо давать минеральные подкормки. Третьим условием правильного кормления супоросных маток является обеспечение их витаминами. Недостаток витамина А в рационе маток вызывает рождение слепых поросят, уродов. Недостаток витаминов группы А при-

водит к возникновению у поросят рахита, а витаминов группы В приводит к нарушению нормального развития поросят. Чтобы обеспечить супоросных маток витаминами, необходимо в их рацион вводить летом зеленую траву, главным образом бобовых, а зимой сено этих же трав и сочные корма: морковь, тыкву, свеклу.

Супоросные свиноматки в первые 84 дня супоросности на каждые 100 кг живой массы должны получать 1,2 к. ед., в последние 30 дней – 1,5–1,7 к. ед. Для обеспечения нормального роста и развития супоросных свинок в возрасте до 2-х лет, независимо от живой массы, рекомендуется кормить по нормам взрослых маток живой массой 180–200 кг.

В нормальных условиях взрослые свиноматки за период супоросности увеличивают живую массу на 35–40 кг, а молодые – соответственно на 45–50 кг при 400 г среднесуточного прироста.

В течение супоросности следует вести постоянные наблюдения за упитанностью маток. Для маток, имеющих по упитанности сильное отклонение, норму кормления увеличивают или уменьшают на 0,4 к. ед. на каждые 100 г среднесуточного прироста.

Кормление подсосных свиноматок – ответственное звено в цепи технологического цикла, так как этот период связан не только с удовлетворением энергетических потребностей материнского организма, но и вынашиванием поросят.

Важно не только предоставить животным разнообразный

и полноценный рацион, но и учесть некоторые особенности послеопоросного периода. За 2 дня до опороса свиноматки получают половину суточной дачи кормов, в день опороса – только воду и в течение 5–7 дней суточную норму постепенно доводят до полной.

Содержание свиноматок на голодной диете в день опороса облегчает процесс родов. Уменьшение количества кормов позволяет предотвратить образование большого количества молока. Целесообразность такого кормления состоит в том, что при полной даче кормов в первые дни после опороса у подсосных свиноматок образуется молоко в таком количестве, что поросята не могут его полностью отсосать, а это может привести к маститу.

Потребность подсосных свиноматок в питательных веществах значительно выше, чем у супоросных и холостых. Это объясняется тем, что матки с молоком выделяют большое количество питательных веществ. В среднем матки дают в сутки по 5–6 кг молока, а обильно-молочные – до 9–10 кг. Поэтому свиноматки должны получать в сутки не менее 6 к. ед. при 660–700 г переваримого протеина. На каждые 100 кг живой массы свиноматкам в период лактации требуется 1,5 к. ед. и дополнительно 0,33–0,38 к. ед. (чем раньше отъем поросят, тем меньше добавка) на каждого подсосного поросенка. Кормление маток считается хорошим, если за 2 месяца подсосного периода при хорошей упитанности они теряют в массе не более 15 кг.

Главная технологическая особенность кормления подсосных свиноматок – стабильный состав рациона, достаточно высокая концентрация питательных и биологически активных веществ. Это связано с тем, что смена кормов в рационе не изменяет молочность маток, химический состав молока, что отрицательно сказывается на пищеварении поросят, их продуктивности и выживаемости.

В кормлении свиноматок особую ценность имеют корма животного происхождения как источник незаменимых аминокислот – лизина, метионина с цистином и триптофана.

Для обеспечения свиноматок минеральными веществами в дополнение к основному рациону необходимы минеральные подкормки: мел, кормовой преципитат, обесфторенный фосфат, костная мука, поваренная соль, премиксы. Отличным источником минеральных веществ является зеленая трава и сено бобовых трав.

Хорошие белковые корма – подсолнечные и соевые жмыхи и шроты, а также кормовые дрожжи, рыбная и мясокостная мука. Они обеспечивают высокий уровень протеинового питания. В зимний период обязательным компонентом рационов должны быть сено бобовых, комбисилос, тыква. Эти корма являются источником каротина. Их использование, как правило, повышает молочность свиноматок, поросята рождаются крупными, с высокой энергией роста, устойчивыми против авитаминозов.

После подсосного периода свиноматки часто идут в случ-

ку в состоянии плохой упитанности, причем в период подсоса самые высокие потери живой массы наблюдаются у многоплодных и молочных маток.

Сохранению высокой упитанности свиноматок, их дальнейшему интенсивному использованию способствует ранний отъем поросят. Отъем поросят в хозяйствах обычно проводится в 60-дневном возрасте, однако при снижении упитанности свиноматок поросят отнимают 30—45-дневными. В этом случае матки при дальнейшем использовании оплодотворяются на 15–30 дней раньше. Для доведения истощенных маток до нужных кондиций требуется 1,5–2 месяца. Хозяйство расходует дополнительно за этот период 100–150 кг корма на каждую свиноматку, и, кроме того, от таких маток получают на 0,2–0,5 опороса в год меньше.

Главным фактором, повышающим воспроизводительные способности свиней, иммунобиологическую реактивность молодняка, является активный моцион и летнее лагерное содержание свиноматок.

# Содержание и кормление поросят-сосунов

Продуктивные и воспроизводительные качества свиней в значительной степени определяются их ростом и развитием в ранние периоды жизни. Из слабых, больных, с низкой живой массой поросят невозможно получить высококачественное поголовье. Поэтому организации кормления поросят-сосунов придается первостепенное значение.

Через 30–40 мин после рождения поросят подсаживают к определенному соску матки. Большую часть защитных антител поросята получают с молозивом в первые 3 ч после опороса.

У поросят, не получивших молозиво сразу после рождения, уровень антител крайне низок, и выжить им значительно труднее. Для сохранения всего потомства важно позаботиться о том, чтобы каждый поросенок получил свою долю молозива.

За счет молока свиноматки поросята полностью удовлетворяют потребность в питательных веществах и энергии лишь в первую декаду жизни и при условии хорошей молочности свиноматок. Во вторую декаду их потребность в питательных веществах за счет молока удовлетворяется на 68 %, в третью – на 42 %, в четвертую – на 26 %.

Уже со второй декады поросята нуждаются в подкормке, приступая к которой следует иметь в виду, что в первые три недели жизни у поросят в желудочном соке отсутствует свободная соляная кислота, без которой фермент пепсин не может проявлять своего переваривающего действия на белки корма.

Биологическая полноценность смеси кормов для поросят-сосунов достигается введением разнообразных кормов растительного и животного происхождения, микродобавок, биологически активных веществ.

Концентратная часть рациона скармливается в сухом или увлажненном виде или в виде каши. Поджаренное или экструдированное зерно следует предлагать поросятам с 3—5-го дня жизни. Такой прием позволяет быстрее приучить поросят к подкормке, в результате чего у них лучше развивается пищеварительная система. Молоко и обрат дают как отдельно, так и в смеси с другими кормами.

Корне- и клубнеплоды начинают давать с 15—20-го дня жизни, постепенно приучая поросят к новому виду корма.

В свиноводческих хозяйствах в последние годы для кормления поросят стали применять стартерные комбикорма на основе экструдированных кормов с содержанием в 1 кг 1,3 к. ед. и не менее 180 г переваримого протеина.

К поеданию стартерного комбикорма поросят приучают с 7—10-го дня жизни, а начиная с 15—21-го дня жизни стартерный комбикорм должен постоянно находиться в кормуш-

ках поросят. В этот период удобнее всего использовать бункерные кормушки, которые обеспечивают постоянный доступ поросят к корму и защищают его от загрязнения.

Многочисленными исследованиями установлено, что поросята, получавшие стартерный комбикорм, опережают в скорости роста своих сверстников, которые получали обычную подкормку.

По нашим экспериментальным данным, использование в кормлении поросят с 10-дневного возраста стартерного комбикорма, в 1 кг которого содержится 1,3 к. ед., 20 % сырого протеина, сбалансированного с учетом потребности поросят-сосунов в витаминах макро- и микроэлементах, позволяет получить к 2-месячному возрасту поросят живой массой 22,9 кг. Среднесуточный прирост свиней до 9-месячного возраста в первом опыте в контрольной группе составил 288 г, а у животных, получавших в молодом возрасте стартерный комбикорм, – 437 г. Во втором опыте среднесуточный прирост свиней составил соответственно 380 и 476 г. Затраты кормов на 1 кг прироста до 9-месячного возраста снизились с 7,2 до 5,2 к. ед.

Исследования показали, что у поросят, поедавших стартерный комбикорм, отмечено повышение иммунного статуса в органах иммунной системы, отсутствие дистрофических изменений в клетках печени и воспалительных процессов в желудочно-кишечном тракте, которые наблюдались у поросят, получавших обычную подкормку.



Использование стартерного комбикорма в кормлении поросят-сосунов позволило увеличить среднегодовой среднегодовой суточный прирост 4500 голов свиней в АФ "Волга" с 370 до 429 г, снизить затраты кормов на 1 и прироста с 10,13 до 8,8 к. ед., уменьшить долю кормов в структуре себестоимости с 66,2 до 61,7 %, поднять уровень рентабельности производства свинины до 45,38 %.

Кроме питательных и биологически активных веществ, поросята нуждаются в воде. В первые дни потребность в ней удовлетворяется за счет молока свиноматки. С возрастом материнского молока становится недостаточно. Кроме того, из-за высокой его жирности сосуны к 4—5-му дню жизни испытывают сильную жажду и начинают удовлетворять свою потребность в воде сосанием подстилки, грязи, мочи, что приводит к диарее. Поросятам с 4—5-го дня жизни в подкормочное отделение необходимо ставить чистую воду (температура 12–15 °С), которую следует менять не реже 3 раз в сутки. Также рекомендуется для поения поросят использовать сосковые автопоилки, обеспечивающие постоянный доступ животных к чистой воде.

# Выращивание поросят-отъемышей

Поросята до 4-месячного возраста обладают исключительно высокой энергией роста. Они наиболее экономно оплачивают корма приростом живой массы. При соблюдении технологических требований на 1 кг прироста поросята этого возраста затрачивают всего 2–3 к. ед., или в 2 раза меньше по сравнению с откармливаемыми свиньями. Поэтому если поросята отстанут в росте в этот период, то невозможно рассчитывать на их высокую продуктивность в период откорма.

В практических условиях отъем поросят осуществляют в возрасте 36–60 дней (традиционный отъем) и 21–35 дней (ранний отъем).

Наиболее распространен отъем в 45 дней. К этому времени поросята поедают уже в значительном количестве все корма. Отъем поросят производят постепенно, примерно 7—10 дней их следует содержать в тех же станках, где они находились под маткой. В первое время поросята ведут себя беспокойно, теряют аппетит. В первую декаду после отъема их рационы не должны претерпевать значительных изменений.

Поросят-отъемышей переводят в помещение, где предусмотрено групповое содержание в станках. Количество животных в станке – не более 25 голов, норма площади на 1

гол. – 0,35—0,4 м<sup>2</sup>, фронт кормления – 20 см.

В некоторых хозяйствах успешно применяется семейно-гнездовой способ выращивания поросят. При этом способе поросята, родившиеся от одной свиноматки, от рождения и до откорма, а иногда и до убоя, содержатся в одном и том же составе, т. е. не перемешиваются с поросятами от других свиноматок.

Поросятам необходимо скармливать высокоэнергетические корма – овес, пшеницу, ячмень, кукурузу, а также корма, содержащие легкорастворимые углеводы, – кормовые корнеплоды и бахчевые. Поросята должны получать достаточное количество полноценного протеина. Особое значение протеина в кормлении животных объясняется тем, что он является единственным материалом для образования мышечной ткани.

Минеральные вещества имеют большое значение в кормлении свиней. Однако рационы не всегда контролируются по содержанию кальция, фосфора, соли. Недостаток минеральных веществ причиняет в свиноводстве большие убытки. Это совершенно неоправданные потери. Минеральные вещества сравнительно дешевы, и их легко скармливать всем группам свиней. Источником минеральных веществ являются подкормки: мел, соль, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, премиксы.

Одним из важнейших условий рационального кормления свиней является удовлетворение потребности в витаминах,

которое зависит от уровня кормления и сбалансированности рационов. Основным поставщиком витаминов животным являются трава и сено бобовых, корнеплоды, бахчевые и премиксы.

# Откорм молодняка свиней

Откорм является заключительным этапом в производстве свинины, определяющим в основном как ее качество, так и рентабельность производства.

Данные исследований свидетельствуют о том, что для успешного откорма необходимо иметь свиней, которые к 60-дневному возрасту имели бы живую массу не менее 18 кг, а к 4-месячному – не менее 45 кг. Только такой молодняк способен за 115–120 дней откорма достичь живой массы 110–115 кг при среднесуточном приросте 600–650 г и затрате на 1 кг прироста 4,5–5,0 к. ед.

При переводе свиней на откорм необходимо обеспечить сохранность группы на дорастивании. Предельное количество животных в станке должно быть 30 гол., норма площади на 1 гол. – 0,8 м<sup>2</sup>, фронт кормления – не менее 30 см.

Зерно гороха, жмыхи и шроты, сено бобовых, молочная сыворотка, пахта, мясная и мясокостная мука представляют большую ценность при откорме свиней как источники протеина и лимитирующих аминокислот. С повышением уровня протеина в рационе увеличиваются среднесуточные приросты и уменьшаются затраты корма на единицу продукции.

Среди факторов, определяющих полноценность кормления свиней при интенсивном откорме, большое значение

имеют минеральные вещества – макро– и микроэлементы. Для сбалансированности рационов по кальцию, фосфору обычно используют мел, известняк, кормовой преципитат, костную муку. Оптимальный уровень кальция для свиней – 0,8 %, фосфора – 0,5–0,6 % к сухому веществу.

Основным видом откорма является мясной откорм молодняка свиней. Он подразделяется на 2 периода, так как животным с разной живой массой необходимы различные по качеству и полноценности рационы. В первый период (живая масса от 40 до 70 кг) для получения высокой продуктивности молодняка в рацион следует включать корма, богатые протеином и незаменимыми аминокислотами (мясо-костную и рыбную муку, молочные отходы, зерно бобовых, жмыхи, шроты). Для второго периода откорма (живая масса 70—120 кг) необходимы корма, благоприятно влияющие на качество мясосальной продукции (ячмень, пшеница, рожь, горох, молочные отходы, морковь, свекла, трава бобовых).

При значительном количестве объемистых кормов в рационе молодняк кормят 3 раза в день, при преобладании концентрированных применяют двукратное кормление.

# Содержание и кормление свиней в летний период

Летнее лагерное содержание свиней и бесперебойное снабжение их зеленой массой укрепляет здоровье животных, повышает устойчивость организма к заболеваниям и сохранность молодняка, увеличивает среднесуточные приросты. При таком содержании свиноматки после отъема поросят дружно приходят в охоту с высоким процентом оплодотворенности после осеменения. Кроме того, лагерное содержание позволяет провести ремонт зимних помещений и их дезинфекцию.

Лагерь обычно строят на возвышенных участках вблизи основных помещений, разделяют на загоны. В каждом загоне должен быть навес для укрытия животных от солнца и непогоды, площадки для кормления с твердым покрытием. Холостых, супоросных и ремонтных свинок содержат группами по 30–50 гол. Хряков размещают в индивидуальных или групповых (по 3–5 гол.) загонах, а маток с поросятами – в индивидуальных станках с полом из досок и кровлей из шифера. Высота передней стенки в помещении для маток с поросятами – 1,8–2 м, задней – 1,2–1,5 м, ширина торцовых стенок – 2,5–3 м. Задняя стенка – сплошная, сверху между передней стенкой и крышей – открытое пространство. С пе-

редней стороны к крыше примыкает наклонный козырек для защиты животных от солнца и дождя.

Свиньи могут поедать большое количество травы: хряки – 5–6 кг, матки-холостые и первой половины супоросности – 10–12 кг, второй половины супоросности и подсосные – 6–10 кг, молодняк в возрасте 2–4 месяцев – 1–2 кг, 4–7 месяцев – 3–5 кг. Расход зеленой массы в летний период необходимо довести до 25–30 % от питательности рациона.

Траву можно скармливать свиньям на пастбище во время пастьбы и в летнем лагере. Продолжительность пастьбы на хороших искусственных пастбищах составляет 1,5–2 ч, а на естественных – 3–3,5 ч. Когда животные наедаются, их немедленно угоняют, так как сытые свиньи роют дернину и затапывают траву. Свиней нельзя пускать сразу на весь участок, так как в этом случае они выбирают только молодые сочные побеги, подминая и затапывая основной травостой. Наиболее полное использование травы достигается при загонной пастьбе.

На пастбище свиней выгоняют натошак, подкармливая их концентратами не ранее чем через час после возвращения с пастьбы. При подкормке перед выгоном животные плохо едят зелень. Если же подкармливать сразу после прихода с пастьбы, то задолго до окончания выпаса они спешат к кормушкам с концентратами. В обоих случаях поедаемость травы ухудшается, а потери ее резко увеличиваются.

Некоторые фермеры добиваются высоких показателей



при производстве свинины, не имея капитальных построек для свиней. Осенью они покупают или отбирают из своего поголовья свинок в возрасте 6–7 месяцев, в декабре – январе пускают их в случку, а весной получают приплод в летних лагерях. Летом и осенью полученный приплод откармливают и реализуют. На зиму снова остается группа молодых свинок для получения весенних опоросов.

# **Микроклимат в помещениях для свиней**

В свинарниках из железобетона, керамзитобетона или бетонных панелей при недостаточном функционировании санитарно-технического оборудования формируется нездоровый микроклимат, и в местах отдыха животных создается антисанитарное состояние. Это приводит к снижению эффективности выращивания и откорма свиней и может служить причиной ослабления устойчивости их организма к различным заболеваниям. Таким образом, микроклимат свинарника является мощным фактором, содействующим или затрудняющим ведение свиноводства.

Уровень продуктивности животных обусловлен не только температурой воздуха в свинарниках, но и его влажностью, скоростью движения, а также химической и бактериологической его загрязненностью.

Из-за несовершенства теплорегуляции взрослые свиньи часто подвергаются перегреву, а поросята практически не защищены от теплопотерь, и поэтому особенно чувствительны к охлаждению. В целях создания поросятам-сосунам оптимального температурного режима в их отделении, не доступном для свиноматки, устанавливают электроковрик или подвешивают электролампу мощностью 250–300 Вт с отра-

жателем.

Свиньи больше боятся излишней сырости, чем изменения температуры. Как высокую, так и низкую температуру животные легче переносят в условиях нормальной или пониженной влажности. Взрослая свинья в течение суток выделяет около 20 л воды с выдыхаемым воздухом и испражнениями. Все это неизбежно приводит к сырости в свинарниках: полы, подстилка, кожа свиней увлажняются и загрязняются; воздух в результате испарения влаги с мокрых поверхностей и разложения кала и мочи предельно насыщается влагой и вредными газами; на поверхности стен и перекрытий осаждается конденсат, особенно при недостаточном их утеплении. Такие стены и перекрытия пропитываются влагой, становятся еще более теплопроводными и холодными. Сырость в свинарниках является хорошим источником грязи и благоприятной средой для развития микроорганизмов.

На основании исследований рекомендованы примерные параметры микроклимата. Эти нормативы показателей микроклимата касаются холодного и переходного периодов года. В теплое же время года (при температуре наружного воздуха 10 °С и выше) температура воздуха в помещении должна быть не более чем на 5 °С выше, чем наружного.

При поддержании в помещении необходимого воздухообмена в расчете на одно гнездо выращиваемого молодняка должно приходиться 12–15 м<sup>3</sup>/ч воздуха, а в расчете на 1 кг и живой массы откармливаемых свиней – 40–45 м<sup>3</sup>/

ч. Для создания столь интенсивного воздухообмена свиначники необходимо оборудовать системой приточно-вытяжной вентиляции. В таких системах воздух принудительно (с помощью вентиляторов) нагнетается или удаляется из помещения, также можно использовать естественную циркуляцию воздуха. Для этого устанавливают вентиляционно-вытяжные трубы. Нижний край трубы находится на высоте 20–25 см от навозных каналов, а верхний – на высоте 70—100 см над крышей.

Для предупреждения сквозняков входные отверстия приточных вентиляционных каналов оборудуют отражателями, позволяющими равномерно распределять воздух по периметру здания.

Система канализации и удаления навоза должна обеспечивать систематическое удаление навоза из мест кормления и поения животных. Этим требованиям наиболее полно отвечает система, состоящая из решетчатого пола по всей площади навозных проходов с подпольным гидросмывом, или удалением его самосплавом, или механической очисткой с помощью транспортера.

Лучшими считаются станки с комбинированным полом – сплошным в логове для лежания свиней и решетчатым на навозной площадке, расположенной в противоположной от кормового прохода стороне станка.

# Межпородное скрещивание

Современные породы по уровню продуктивности мало различаются между собой, а повышение уровня продуктивности очень затруднительно из-за снижения эффективности селекции. Поэтому в промышленном свиноводстве все большее внимание следует уделять межпородному скрещиванию.

На большом поголовье (свыше 46 тыс. поросят) пятнадцати пород в различных вариантах скрещивания, в разнообразных климатических и хозяйственных условиях было подтверждено, что межпородное скрещивание свиней позволяет повысить продуктивность животных на 8—10 %. В странах с развитым свиноводством количество чистопородных свиней не превышает 5—10 %.

Результаты скрещивания хряков крупной черной породы с матками крупной белой породы свидетельствуют о том, что многоплодие помесных свиноматок повышается в среднем на 0,5 поросенка, отъемная масса поросят – на 1 кг, сроки откорма сокращаются на 15–20 дней, а среднесуточный прирост живой массы подсвинков увеличивается на 7–9 % по сравнению с соответствующими показателями чистопородных животных. Хорошие результаты также дает скрещивание маток крупной белой породы с хряками породы дюрок, венгерского гибрида, ландрас и др. Двухпородное скрещива-

ние успешно применяется в ОПХ "Новониколаевское" Балаковского района, СХА "Михайловское" Марковского района, учхозе "Муммовское" Аткарского района и др.

В последнее время в нашей области начали скрещивать чистопородных маток с помесными хряками и искусственно осеменять маток смешанной спермой от 2—3-х хряков разных пород. По этой схеме разводят свиней в КФХ "Ягода" Марковского района.

# **Материальные основы наследственности**

Все биологические процессы, протекающие в организме животных, имеют генетическую основу. Посредством определенных приемов воздействия на животных осуществляется попытка изменить эту основу и установить для нее то направление функционирования, которое дало бы необходимый практический эффект.

Тело животных состоит из клеток, представляющих собой сложные биологические системы. Органоиды клеток – аппарат Гольджи, рибосомы, митохондрии, лизосомы – выполняют важные функции. Они обеспечивают материальные и энергетические процессы жизнедеятельности. Ядро клетки содержит наследственный материал, который определяет характер и сам процесс развития организма.

Клетки животного подразделяются на два типа – соматические и половые. Из соматических клеток состоят все ткани и органы животных. Половые клетки являются производными соматических клеток половых желез – яичников и семенников.

Соматические и половые клетки в принципе сходны по своему строению. Различия в деталях строения связаны с их функциональной специализацией. Основное различие между соматическими и половыми клетками состоит в том, что

в последних содержится вдвое меньше генетического материала.

Хромосомы можно видеть внутри ядра клетки после окрашивания на соответствующей стадии клеточного деления.



# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.