

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

Соколова Е.Г.

## **КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ**

Учебное пособие



Смоленск – 2021

УДК 636.084 (076.5)  
Б.Б.К 45.45

Рецензент - доцент кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины  
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, кандидат ветеринарных наук Ю.В. Машаров

**Соколова Е.Г.**

Кормление свиней: учебное пособие / Е.Г. Соколова. – Смоленск: ФГБОУ  
ВО Смоленская ГСХА, 2021. – 50 с.

В учебном пособии изложен материал по оптимизации условий кормления свиней разных производственных групп с использованием разных типов кормления в зависимости от хозяйственных условий. Изложена научно обоснованная система кормления, ориентированная на учет особенностей обмена веществ у высокопродуктивных животных, уточнена программа по выращиванию молодняка в зависимости от целей выращивания.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета технологий животноводства и ветеринарной медицины направления подготовки 36.03.02 Зоотехния, изучающих курс «Кормление животных», «Свиноводство» и специальности 36.05.01 Ветеринария, изучающих курс «Кормление животных с основами кормопроизводства», а также для специалистов сельскохозяйственных организаций, занимающихся разведением свиней.

Печатается по решению научно-методического совета ФГБОУ ВО  
Смоленская ГСХА (протокол № 2 от 24.12.2021г.)

УДК 636.084 (076.5)

ББК 45.45

© Соколова Е.Г.

© ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», 2021

## Содержание

Введение	4
1 Хозяйственно-биологические особенности свиней, обуславливающие специфику их кормления	5
2 Кормление хряков-производителей	7
3 Кормление холостых и супоросных маток	11
4 Кормление лактирующих свиноматок	17
5 Кормление поросят-сосунов	21
6 Кормление поросят-отъемышей	28
7 Кормление ремонтного молодняка	33
8 Откорм свиней	37
Список использованной литературы	49

## Введение

Важную роль в обеспечении населения мясом играет свиноводство – наиболее скороспелая отрасль животноводства, на долю которой приходится 35-40 % общего производства мяса в мире. Дальнейшее развитие свиноводства должно осуществляться главным образом за счет интенсификации отрасли, которая предусматривает внедрение в производство новой усовершенствованной системы кормления свиней, отвечающей современному уровню знаний о полноценном питании животных.

Свиньи – наиболее выгодные животные для разведения и откорма в крупных предприятиях, а также фермерских, крестьянских и личных подсобных хозяйствах. При сравнительно небольших трудовых затратах от свиней можно получить за короткое время большое количество мяса. Однако современная технология производства свинины – сложный процесс, который требует глубоких знаний биологических особенностей технологии содержания и кормления свиней разного возраста.

Продолжительность жизни поросенка, которого выращивают на мясо, очень короткая – всего 6-8 месяцев. Для его выращивания требуются строго определенные условия кормления. Чем больше соответствуют эти условия потребности организма поросенка, тем быстрее он растет при минимальных затратах труда и средств.

Чтобы получить качественный молодняк для откорма, нужно создать оптимальные условия кормления и содержания для хряков-производителей, супоросных и подсосных свиноматок.

Интенсивное разведение свиней позволяет в сравнительно короткий период производить большое количество высококачественного мяса. От одной свиноматки в год можно получать 20-30 поросят, которые при откорме дадут 2,0-2,5 т свинины.

Поэтому ведение отрасли на базе достижений научно-технического прогресса – основа увеличения производства свинины.

Наука и практика свиноводства показывают, что успех отрасли зависит от результатов воспроизводства, выращивания и откорма молодняка и, прежде всего, от получения жизнеспособных, конституционально крепких поросят пригодных для дальнейшего их использования в различных производственных целях (воспроизводство или откорм).

Получение, выращивание и откорм молодняка – трудоемкое и самое ответственное звено в технологии производства свинины. Вырастить хорошо развитых и здоровых поросят, способных обеспечить высокую энергию роста и оплату корма, можно не только за счет рационального использования высокопродуктивных хряков-производителей и свиноматок, но и создания соответствующих условий кормления молодняка в процессе его роста и развития.

Учебное пособие разработано в соответствии с рабочей программой дисциплины «Кормление животных» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и «Кормление животных с основами кормопроизводства» специальности 36.05.01 Ветеринария.

## **1 Хозяйственно-биологические особенности свиней, обуславливающие специфику кормления**

Биологические особенности свиней определяют их высокую мясную продуктивность и специфику кормления.

Свиньи - многоплодные, скороспелые и интенсивно растущие животные, в чем они превосходят другие виды сельскохозяйственных животных. Плодовитость свиней в среднем составляет 8-12 поросят в помете. Физиологическая скороспелость наступает в 5-6-месячном возрасте, хозяйственная - в 6-7 мес. Интенсивность роста, выраженная в числе удвоений живой массы от рождения до годовалого возраста, у них в 3-4 раза больше, чем у крупного рогатого скота. Только в первые 2 мес после рождения масса поросят увеличивается в 4 раза.

Свиньи отличаются ранним усиленным отложением запасов веществ в теле. В 2-3 мес у поросят стабилизируется содержание азотистых веществ в мышечной ткани. При полноценном кормлении уже в 8-10-месячном возрасте у свиней откладывается в теле большое количество резервных веществ и особенно подкожного жира - сала (шпига) на всей поверхности тела; часто масса сала в туше не уступает массе мяса. Свиньи превосходят мясных животных всех видов по содержанию съедобных сухих веществ, а по убойному выходу уступают лишь первосортным бройлерам.

Получаемые от свиней мясо и свиной жир отличаются хорошими пищевыми и вкусовыми качествами. Переваримость свиного мяса составляет 95%, сала - 98%.

Свиньи - всеядные животные с кишечным типом пищеварения. Это позволяет им приспосабливаться к разным типам кормления - от концентратного до малоконцентратного, хорошо используют корма растительного и животного происхождения, но плохо переваривают и усваивают корма, богатые клетчаткой. Свиньи переваривают хорошо те органические вещества, для которых не требуется обязательное посредничество микрофлоры, т.е. протеин, жир, крахмал, сахар. Клетчатка в кишечнике служит больше балластным, чем питательным веществом. Потребление корма с содержанием клетчатки в сухом веществе больше 10-12% сопровождается у взрослых свиней заметным понижением переваримости самой клетчатки и незначительным снижением других органических веществ вследствие избытка балласта в химусе. Пониженное содержание клетчатки в сухом веществе корма (менее 5-8 %) приводит к нарушению пищеварения и обмена веществ. Физиологический эффект скармливания рационов с повышенным содержанием клетчатки проявляется обычно в увеличении скорости прохождения корма через кишечник и слабительном эффекте. Это имеет значение для предупреждения запоров. Кроме того, клетчатка служит основным фактором профилактики заболеваний свиней язвой и эрозией желудка, часто встречающихся в условиях промышленных комплексов при скармливании концентрированных кормов тонкого помола. Уровень клетчатки в рационах супоросных маток меньше 10 % ведет к появлению у маток после опороса агалактии.

Особенность протеинового питания свиней - это отсутствие в их орга-

низме синтеза аминокислот. Поэтому протеин необходим прежде всего как источник аминокислот, особенно незаменимых. Недостаток в рационе аминокислот приводит к таким же отрицательным последствиям, как и дефицит протеина в целом. Для организации протеинового питания свиней учитывают взаимодействие в их организме аминокислот с другими питательными и биологически активными веществами.

Особенность минерального питания свиней - это не только контроль абсолютного количества отдельных элементов в рационе, но и учет взаимосвязи их между собой и с другими факторами. Например, оптимальное соотношение кальция и фосфора 1:1-1:2 при условии достаточного обеспечения витамином D. Значительное отклонение от его соблюдения при дефиците витамина D снижает использование кальция и фосфора корма и может стать причиной тех же нарушений в организме, которые возникают при недостатке этих элементов в рационе. Избыток кальция снижает использование цинка и вызывает паракератоз. При избытке магния уменьшается его использование, а избыток кальция и магния приводит к снижению всасывания фосфора. Тесная взаимосвязь существует в обмене между железом, калием и магнием, медью и железом, натрием и калием.

Особенность витаминного питания свиней - это отсутствие или недостаточной синтез в организме водорастворимых витаминов группы B, поэтому они должны всегда присутствовать в рационе. Кроме того, свиньи остро нуждаются в каротине и витамине A, что обусловлено интенсивностью обмена веществ и энергии в организме.

Свиньи очень чувствительны к несбалансированному кормлению. Сравнительно небольшие, но хронические погрешности в сбалансированности рационов могут привести ко многим нарушениям в организме, к понижению резистентности и увеличению смертности. Например, запоздание с подкормкой поросят сульфатом железа и позднее приучение их к потреблению растительного корма вызывают острую физиологическую анемию, при которой падает содержание гемоглобина в крови, понижается резистентность организма, что увеличивает риск заболевания. Физиологическая анемия возникает в период функционального становления красного костного мозга как главного очага постнатального кроветворения.

Свиньи по степени трансформации питательных веществ корма в мясо не имеют себе равных среди сельскохозяйственных животных. Выход съедобных сухих веществ, полученных из 100 г переваримых питательных веществ корма, в мясе свиней в 3 раза больше, чем в мясе крупного рогатого скота, овец и кур. Качество мяса и жира у них зависит от кормления больше, чем у крупного рогатого скота и овец, а витаминная ценность свинины целиком определяется уровнем витаминного питания. При скармливании корма со значительным количеством жира с низкой точкой плавления (высоким содержанием олеиновой кислоты) образуется мажущееся и легкоплавкое сало с привкусом соответствующего растительного масла. Если же в корме много жира с высокой точкой плавления (содержащего много стеариновой и пальмитиновой кислот), то консистенция сала твердая. Корма, содержащие

много крахмала и минимум протеина и жира (ячмень, рожь, просо и др.), способствуют получению сочного вкусного сала и тканевого жира. В связи с этим необходимо предъявлять высокие требования к качеству кормления, особенно при откорме свиней.

Биологические и хозяйственные особенности свиней определяют специфику нормирования энергии, протеина, минеральных веществ и витаминов, а также режима кормления в условиях промышленной технологии свиноводства и фермерских хозяйств. При этом наибольшее значение приобретает нормирование кормления по сухому веществу и определенной концентрации в нем энергии и питательных веществ для различных половозрастных и производственных групп свиней с учетом их живой массы и уровня продуктивности. При этом считается, что чем выше концентрация переваримой энергии в сухом веществе, тем выше при прочих равных условиях коэффициент использования питательных веществ корма на образование продукции и ниже потребность в сухом веществе.

## **2 Кормление хряков-производителей**

В результате внедрения в свиноводство методов искусственного осеменения возросли требования к племенным качествам хряков-производителей, от которых зависят количество и качество приплода.

Хряк в одну садку может выделить до 400-500 мл спермы, на образование которой расходуется большое количество высокоценных белков и других питательных веществ. Поэтому они должны постоянно находиться в состоянии половой кондиции, быть здоровыми, иметь высокую половую активность. Неправильное кормление и содержание хряков отрицательно отражается на половой активности и качестве спермопродукции, что приводит к низкой оплодотворяемости свиноматок. Поэтому кормление хряков должно быть нормированным и полноценным.

Потребность хряков в питательных веществах зависит от живой массы, возраста, интенсивности использования, индивидуальных особенностей обмена веществ и общего физиологического состояния.

Нормы кормления хряков-производителей и нормы концентрации энергии и питательных веществ в сухом веществе рационов учитывают интенсивность использования животных в течение всего года (табл. 1).

При длительном неслучном периоде нормы рекомендуется снижать по всем питательным веществам: взрослым хрякам живой массой 200-250 кг - на 10 % и живой массой 250-350 кг - на 20 %. Молодых и взрослых хряков при умеренном использовании рекомендуется кормить по установленным нормам. На 100 кг живой массы растущим хрякам скармливают 2,22 ЭКЕ, или 22,2 МДж обменной энергии, взрослым - соответственно 1,66 ЭКЕ, или 16,5 МДж.

Таблица 1 - Нормы кормления хряков-производителей на голову в сутки и концентрация энергии и питательных веществ в 1 кг корма

Показатель	Живая масса, кг			Концентрация питательных веществ	
	151-200	201-250	251-300	в корме	в СВ
ЭКЕ	3,99	4,22	4,54	1,22	1,42
Обменная энергия, МДж	39,9	42,2	45,4	12,2	14,2
Сухое вещество, кг	2,81	2,97	3,2	-	-
Сырой протеин, г	556	588	634	170	198
Переваримый протеин, г	436	460	496	133	155
Лизин, г	26,7	28,2	30,4	8,2	9,5
Треонин, г	18,3	19,3	20,8	5,6	6,5
Метионин+цистин, г	17,7	18,7	20,2	5,4	6,3
Сырая клетчатка, г*	197	208	224	60	70
Соль поваренная, г	16	17	18	5	5,8
Кальций, г	26	28	30	8	9,3
Фосфор, г	21	23	24	6,5	7,6
Железо, мг	326	345	371	100	116
Медь, мг	48	50	54	15	17
Цинк, мг	244	258	278	75	87
Марганец, мг	132	140	150	40	47
Кобальт, мг	5	5	5	1,5	1,7
Йод, мг	1	1	1,1	0,3	0,35
Каротин, мг**	33	34	37	10	11,6
Витамин А, тыс. МЕ**	16,5	17	18,5	5	5,8
Витамин D, тыс. МЕ	1,6	1,7	1,8	0,5	0,6
Витамин E, мг	132	140	150	40	47
Витамин B <sub>1</sub> , мг	7,3	7,7	8	2,2	2,6
Витамин B <sub>2</sub> , мг	16,3	17,2	19	5	5,8
Витамин B <sub>3</sub> , мг	65	68	74	20	23
Витамин B <sub>4</sub> , г	3,3	3,4	3,7	1	1,16
Витамин B <sub>5</sub> , мг	228	241	259	70	81
Витамин B <sub>12</sub> , мкг	81	86	93	25	29

Примечание. \* — не более; \*\* — витамин А или каротин.

Рационы для хряков должны отличаться небольшим объемом, поэтому потребность в сухом веществе для растущих хряков определена в 1,7 кг, для взрослых - в 1-1,3 кг на 100 кг живой массы при концентрации энергии 1,42 ЭКЕ (14,2 МДж) в 1 кг сухого вещества или 1,22 ЭКЕ (12,2 МДж) в 1 кг полнорационного комбикорма.



Уровень сырого и переваримого протеина в расчете на 1 ЭКЕ должен составлять соответственно 140 и 110 г, или 20 и 15,5 % в сухом веществе рациона (17 и 13,3 % в полнорационном комбикорме).

Биологическая полноценность протеинового питания хряков определяется прежде всего достаточно высоким уровнем лизина и метионина с цистином. Уровень лизина в рационе должен составлять 0,95 % к сухому веществу и 4,8 % к сырому протеину, а по метионину+цистину - соответственно 0,63 и 3,2 %.

Содержание клетчатки в сухом веществе рациона для хряков не должно превышать 7 %, а в полнорационном комбикорме - 6 %.

Наилучшим типом кормления для хряков-производителей считается концентратный. В состав комбикорма входят зерна злаковых (ячмень, овес, кукуруза, пшеница и др.), к которым добавляют для балансирования по протеину, аминокислотам и витаминам соответствующее количество жмыхов или шротов, гороха и кормов животного происхождения (табл. 2).

Таблица 2 - Примерные рационы для хряков-производителей (живая масса 200-250 кг), на голову в сутки

Показатели	Зимний период			Летний период
	типы кормления			
	концентратно-картофельный	концентратно-корнеплодный	концентратный	
1	2	3	4	5
Ячмень, кг	0,5	0,5	0,6	0,4
Овес, кг	0,5	0,5	0,5	0,2
Пшеница, кг	0,6	0,6	0,6	0,9
Кукуруза, кг	0,5	0,5	0,7	0,7
Горох, кг	0,1	0,1	0,1	0,2
Мука травяная, кг	0,4	0,4	0,4	-
Шрот подсолнечный, кг	0,1	0,1	0,1	0,2
Рыбная мука, кг	0,2	0,2	0,2	0,2
Обрат, кг	1,4	1,4	1,4	1,4
Картофель запаренный, кг	1,2	-	-	-
Морковь, свекла, кг	-	2	1,4	-
Зеленая масса бобовых, кг	-	-	-	2
Фосфат обесфторенный, г	15	-	-	-
Преципитат, г	-	13	13	10
Соль поваренная, г	17	17	17	17
Премикс, г	35	35	35	35
В рационе содержится	4,24	4,24	4,22	4,22
обменной энергии, МДж	42,4	42,4	42,2	42,2
сухого вещества, кг	2,96	2,97	2,97	2,9
сырого протеина, г	587	592	589	592
переваримого протеина, г	458	462	459	462
лизина, г	28,5	28,3	28,2	28,4
метионина+цистина, г	19,6	19,8	19,9	19,4
сырой клетчатки, г	176	184	188	220

1	2	3	4	5
кальция, г	28	28	28	29
фосфора, г	23	23	23	23
каротина, мг	85	85	87	95

Примечание. Нормы микроэлементов — железа, меди, цинка, кобальта, марганца, йода, а также витаминов А, D, E и группы В — обеспечиваются премиксами

Кроме кормления хряков комбикормами широко применяется концентратно-картофельный и концентратно-корнеплодный типы кормления зимой, а летом вместо корнеклубнеплодов хрякам скармливают зеленую массу бобовых трав. В состав рационов включают 85-90 % по питательности концентратов, в том числе до 20 - гороха, 10-12 - кормов животного происхождения, до 5 - травяной муки и 10-15 % сочных и зеленых кормов.

Для балансирования рационов по минеральным веществам добавляют 15-20 г поваренной соли с микроэлементами и 10-15 г преципитата. При этом особенно контролируют содержание в рационе фосфора, так как недостаток его отрицательно влияет на количество и качество спермопродукции.

Рационы хряков-производителей очень часто бывают недостаточными по витаминам, особенно по витамину А. Это крайне неблагоприятно отражается на качестве спермопродукции хряков.

Потребность хряков в витаминах удовлетворяют скармливанием высококачественной травяной муки из бобовых трав (0,3 кг на голову), а также дают красную морковь, белково-витаминные добавки (БВД) и специальные премиксы.

В летнее время дефицит витаминов в рационах хряков устраняется скармливанием 1-2 кг измельченных зеленых кормов (люцерны, клевера, эспарцета, гороха, вико-овса и др.).

Уровень кормления хряков-производителей должен быть умеренным и составлять 3,6-4,2 кг комбикорма на голову в сутки. Уровень кормления производителей должен находиться в соответствии с условиями их содержания и использования.

Кормят хряков два раза в сутки, однократное кормление не рекомендуется из-за отрицательного влияния на пищеварительные процессы и, как следствие этого, на половую активность хряков.

Для улучшения вкусовых качеств и поедаемости сухих концентрированных кормосмесей и комбикормов необходимо их увлажнять водой или обезжиренным молоком. Концентрация корма должна быть в виде крутой, рассыпающейся каши. Нежелательно проваривать и пропаривать корма, так как это ведет к разрушению имеющихся витаминов и снижению биологической ценности рационов кормления. Следует особенно контролировать доброкачественность кормов. Они должны быть без признаков гнили, грибных и других поражений.

В летнее время для лучшего поедания животными зеленой массы ее мелко измельчают (длина частиц - 5-10 мм) или готовят из нее пасту. Несъеденные остатки корма должны своевременно удаляться из кормушек, чтобы не допустить их закисания.

Необходимо обращать особое внимание на полноценность кормления растущих хряков и степень их племенного использования. Интенсивное длительное использование молодых хряков (один раз в 2-3 дня) приводит к резкому сокращению сроков их племенной службы, даже при высоком уровне сбалансированного кормления. Систематическое умеренное использование хряков способствует поддержанию у них нормального физиологического состояния и уравновешенному состоянию нервной системы. В случку хряков рекомендуется пускать через 1,5-2 часа после кормления.

Полноценность кормления, режима содержания и использования хряков-производителей необходимо систематически контролировать по упитанности, поведению животных, изменению их живой массы и качеству спермы.

### 3 Кормление холостых и супоросных свиноматок

Эффективность воспроизводства и продуктивность свиноматок в значительной степени зависят от обеспеченности их всеми необходимыми питательными и биологически активными веществами.

Свиноматка должна постоянно находиться в состоянии заводской упитанности. В течение супоросности следует вести постоянное наблюдение за упитанностью свиноматки. Супоросные матки должны быть средней упитанности. Ожирение, как и истощение, крайне отрицательно сказываются на многоплодии, развитии поросят в эмбриональный период, последующей молочности и деловом выходе поросят. Свиноматкам, имеющим очень высокую или низкую упитанность, нормы необходимо корректировать из расчета на каждые 100 г среднесуточного прироста массы тела 0,44 ЭКЕ, или 4,4 МДж обменной энергии.

Потребность супоросных маток в энергии и аминокислотах будет изменяться в зависимости от живой массы, состояния упитанности, ожидаемого прироста самой матери и приплода в период супоросности. Поэтому маток после отъема поросят и случки необходимо оценить по упитанности, которая определяется по признакам, представленным в таблице 3, и кормить их по схеме, представленной в таблице 4.

Таблица 3 – Система оценки кондиции (упитанности) свиноматок

Группа кондиции	Признаки
1. Тощая	Бедра и позвоночник рельефно (выраженно) выступают
2. Худая	Бедра и позвоночник легко прощупываются при слабом надавливании ладонью
3. Средняя	Бедра и позвоночник легко прощупываются при сильном надавливании ладонью
4. Выше средней	Бедра и позвоночник не прощупываются
5. Жирная	Бедра и позвоночник совершенно скрыты

Потребность свиноматок в энергии, протеине, аминокислотах, клетчатке, витаминах, макро- и микроэлементах зависит от возраста, живой массы, физиологического состояния (холостые и супоросные) и условий содержания (табл. 5).

Таблица 4 – Норма комбикорма для маток и свинок с учетом их кондиции (упитанности) в период супоросности

Дни супоросности	Группа кондиции	Матки, кг/сутки	Свинки, кг/сутки
1-4	Все группы	2	1,8
5-36	1	3,6-4,5 (4)	3,4-4,3 (3,9)
	2	2,7	2,5
	3	2,3	2,1
	4	2,0	1,8
	5	2,0	1,8
37-74	1-2	2,3	2,1
	3-5	2,0	1,8
75-113*	1-2	3,2	3,0
	3-5	2,7	2,5
114-115*	Все группы	1,5	1,5

*Примечание.* \* Начиная с 75-го дня супоросности необходимо давать комбикорм для периода 75-115 дней

Таблица 5 - Нормы кормления холостых и супоросных маток, на голову в сутки

Показатели	Холостые за 3-14 дней до осеменения	Супоросные	
		первые 84 дня	последние 30 дней
1	2	3	4
ЭКЕ	3,33	2,87	3,54
Обменная энергия, МДж	33,3	28,7	35,4
Сухое вещество, кг	2,86	2,47	3,05
Сырой протеин, г	400	346	427
Переваримый протеин, г	300	260	320
Лизин, г	17,2	14,8	18,3
Треонин, г	11,7	10,1	12,5
Метионин+цистин, г	10,3	8,9	11
Сырая клетчатка, г*	332	287	354
Соль поваренная, г	17	14	18
Кальций, г	25	21	27
Фосфор, г	21	18	22
Железо, мг	232	200	247
Медь, мг	49	42	52
Цинк, мг	249	215	265
Марганец, мг	134	116	143
Кобальт, мг	5	4	5
Йод, мг	1	0,8	1,1
Каротин, мг**	33	28	35
Витамины			
А, тыс. МЕ*	16,5	14	18
Д, тыс. МЕ	1,6	1,4	1,8
Е, мг	117	101	125

1	2	3	4
V,,мг	7	6	8
V2, мг	20	17	21
V3, мг	66	57	70
V4,г	3,3	2,8	3,5
V5, мг	232	200	247
V12, мкг	83	72	88

Примечание. \* — не более; \*\* — витамин А или каротин.

После подсосного периода свиноматки часто имеют плохую упитанность. Особенно большие потери живой массы в подсосный период имеют многоплодные и молочные матки, кормлению которых должно быть уделено особое внимание.

При подготовке свиноматок к случке или осеменению их необходимо кормить по более высоким нормам, чем маток в первые месяцы супоросности (84 дня).

Повышенный уровень кормления маток до осеменения способствует сокращению сервис-периода, положительно влияет на число овулировавших яйцеклеток и количество живых поросят при рождении.

В то же время нельзя допускать перекорма и ожирения свиноматок, так как это приводит к снижению их оплодотворяемости, увеличению смертности зародышей в эмбриональный период. При этом у таких свиноматок рождаются мелкие поросята с пониженной жизнестойкостью и резко снижается молочность.

После осеменения маток необходимо сразу переводить на ограниченное кормление. Это способствует уменьшению эмбриональной смертности приплода в первый месяц супоросности.

Ограниченное кормление маток следует обеспечивать в первые 84 дня супоросности, поскольку в этот период у них относительно невысокий обмен веществ при очень малом отложении питательных веществ в плодах и генеративных органах. По существу свиноматки в этот период супоросности находятся на поддерживающем уровне кормления.

Во вторую половину супоросности энергетический обмен в организме свиноматок увеличивается на 25-40 % по сравнению с холостыми. Особенно обмен веществ у маток возрастает в последний месяц супоросности. Отложение энергии и протеина в репродуктивных органах и плодах увеличивается в 8-10 раз. Причем уровень депонирования питательных веществ в плодах и репродуктивных органах зависит от условий кормления маток.

Низкий уровень энергетического и протеинового питания маток в период супоросности приводит к снижению многоплодия и повышенному отходу новорожденных поросят. Особенно остро реагируют на снижение уровня кормления в период супоросности матки низкой упитанности. Главной причиной повышенного отхода поросят считается их пониженная живая масса при рождении.

Важным критерием оптимального уровня кормления супоросных маток считается прирост массы тела за период супоросности. У взрослых животных он должен составлять в среднем 35-40 кг, а у молодых - 50-55 кг. Этот прирост компенсирует свиноматкам потери живой массы во время опороса и

лактации, а молодым обеспечивает и некоторое ее увеличение (на 17-20 кг), так как в организме резервируется в 1,5-2 раза больше белка и минеральных веществ, чем содержится в поросятах помета.

В сутки на каждые 100 кг живой массы холостые матки должны получать 1,7 ЭКЕ, супоросные в первые 84 дня - 1,4 ЭКЕ и в последние 30 дней - 1,8 ЭКЕ.

Сухого вещества холостые и супоросные свиноматки в возрасте до 2 лет должны получать 1,8-2,4 кг на каждые 100 кг живой массы, а в возрасте старше 2 лет - 1,2-1,6 кг при содержании энергии в 1 кг 1,16 ЭКЕ и 11,6 МДж обменной энергии. Уровень клетчатки в сухом веществе рационов для холостых и супоросных свиноматок не должен превышать 14 %.

Особое внимание в период супоросности следует обращать на удовлетворение потребностей свиноматок в протеине. Недостаток протеина в рационах отрицательно сказывается на живой массе поросят, развитии молочной железы и молочности свиноматок. Поэтому в расчете на 100 кг живой массы холостым маткам необходимо скармливать переваримого протеина около 170 г, в первые 84 дня супоросности - 130 г и в последние 30 дней супоросности - 170 г.

Определяющим фактором протеинового питания холостых и супоросных маток является биологическая полноценность протеина и прежде всего его полноценность по незаменимым аминокислотам.

Не менее важно обеспечение холостых и супоросных маток минеральными веществами и витаминами. В зависимости от периода супоросности в теле свиноматок откладывается разное количество минеральных веществ. Если в первую декаду супоросности в сутки откладывается 1 г кальция и 0,6 г фосфора, то в десятую декаду откладывается соответственно 8,4 и 2,8 г. Поэтому оптимальное обеспечение свиноматок минеральными веществами и витаминами в соответствии с нормами будет способствовать нормальному развитию поросят в эмбриональный период, повышая тем самым фактическое многоплодие.

Благодаря возможности взрослых свиней использовать в достаточно большом количестве сочные корма (25-35 % по питательности рациона) в кормлении свиноматок применяют рационы с использованием больших количеств сочных и зеленых кормов. Это благотворно влияет на их общее физиологическое состояние, многоплодие свиноматок и жизнеспособность приплода.

В зимний период рационы для холостых и супоросных маток должны состоять из 1,5-2,5 кг смеси концентрированных кормов, 2-6 кг сочных и 0,4-0,7 кг травяной муки. В качестве сочного корма используют картофель, сахарную и кормовую свеклу, комбинированный силос и др. В летний период вместо сочных кормов используют зеленую массу бобовых (люцерну, клевер, горох, вика-горох, эспарцет и др.). Необходимо доводить содержание клетчатки в рационах до 14 % от сухого вещества (табл. 6). При концентратном типе кормления в состав комбикормов для холостых и супоросных маток входят зерновые злаки (ячмень, пшеница, овес, кукуруза), а также шроты (соевый, подсолнечниковый, льняной), рыбная, мясо-костная мука и кормовые дрожжи. Для регулирования уровня клетчатки используют травяную муку (до 6-7 %). Сбалансированность кормов по витаминам и микроэлементам достигается

вводом специально разработанных витаминно-минеральных премиксов.

Таблица 6 - Примерные рационы для свиноматок в последнюю треть супоросности (живая масса - 200-220 кг), на голову в сутки

Показатели	Зимний период			Летний период
	типы кормления			
	концентратно-картофельный	концентратно-корнеплодный	концентратный	
1	2	3	4	5
Ячмень, кг	1,1	0,3	0,6	1,5
Кукуруза, кг	-	0,8	1,0	0,4
Горох, кг	0,45	0,5	0,45	-
Шрот подсолнечный, кг	0,5	0,4	0,4	0,2
Картофель запаренный, кг	4,0	-	-	-
Свекла полусахарная, кг	-	5	-	-
Комбисилос, кг	-	-	2,4	-
Зеленая масса бобовых, кг	-	-	-	3,8
Мел, г	14	-	12	-
Фосфат обесфторенный, г	45	42	-	-
Преципитат, г	-	-	32	43
Соль, г	18	18	18	18
Премикс, г	36	36	36	36
В рационе содержится:				
ЭКЕ	3,65	3,61	3,66	3,72
обменной энергии, МДж	36,5	36,1	36,6	37,2
сухого вещества, кг	2,78	2,75	2,81	2,82
сырого протеина, г	471	471	478	475
переваримого протеина, г	339	339	344	342
лизина, г	19,6	18,6	19,3	19,6
метионина+цистина, г	16,2	15,9	16,0	15
сырой клетчатки, г	253	264	282	345
кальция, г	27	30	27	34
фосфора, г	22	22	22	22
каротина, мг	93	107	122	172

*Примечание.* Нормы микроэлементов - железа, меди, цинка, кобальта, марганца, а также витаминов А, D, Е и группы В - обеспечиваются премиксами.

Таблица 7 - Рецепты полнорационных комбикормов для холостых и супоросных маток (ВИЖ)

Компоненты, %	1	2	3	4**
1	2	3	4	5
Ячмень	57,0	63,0	56,0	53,0
Кукуруза	-	-	-	10,0
Овес	6,0	6,0	11,0	-
Отруби пшеничные	21,0	18,0	21,0	12,0
Шрот соевый	-	-	6,0	-

1	2	3	4	5
Шрот подсолнечный	6,0	4,0	-	9,0
Мука рыбная	-	2,0	-	-
Дрожжи кормовые	3,0	-	3,0	-
Травяная мука*	3,5	4,0	-	12,0
Жир животный (кормовой)	-	-	-	1,0
Дикальцийфосфат	0,5	0,5	1,1	1,1
Мел	1,6	1,1	0,5	0,5
Соль поваренная	0,4	0,4	0,4	0,4
Премикс П53-1	1,0	1,0	1,0	
Премикс П53-1 (ВНИИФБиП)	-	-	-	1,0
В 1 кг содержится ЭКЕ	1,08	1,13	1,05	1,14
обменной энергии, МДж	10,8	11,3	10,5	11,39
сухого вещества, г	860	860	877	866
сырого протеина, г	141	135	132	138
лизина, г	6,15	5,8	5,5	5,0
метионина+цистина, г	4,9	4,8	4,5	4,8
сырой клетчатки, г	74,5	72,3	89,0	85,7
сырого жира, г	26,5	27,5	32,3	-
кальция, г	8,2	7,6	8,5	8,2
фосфора, г	6,1	6,5	7,0	7,0

*Примечания.* \* Можно заменить отрубями пшеничными.\*\* Рецепт 4 разработан ВНИИФБиП для холостых и супоросных (первые 2/3) маток.

При концентратном типе кормления маток кормят обычно 2 раза в сутки - утром и вечером. Трехразовое кормление применяют при использовании в рационах большого количества сочных и грубых кормов. Матки должны быть постоянно обеспечены свежей питьевой водой.

За 4-5 дней до опороса рационы кормления свиноматок постепенно сокращают наполовину, в основном за счет наиболее объемистых и трудноперевариваемых кормов.

В условиях свиноводческих комплексов при использовании полнорационных комбикормов после опороса в период лактации и после отъема поросят кормить маток необходимо придерживаясь схемы, представленной в таблице 8.

Таблица 8 – Программа кормления свиноматок после опороса и в период лактации

Свиноматки	Комбикорм, кг/сут
1-й день после опороса	1
2-й день после опороса	2
3-й день после опороса	3
4-6-й день после опороса	4
7-й день после опороса	1,5 +0,5 кг на каждого поросенка
Отъем поросят	Никакого корма



#### 4 Кормление лактирующих свиноматок

После опороса с наступлением лактационной деятельности у подсосных свиноматок резко возрастает потребность в энергии, питательных и биологически активных веществах.

Кормление подсосных свиноматок организуется таким образом, чтобы у них вырабатывалось достаточное количество молока. В первое время жизни для новорожденных поросят молоко матери – единственный корм. От количества и состава молока зависят здоровье, интенсивность роста и сохранность поросят в подсосный период, особенно в первые недели жизни. В это время на 1 кг прироста живой массы поросенка расходуется около 3-3,5 кг молока матери. Среднесуточная молочность свиноматок за подсосный период составляет 4-6 кг с большими колебаниями. В среднем за два месяца лактации молочность равна 250-400 кг, достигая максимальной суточной величины на 3-4-й неделе после опороса. Молоко свиней в среднем содержит 21,2% сухого вещества, 6,1% белка, 9,6% жира, 4,6% лактозы, 0,9% минеральных веществ. При суточной молочной продуктивности 6 кг выделяет с молоком около 28,2 МДж энергии, 380 г белка, 430 г жира, 270 г - молочного сахара и 72 г минеральных веществ, что является основой нормирования энергии, питательных и биологически активных веществ для свиноматок в подсосный период.

У лактирующих свиноматок повышается потребность в легкоусвояемой энергии, биологически полноценном протеине, сбалансированному по лизину, метионину и цистину, в минеральных веществах и витаминах. Недостаточное кормление лактирующих маток приводит к использованию внутренних резервов организма (жира, витаминов, зольных элементов, протеина), а в последующем к снижению молочности и ухудшению состава молока, что отражается на развитии поросят-сосунов.

Нормы кормления. Подсосные свиноматки должны получать на каждые 100 кг живой массы по 1,7 ЭКЕ и в зависимости от срока отъема поросят дополнительно по 0,39-0,42 ЭКЕ на каждого поросенка.

В зависимости от живой массы свиноматки, числа поросят в приплоде и продолжительности подсосного периода на каждые 100 кг живой массы матка должна получать в сутки 2,5-3 кг сухого вещества. В 1 кг сухого вещества рациона должно содержаться не менее 1,44 ЭКЕ, 186 г сырого протеина и 145 г переваримого протеина, 8 г лизина, 4,8 г метионина+цистина, 9,3 г кальция и 7,6 г фосфора. Уровень клетчатки в сухом веществе не должен превышать 7 %.

Нормы потребности подсосных маток в энергии, протеине, аминокислотах, витаминах, макро- и микроэлементах зависят от их возраста (до 2 лет и старше), живой массы (от 120 кг с интервалом в 20 кг), количества поросят в помете (8,10 и 12 поросят) и продолжительности их содержания с маткой (26, 35-45 и 60 дней). Нормы кормления подсосных маток представлены в табл. 9.

Таблица 9 - Нормы кормления лактирующих маток, на голову в сутки

Показатели	Отъем в 35 дней			Отъем в 60 дней		
	до 2 лет	старше 2 лет	на 1 поро-сенка	до 2 лет	старше 2 лет	на 1 поро-сенка
	8*	10*	±	8*	10*	±
ЭЖЕ	5,98	7,42	0,39	6,21	7,74	0,42
Обменная энергия, МДж	59,8	74,2	3,89	62,1	77,4	4,2
Сухое вещество, кг	4,15	5,15	0,27	4,31	5,38	0,29
Сырой протеин, г	772	958	50	802	1000	54
Переваримый протеин, г	602	747	39	625	780	42
Лизин, г	33,2	41,2	2,2	34,5	43	2,3
Треонин, г	23,2	28,8	1,5	24,1	30,1	1,6
Метионин+цистин, г	19,9	24,7	1,3	20,7	25,8	1,4
Сырая клетчатка, г**	291	360	18	302	377	2
Соль поваренная, г	24	30	1,6	25	31	1,7
Кальций, г	38,6	48	2,5	40	50	2,7
Фосфор, г	31,5	39	2,1	33	41	2,2
Железо, мг	481	597	31	500	624	34
Медь, мг	70	88	4,6	73	91	5
Марганец, мг	195	242	12,7	203	253	14
Кобальт, мг	7	9	0,5	7	9	0,5
Йод, мг	1,5	1,8	0,1	1,5	1,9	0,1
Каротин, мг***	48,1	60	3,1	50	62	3,4
Витамины А, тыс. МЕ***	24,1	30	1,6	25	31	1,7
D, тыс. МЕ	2,4	3	0,16	2,5	3,1	0,17
E, мг	170	211	11,1	177	220	12
B1, мг	11,2	14	0,7	12	15	0,8
B2, мг	29	36	1,9	30	38	2
B3, мг	95	118	6,2	99	124	6,7
B4, мг	4,8	6	0,3	5	6,2	0,34
B5, мг	336	417	21,9	349	436	23
B12, мкг	120	149	7,8	125	156	8,4

Примечания. \* — количество поросят; \*\* — не более; \*\*\* — витамин А или каротин.

О соответствии установленных норм кормления потребностям маток обычно судят по их упитанности и изменениям живой массы. Принято считать кормление маток нормальным, если за 2 месяца подсосного периода при хорошей упитанности они теряют не более 10-15 кг живой массы.

В связи с этим особенно тщательно надо контролировать обеспеченность маток переваримым протеином высокой биологической ценности. При недостаточном уровне переваримого протеина или при его низкой биологической ценности (дефиците лизина, метионина+цистина, триптофана) матки снижают молочную продуктивность и быстро истощаются. При этом живая масса поросят к отъему бывает намного меньше, чем у их сверст-

ников с нормальным протеиновым питанием.

Взрослые подсосные матки в расчете на 1 ЭЖЕ должны получать не менее 100 г переваримого протеина.

В подсосный период большое значение придают обеспеченности свиноматок минеральными веществами и прежде всего кальцием и фосфором. В сутки подсосная матка выделяет в молоко 16-24 г кальция, 8-12 г фосфора, а также большое количество других элементов (калий, натрий, хлор и др.).

Недостающее количество минеральных веществ в кормах мобилизуется из организма свиноматок, что в последующем приводит к пористости или размягчению костей, резкому снижению молочности и плохому росту поросят.

Наряду с минеральными веществами большое значение имеет также обеспеченность подсосных маток витаминами, особенно витаминами А, D, Е и группы В. В зависимости от уровня витамина А в рационах кормления свиноматок его содержание в 100 мл молозива колеблется от 0,058 до 0,191 мг и молока - от 0,030 до 0,050 мг. Поэтому для поддержания организма матки в нормальном физиологическом состоянии и обеспечения поросят-сосунов в необходимом количестве витаминами и минеральными веществами необходимо в рационы кормления подсосных свиноматок вводить гарантированные добавки витаминно-минеральных премиксов, особенно в условиях свиноводческих комплексов.

Кормление подсосных маток должно быть полноценным и разнообразным, чтобы они постоянно имели хороший аппетит и нормальное общее физиологическое состояние.

В состав рационов для лактирующих маток входят концентрированные корма (65-85% по питательности), травяная мука (5-10%) и сочные и зеленые корма (15-35%).

В зимний период незаменимым компонентом рациона подсосных маток служит травяная мука высокого качества. Очень ценными для свиноматок являются также сочные корма, особенно красная морковь, высококачественный комбинированный силос, сахарная и кормовая свекла, тыква и картофель.

В летний период в рационы лактирующих маток включают зеленый корм (до 25-30 % по питательности). Благоприятное влияние на молочность маток оказывают обезжиренное молоко, рыбная и мясо-костная мука, сыворотка. Примерные рационы для лактирующих свиноматок приведены в табл. 10.

Таблица 10 - Примерные рационы для лактирующих свиноматок (живая масса - 180-200 кг, 10 поросят), на голову в сутки

Показатели	Зимний период			Летний период
	типы кормления			
	концентратно-картофельный	концентратно-корнеплодный	концентратный	
1	2	3	4	5
Ячмень, кг	2,5	0,4	1,2	1,7
Пшеница, кг	0,6	3,0	2,4	-

1	2	3	4	5
Кукуруза, кг	-	-	-	2,3
Горох, кг	0,2	0,4	0,4	0,2
Травяная мука, кг	0,7	0,7	0,7	-
Шрот подсолнечный, кг	0,4	0,2	0,3	0,3
Рыбная мука, кг	0,2	0,2	0,1	0,2
Обрат, кг	1	1	1	1
Картофель запаренный, кг	5	-	-	-
Свекла полусахарная, кг	-	6	-	-
Зеленая масса бобовых, кг	-	-	-	6
Комбисилос, кг	-	-	3,7	-
Фосфат обесфторенный, г	-	-	-	-
Преципитат, г	57	59	71	44
Соль, г	30	30	30	30
Премикс, г	60	60	60	60
В рациионе содержится				
ЭКЕ	7,56	7,53	7,54	7,54
обменной энергии, МДж	75,6	75,3	75,4	75,4
сухого вещества, кг	5,31	5,3	5,57	5,4
сырого протеина, г	979	979	979	976
переваримого протеина, г	764	764	764	761
лизина, г	43,1	42,1	41,3	42,7
метионина+цистина, г	31,8	31	31,6	33,2
сырой клетчатки, г	328	323	408	418
кальция, г	49	49	49	48
фосфора, г	40	40	42	32
каротина, мг	145	144	180	268

В условиях свиноводческих промышленных комплексов в кормлении подсосных свиноматок используются полнорационные комбикорма, обеспечивающие высокую молочность маток и сохранность поросят.

Подсосным свиноматкам рекомендуется скармливать комбикорма-концентраты марки КК-54, а также полнорационные комбикорма ПК-54. На промышленных свиноводческих комплексах обычно используют комбикорма марки СК-2. Например, в состав комбикорма СК входят следующие корма, % по массе: кукуруза – 20, ячмень – 10, пшеница – 18, овес – 6, отруби пшеничные – 24, шрот соевый – 7, шрот льняной – 6, травяная мука – 3, дрожжи кормовые – 3, дикальцийфосфат – 1,1, мел – 0,5, соль поваренная – 0,4, премикс – КС-2 – 1. В 1 кг содержится 1,05 ЭКЕ, 156 г переваримого пртеина, 53 г сырой клетчатки и др. В состав премикса КС-2 в расчете на 1 кг входят витамины: А – 2 млн МЕ, D – 200 тыс. МЕ, Е – 1 г, К – 100 мг, В2 – 2,2 мг; микроэлементы: железо – 6 г, марганец – 3, цинк – 7,5, медь – 800 мг, кобальт – 60, селен – 20 мг; метеонин – 50 г. Суточную норму комбикорма скармливают 2 раза в сутки в увлажненном виде (влажность 70-75%).

При кормлении подсосных маток учитывают особенности послеродового периода. В первые часы после опороса матку не кормят, но обязательно поят свежей теплой водой. При нормальном состоянии матки через 5-6 часов после опороса ей можно скормить 0,5-0,7 кг отрубей или концентратов в виде болтушки. В последую-

щие дни количество кормов постепенно увеличивают, и со второй недели животных можно перевести на полный рацион.

Из сочных кормов начиная с 3-4-го дня после опороса подсосным маткам скармливают свеклу, морковь, картофель, комбинированный силос, кормовые бахчевые и др. в количестве 5-8 кг в сутки: корнеплоды в сыром виде, картофель вареным. Уровень и полноценность кормления подсосных маток в дальнейшем организуют таким образом, чтобы максимально стимулировать их молочную продуктивность.

Лучшей травяной мукой для подсосных свиноматок является бобовая (клевера, люцерны и др.), ее дают до 1 кг в сутки. Из кормов животного происхождения в составе рациона скармливают мясо-костную, кровяную и рыбную муку в количестве 60-80 г, а также обрат – до 6 л в сутки. При недостатке в кормах минеральных веществ и витаминов включают поваренную соль, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов и витаминные препараты. Лучшим источником минеральных веществ и витаминов служат премиксы из расчета 10 г на 1 кг сухого рациона.

Кормят маток обычно два раза в день - по половине суточной нормы в одну дачу. Концентрированные корма лучше давать в виде влажной мешанки (1 часть воды и 3 части корма). Свиноматки должны быть обеспечены питьевой водой из расчета 8-10 л на одну голову в сутки. Важное условие для полной поедаемости и более высокой эффективности использования кормов – бесперебойное обеспечение подсосных свиноматок питьевой водой.

Перед отъемом поросят маткам для уменьшения выделения молока снижают общий уровень кормления и из рациона исключают все сочные корма. В день отъема лактирующим маткам скармливают не более половины суточного рациона, а затем их переводят на норму кормления холостых и супоросных маток.

## **5 Кормление поросят-сосунов**

Характерной особенностью новорожденных поросят является интенсивный энергетический обмен в их организме и высокая скорость роста в подсосный период развития. Так, в течение первых 10 дней их живая масса увеличивается в 2,5 раза, к месячному возрасту - в 5 раз, а к 2-месячному - в 12 раз и более. При этом энергетический обмен у поросят-сосунов в расчете на 1 кг живой массы в 7-8 раз выше, чем у взрослых свиней.

Наряду с энергетическим обменом у поросят-сосунов интенсивно протекает также белковый и минеральный обмен. В первые три недели жизни в их организме откладывается 9-14 г белка, 0,3-1,0 г кальция и 0,2-0,6 г фосфора в расчете на 1 кг живой массы в сутки.

В этот период у поросят идет становление пищеварительных процессов в желудочно-кишечном тракте - появляется в желудочном соке свободная соляная кислота и усиливается ферментативная активность пищеварительной системы.

Для удовлетворения потребности поросят-сосунов в энергии, питательных и биологически активных веществах их необходимо кормить по нормам, которые зависят от живой массы и среднесуточного прироста поросят (табл. 1).

Таблица 11 - Нормы кормления поросят до 20 кг живой массы при раннем отъеме, на голову в сутки

Показатели	Живая масса, кг						
	6	8	10	12	14	16	18
	Среднесуточный прирост, г						
	240	260	290	340	370	420	450
ЭЖЕ	0,56	0,66	0,76	0,91	1,02	1,17	1,28
Обменная энергия, МДж	5,63	6,64	7,64	9,12	10,16	11,70	12,78
Сухое вещество, кг	0,32	0,40	0,46	0,57	0,66	0,76	0,83
Сырой протеин, г	87	100	115	137	152	176	192
Переваримый протеин, г	74	82	94	112	125	144	157
Лизин, г	5,1	5,2	6,0	6,9	7,3	8,4	9,2
Треонин, г	2,9	3,0	3,5	4,3	4,4	5,1	5,6
Метионин+цистин, г	2,6	2,7	3,0	3,4	3,7	4,2	5,0
Сырой жир, г	36	37	38	39	40	41	42
Сырая клетчатка, г*	11	15	17	19	27	31	34
Соль поваренная, г	1	2	2	2	3	3	4
Кальций, г	4,4	4,7	5,4	6,2	6,7	7,7	8,4
Фосфор, г	3,3	3,7	4,3	4,9	5,4	6,1	6,7
Железо, мг	36	47	54	62	75	86	94
Медь, мг	5	7	8	9	11	12	13
Цинк, мг	27	35	40	46	57	64	70
Марганец, мг	14	18	21	24	30	34	37
Кобальт, мг	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0
Йод, мг	0,11	0,14	0,16	0,18	0,23	0,26	0,28
Витамины: А, тыс. МЕ	2,2	2,8	3,2	3,5	3,8	4,3	4,7
D, тыс. МЕ	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
E, мг	14	18	21	24	29	33	36
B <sub>1</sub> , мг	1,1	1,4	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3
B <sub>2</sub> , мг	2,2	2,9	3,3	3,5	3,7	4,2	4,6
B <sub>3</sub> , мг	7	9	11	12	15	17	19
B <sub>4</sub> , г	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
B <sub>5</sub> , мг**	14	18	21	31	37	42	46
B <sub>12</sub> , мкг	11	14	16	18	19	21	23

Примечание\* — не более; \*\* — легкодоступные формы.

Согласно нормам кормления, потребность поросят в обменной энергии составляет 750 кДж на каждый килограмм живой массы. Потребность поросят в сухом веществе составляет при живой массе 6 кг - 320 г, при массе 12 кг - 540 г и при массе 18 кг - 810 г.

При организации нормированного кормления поросят необходимо обязательно учитывать нормы концентрации энергии, питательных и биологически активных веществ в сухом веществе корма, зависящих от живой массы молодняка.

Норма концентрации энергии в 1 кг сухого вещества составляет при живой массе поросят до 6 кг - 1,75 ЭЖЕ, при массе 6-12 кг - 1,65 ЭЖЕ и при массе 12-20 кг - 1,55 ЭЖЕ, сырого протеина соответственно 27, 25 и 23 % от сухого вещества. При этом содержание клетчатки в сухом веществе рационов для поросят живой массой до 6 кг не должно превышать 3,4 %, массой 6-12

кг - 3,6 % и массой 12-20 кг - 4,2 %.

В кормлении поросят-сосунов большое значение имеет жир как источник энергии. Потребность в нем у поросят живой массой до 6 кг составляет 11,4 %, массой 6-12 кг - 9,1 % и массой 12-20 кг - 5,8 % в сухом веществе. Содержание поваренной соли в сухом веществе не должно превышать 0,34-0,40 %, так как повышенная ее концентрация может вызвать воспаление желудочно-кишечного тракта поросят.

В первую неделю жизни единственным кормом для поросят служит молозиво и молоко свиноматки, содержащие все необходимые питательные вещества (табл. 12).

Таблица 12 - Состав молозива и молока свиноматок, %

Продукт	Сухое вещество	В сухом веществе			
		протеин	жир	сахар	зола
Молозиво	25,8	17,8	4,4	2,9	0,7
Молоко	19,1	6,3	6,5	5,2	1,1

По окончании опороса поросят подсаживают к матке и распределяют по соскам. Важно, чтобы каждый поросенок имел свой сосок. Количество поросят-сосунов должно соответствовать количеству действующих сосков. Лишних поросят подсаживают к другой матке. Причем, чем раньше это будет сделано, тем лучше, так как многие матки очень хорошо отличают своих поросят от подсаженных.

В течение первых 2-3 часов после рождения поросенок должен получить молозиво, которое отличается высоким содержанием сухого вещества и гамма-глобулина (до 40 % от белка) для обеспечения пассивного иммунитета.

Поросята очень эффективно используют молоко, переваривая его органическое вещество на 98-100%. Среднее потребление молока поросятами-сосунами в день составляет от 320 до 520 г в первый месяц и 500-300 г во второй месяц жизни. Однако при высокой интенсивности роста потребность поросят в питательных веществах удовлетворяется только в первые две-три недели жизни.

Залог успешного выращивания поросят – хорошая молочность маток. Потребность поросят в энергии и питательных веществах, как правило, до 3-х недельного возраста удовлетворяется за счет материнского молока. В этот период поросята на 1 кг прироста затрачивают 3-3,5 кг материнского молока. Поэтому, начиная со второй недели, поросят надо приучать к подкормке. Чем раньше поросята начнут поедать корм, тем лучше они будут подготовлены к отъему, у них будет лучше развита пищеварительная система, они будут иметь большую живую массу к отъему.

Для подкормки используют специальные комбикорма или кормосмеси в сочетании с коровьим молоком до месячного возраста, а в более старшем возрасте - с использованием обезжиренного молока (табл. 13).

Таблица 13 - Примерная схема подкормки поросят до 2-месячного возраста (до 20 кг живой массы), г на голову в сутки

Возраст, дней	Полнорационные комбикорма	Кормосмеси		
		молоко, ЗЦМ, обрат	кормосмесь	сочные и зеленые корма
10-15	25	-	25	-
16-20	50	100*	50	-
21-25	100	200*	75	-
26-30	225	300*	150	20
31-35	350	400	250	50
36-40	450	500	350	100
41-45	550	550	450	150
46-50	650	600	600	180
51-55	750	650	700	200
56-60	850	700	800	300
За 2 мес.	20 000	20 000	17 200	5 000

Примечание. \* - молоко, ЗЦМ.

Молоко и обрат скармливают поросятам только свежим пастеризованным или в виде ацидофильной простокваши. По мере того как поросята начинают поедать молоко, к нему примешивают комбикорм и обрат, начиная с небольших количеств. Качество и полноценность комбикормов имеют решающее значение для успешного выращивания поросят. Специальные комбикорма разработаны в соответствии с функциональными изменениями пищеварительной системы по протеину, аминокислотам, витаминам и минеральным веществам.

При традиционном отъеме поросят в 60 дней обычно используют для подкормки кормосмеси согласно схеме подкормок, а при раннем отъеме специальные комбикорма – престартеры и стартеры.

Особое внимание уделяют составу стартерного корма, который должен включать очень питательные корма. Соевый шрот может вызвать у поросят аллергию, которая проявляется поносом, плохим аппетитом, прекращением роста. В переходный период корма поросятам дают вволю путем чистых порций до 6-8 раз в день. Это сложный период.

Приучение к сухому корму следует начинать с 5-7 дня от рождения, когда поросенок еще сосет матку. Для этого в кормушку с плоским дном и невысокими бортиками кладут щепотки очень питательной смеси, наподобие искусственного молока для детского питания. Если поросята проявляют интерес и съедают этот корм, то с каждым днем к этой смеси добавляют менее дорогие компоненты – кукурузный крахмал, высококачественную рыбную муку, глютенный порошок + лизин + триптофан. Рекомендуется также начинать приучение с жидкого корма типа болтушки, хотя эта технология сопряжена с необходимостью тщательной гигиены. Поросята быстрее приучаются к сухому корму, когда вода предоставляется в открытых, а не в nipple-поилках.

Успех раннего отъема зависит, прежде всего, от качества стартерных рационов. Как правило, в первый-второй дни после отъема поросята неохотно по-



едают корм. Но затем они адаптируются к условиям без матери, хорошо поедают корм и быстро растут. Стартерный корм (21-40 дн) должен включать хорошо переваримые, вкусные компоненты: сухой обрат (15-20%) или сухую молочную сыворотку (25-30%), рыбную муку (6-8%, сухую плазму крови (2-3%), экструдированные кукурузу или пшеницу, глюкозу или лактозу, жир, витаминные и минеральные премиксы. Состав стартерного комбикорма (табл. 14).

Таблица 14 – Рецепт комбикорма-стартера для поросят, отнятых от матерей в 21-дневном возрасте

Компоненты	Масса, %
Кукуруза экструдированная	32,2
Сухая молочная сыворотка	20,0
Свиная сухая плазма крови	9,0
Рыбная мука (высшего качества)	6,0
Соя полножирная экструдированная	12,0
Лактоза	15,0
Сало-лярд	3,0
Витаминный микроэлементный премикс	1,0
Мел	1,1
Монокальцийфосфат	0,1
Поваренная соль	0,5
Метионин	0,1
Итого	100
Содержится в комбикорме	
ЭКЕ	1,47
Обменная энергия, МДж/кг	14,7
Сырой белок, %	22
Сырая клетчатка, %	1,3
Лизин общий, %	1,45
Метионин + цистин общий, %	0,87
Треонин общий, %	0,98
Триптофан общий, %	0,29
Кальций, %	0,90
Фосфор общий, %	0,66

В стартерных рационах (41-60 дней) дачу молочных кормов, рыбной муки можно сократить наполовину.

Использование специальных полнорационных комбикормов типа СК-3, СК-4 и СК-5 позволяет успешно выращивать поросят при отъеме в 26-35-дневном возрасте. Для того, чтобы предотвратить расстройство пищеварения, рано отнятых поросят в первые дни кормят по сниженным на 30-50% нормам. В течение последующих 10-15 дней уровень кормления постепенно доводят до нормы. При отъеме поросят в 26-дневном возрасте придерживаются, например, такой схемы: на 27-28-й день поросятам скармливают 150 г, в 29-30-дневном возрасте по – 100 г, с 31 дня по – 150, с 32 по – 200, с 34-го дня по – 250 г комбикорма на голову в сутки. В последующие дни, в зависимости от поедаемости корма и состояния поросят, уровень кормления повышают и к 42-дневному возрасту доводят до нормы.

Однако практика показывает, что при использовании этой схемы кормления не всегда удается без потерь вырастить хороших поросят. Поэтому специалисты хозяйств используют свои приемы. В частности, используют комбикорма с пониженным на 25-30% содержанием протеина и с повышенным клетчатки. Хорошие результаты дает ввод в состав специального комбикорма в отъемный период 30% пшеничных отрубей, использование которых снижает потребление корма поросятами, улучшает структуру пищевых масс, стимулирует перистальтику кишечника и предотвращает возможное загнивание в нем белка.

Технологические схемы выращивания поросят-сосунов предусматривают их содержание под матками до 21, 26, 35-45 и 60 дней. При раннем отъеме (21-28 дней), применяемом на комплексах и в большинстве специализированных хозяйств, очень большое влияние на рост и развитие поросят оказывает ранняя подкормка сухими комбикормами-стартерами (табл. 15).

Таблица 15 - Рецепты полнорационных комбикормов для поросят, выращиваемых до 60-дневного возраста (отъем в 35-45 дней)

Компоненты, %	1	2	3	4	5*	6*
Кукуруза	-	-	-	-	-	20,0
Ячмень без пленки	44,8	48,7	51,0	51,0	44,0	22,2
Пшеница	-	-	19,0	20,7	8,3	20,0
Ячмень	20,0	25,0	-	-	-	-
Шрот соевый	13,0	14,0	13,0	13,0	8,0	8,0
Шрот подсолнечный	7,0	-	-	-	7,0	7,0
Мука рыбная	2,0	3,0	5,0	4,0	4,0	4,0
Отруби пшеничные	5,0	-	-	-	-	-
Сухое обезжиренное молоко	-	-	6,0	3,0	15,0	6,0
Дрожжи кормовые	3,0	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0
Жир животный	2,0	2,0	-	2,0	4,0	3,8
Мука травяная	-	-	-	-	-	2,0
Дикальцийфосфат	1,0	0,9	1,0	1,1	0,8	1,0
Мел	1,0	1,2	0,8	1,0	0,5	0,6
Соль поваренная	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
Сахар	-	-	-	-	5,0	1,0
Премикс П53-1	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-
Премикс 51-2	-	-	-	-	1,0	1,0
В 1 кг содержится						
ЭКЕ	1,3	1,3	1,3	1,34	1,38	1,32
обменной энергии, МДж	13,0	13,0	13,0	13,4	13,8	13,26
сухого вещества, г	880	882	880	883	880	880
сырого протеина, г	191	191	194	190	218	197
лизина, г	9,8	1,01	1,14	1,06	12,2	9,4
метионина+цистина, г	6,0	5,6	5,5	6,3	7,3	5,74
сырой клетчатки, г	40,3	34,3	25,5	25,9	37,8	43,1
кальция, г	8,5	9,5	10,5	10,3	10,0	10,2
фосфора, г	7,4	7,0	7,9	7,8	8,8	7,4

Примечание. \* Рецепты 5 для поросят, выращиваемых с 27 до 42 дней и рецепт 6 для поросят 43-60 дней, вместо СК-3 и СК-4.

В состав полнорационных комбикормов-стартеров входит биологически полноценный протеин (201-220 г в 1 кг) за счет ввода кормов животного происхождения (не менее 20 % по протеину). Содержание лизина в сухом веществе комбикормов-стартеров соответствует нормам потребности и составляет для поросят при живой массе 2-6 кг - 1,53 %, при массе 6-12 кг - 1,25 % и при массе 12-20 кг - 1,1 %, а метионина соответственно - 0,85; 0,75 и 0,67 %. Кроме этого комбикорма содержат все необходимые для поросят-сосунов витамины, минеральные вещества и антибиотики за счет ввода витаминно-минерально-антибиотических премиксов в соответствии с нормами.

Ранняя подкормка поросят-сосунов комбикормами-стартерами способствует быстрому развитию ферментативной и пищеварительной систем, их высокой сохранности и получению живой массы поросят 6,5-7 кг в месячном и 17-19 кг в двухмесячном возрасте. Среднесуточные приросты поросят составляют 300-400 г при затратах 2,8-3,2 ЭКЕ на 1 кг прироста.

Высокая энергетическая питательность комбикорма для поросят (1,30-1,38 ЭКЕ в 1 кг) в качестве обязательного фактора предполагает ввод в его состав жира животного кормового (2-3,5 %) при низком содержании клетчатки (от 3,4 до 4,2 % в сухом веществе) в корме.

При отсутствии специальных комбикормов поросятам дают мелко размолотые смеси высокопитательных концентрированных кормов. В состав смеси входят зерновые злаковые (ячмень, кукуруза, овес), отруби пшеничные, гороховая мука, подсолнечниковый шрот, травяная мука, мел и соль. Такие кормосмеси дают поросятам как в сухом виде, так и в виде разваренной каши.

В зависимости от молочности маток и полноценности используемых комбикормов каждому поросенку до 2-месячного возраста скармливают до 25 л цельного и обезжиренного молока.

Сочные корма (травяная мука, вареный картофель, тыква, морковь) целесообразно скармливать в мелкоизмельченном виде небольшими порциями в смеси с комбикормом. Со второй декады поросятам можно давать высококачественную травяную муку или витаминное бобовое сено с листочками. При этом поросята должны быть обеспечены витамином А, так как каротин корма они в этот период плохо усваивают.

В качестве подкормок очень полезно давать поросятам-сосунам поджаренные зерна ячменя, кукурузы, из минеральных веществ - мел, красную глину.

Молозиво и молоко свиноматок содержат мало железа, меди и недостаточно кальция и фосфора. Для нормального развития поросенка требуется в сутки 7-10 мг железа, а с молоком матери он получит около 1 мг. Это приводит к заболеванию поросят-сосунов анемией - резко снижается содержание гемоглобина в крови и нарушаются обменные функции в организме, что отрицательно сказывается на росте и устойчивости поросят к заболеваниям.

Лучшим профилактическим средством против анемии является 2- или 3-кратная инъекция ферродекстрановых препаратов (ферроглюкина или ферродекса) поросятам в 2-3-дневном и 3-недельном возрасте. Если этих препаратов нет, то рекомендуется скармливать поросятам комплексную минераль-

ную подкормку (2,5 г сернокислого железа, 1 г сернокислой меди и 0,3 г сернокислого кобальта растворяют в 1 л воды). Каждому поросенку ежедневно дают по 10 мл этого раствора вместе с питьевой водой.

Практика передовых хозяйств и современные научные разработки свидетельствуют о том, что поросята-сосуны к 15-дневному возрасту должны быть полностью приучены к поеданию всех видов кормов.

## 6 Кормление поросят-отъемышей

При кормлении поросят-отъемышей необходимо учитывать физиологические особенности их пищеварительного аппарата, который к этому времени еще полностью не сформировался для эффективного использования питательных веществ кормов растительного происхождения.

Перевод поросят-отъемышей с молочного питания на рационы преимущественно растительного происхождения должен проходить постепенно без ущерба для здоровья и роста молодняка.

В период выращивания поросят-отъемышей основная задача состоит в том, чтобы довести живую массу молодняка, предназначенного для племенных целей, до 40-45 кг, а для последующего откорма - до 35-40 кг.

Поросята в возрасте от 2 до 4 месяцев очень требовательны к уровню и полноценности питания. В этот период у поросят происходит интенсивный рост костной и мышечной тканей, усиленное развитие пищеварительных органов, высокая интенсивность обмена веществ и энергии. Поэтому уровень кормления молодняка должен быть повышенным и обеспечивать среднесуточный прирост массы тела в пределах 400-500 г. Для этого нужно балансировать рационы по энергии, протеину, минеральным веществам и витаминам.

Период выращивания с 20 до 40 кг живой массы является очень ответственным периодом в формировании и развитии животного. С одной стороны, у поросенка еще полностью не сформировалась пищеварительная система, а с другой, проявляется высокая интенсивность прироста живой массы – на уровне с 20 до 30 кг живой массы 400 г и с 30 до 40 кг – 470 г. Поэтому кормление поросят в этот период должно отличаться исключительно высоким уровнем и полноценностью. Они обеспечиваются через использование норм и программы кормления, которые приведены в таблице 16 и 17.

Таблица 16 - Нормы кормления поросят с 20 до 40 кг живой массы, на голову в сутки, и концентрация питательных веществ в 1 кг корма

Показатели	Живая масса, кг		Концентрация	
	20-30	30-40	в сухом	в сухом
1	2	3	4	5
ЭКЕ	1,66	2,0	1,24	1,44
Обменная энергия, МДж	16,6	20,0	12,4	14,4
Сухое вещество, кг	1,15	1,39	–	
Сырой протеин, г	230	278	172	200
Переваримый протеин, г	179	217	134	156

1	2	3	4	5
Лизин, г	10,4	12,5	7,7	9,0
Треонин, г	6,5	7,9	4,8	5,7
Метионин+цистин, г	6,2	7,5	4,6	5,4
Сырая клетчатка, г*	60	72	45	52
Соль поваренная, г	5,0	6,0	3,5	4,0
Кальций, г	11,0	13,0	8,0	9,3
Фосфор, г	9,0	10,0	6,5	7,6
Железо, мг	107	129	80	93
Медь, мг	14	17	10	12
Цинк, мг	75	81	50	58
Марганец, мг	54	65	40	47
Кобальт, мг	1,4	1,7	1,0	1,2
Кобальт, мг	1,4	1,7	1,0	1,2
Кобальт, мг	1,4	1,7	1,0	1,2
Йод, мг	0,3	0,3	0,2	0,3
Каротин, мг**	10,4	11,2	7,0	8,0
Витамины : А, тыс. МЕ**	5,2	5,6	3,5	4,1
D, тыс. МЕ	0,52	0,56	0,35	0,41
E, мг	40	49	30	35
B <sub>1</sub> , мг	2,6	3,2	2,0	2,3
B <sub>2</sub> , мг	4,0	5,0	3,0	3,5
B <sub>3</sub> , мг	20	24	15	17
B <sub>4</sub> , г	1,3	1,6	1,0	1,16
B <sub>5</sub> , мг	80	97	60	70
B <sub>12</sub> , мкг	26	32	20	23

Примечания: \* - не более; \*\* - витамин А или каротин с витамином А в соотношении 1:1.

Таблица 17 – Программа кормления поросят-отъемышей (с 12 до 40 кг живой массы)

Возраст, дней	Живая масса в начале периода, кг	На голову в сутки		Сухого вещества на 100 кг живой массы, кг
		обменная энергия, МДж	полнорационного комбикорма, кг	
43-45	12,0	8,0	0,6	4,4
46-50	12,9	9,3	0,7	4,8
51-55	14,3	10,6	0,8	4,9
56-60	16,2	11,9	0,9	4,9
61-65	18,0	13,3	1,0	4,9
66-70	19,8	13,6	1,1	4,9
71-75	21,7	14,8	1,2	4,8
76-80	23,6	16,1	1,3	4,8
81-85	25,6	17,4	1,4	4,7
86-90	27,7	18,6	1,5	4,7
91-95	29,7	20,6	1,6	4,7
96-100	31,0	21,0	1,7	4,7
101-105	33,2	22,3	1,8	4,7
106-110	35,4	23,5	1,9	4,6
111-115	37,7	24,8	2,0	4,6
116-120	40,0	26,0	2,1	4,5

На 100 кг живой массы поросята от 20 до 40 кг должны получать 6,0-6,5 ЭКЕ и не более 4-4,5 кг сухого вещества. В расчете на 1 ЭКЕ должно приходиться 110 г переваримого протеина. В сухом веществе рациона содержание лизина должно быть не менее 0,9 % и метионина - 0,54 %. Количество клетчатки не должно превышать в сухом веществе 5,2 % или в сухом корме - 4,5 %.

Поросята-отъемыши очень чувствительны к уровню и качеству протеинового питания. При полноценном кормлении они интенсивно растут и способны откладывать в организме по 80-100 г белка в сутки.

Неполноценное кормление молодняка чаще всего связано с недостаточным содержанием в рационах лизина, поскольку его содержание в кормах растительного происхождения невысокое. Значительно реже в рационах не хватает метионина и триптофана. Основными кормами для поросят-отъемышей считается кукурузная, ячменная, овсяная дерть, горох и другие зернобобовые, подсолнечный и льняной жмыхи, отруби пшеничные, картофель, свекла, комбисилос. К незаменимым кормам относятся рыбная, мясная и мясо-костная мука, обезжиренное молоко и молочные отходы, кормовые дрожжи, травяная мука и бобовое сено.

Примерная структура рационов для поросят-отъемышей и их состав приведены в табл. 18, 19.

Таблица 18 - Структура рационов для поросят-отъемышей, % по питательности

Возраст поросят, мес	Корма			
	смесь концентрированных кормов	корнеплоды	картофель	травяная мука бобовых
2-3	85-80	10-5	0-10	5
3-4	80-75	10-5	0-10	10

Таблица 19 - Примерные рационы для поросят 2-4 месяцев, на голову в сутки

Показатели	Зимний период			Летний период
	типы кормления			
	концентратно-картофельный	концентратно-корнеплодный	концентратный	
1	2	3	4	5
Ячмень, кг	0,75	0,6	0,75	1
Кукуруза, кг	-	0,2	0,2	-
Горох, кг	0,1	0,1	0,1	-
Травяная мука, кг	0,06	0,06	0,06	-
Шрот подсолнечный, кг	0,2	0,2	0,2	0,2
Обрат, кг	1,2	1,2	1,2	1,0
Картофель запаренный, кг	0,8	-	-	-
Свекла, комбисилос, кг	-	0,7	-	-
Зеленая масса бобовых, кг	-	-	-	0,8

1	2	3	4	5
Фосфат обесфторенный, г	11	10	9	-
Преципитат, г	-	-	-	9
Мел, г	8	8	7	5
Соль, г	5	5	5	5
Премикс, г	15	15	15	15
В рациионе содержится ЭЖЕ	1,81	1,82	1,81	1,80
обменной энергии, МДж	18,1	18,2	18,1	18,0
сухого вещества, кг	1,28	1,24	1,29	1,31
сырого протеина, г	253	251	257	256
переваримого протеина, г	197	196	200	200
лизина, г	11,9	11,3	11,7	11,1
метионина+цистина, г	8,4	8,4	8,8	8,6
сырой клетчатки, г	11,7	11,7	11,6	11,9
фосфора, г	9,5	9,7	9,8	9,6

Примечание. Нормы микроэлементов — железа, меди, цинка, кобальта, марганца и йода, а также витаминов А, D, Е и группы В — обеспечивают премиксами.

В зависимости от технологии выращивания поросят с 2 до 4 месяцев применяют различные системы кормления.

В хозяйствах со смешанным типом кормления необходимо в максимальных размерах использовать корма собственного производства. Для балансирования рационов кормления поросят-отъемышей по протеину, минеральным веществам и витаминам необходимо вводить в их состав белково-витаминно-минеральные добавки в количестве 15-30 % от массы. При этом соотношение каротина и витамина А в рационе должно составлять 1:1, так как поросята в этом возрасте еще недостаточно хорошо используют каротин корма.

На крупных свиноводческих комплексах поросят-отъемышей кормят полнорационными комбикормами, сбалансированными по всем питательным и биологически активным веществам (табл. 20).

Таблица 20 - Рецепты полнорационных комбикормов для поросят 61-105-дневного возраста, %

Компоненты	№ рецепта		
	ПК 51-8-89	ПК 51-9-89	ПК 51-10-89
1	2	3	4
Ячмень	18,0	40,0	44,7
Кукуруза	24,5	-	-
Ячмень лущеный поджаренный	-	15,0	-
Пшеница фуражная	16,0	13,0	16,0
Ячмень без пленок	15,0	-	-
Отруби пшеничные	8,0	10,0	8,0
Шрот соевый	5,5	-	6,5
Шрот подсолнечный	-	5,0	-
Шрот льняной	1,0	-	-
Мука травяная	2,0	2,0	12,0

1	2	3	4
Рыбная мука	2,0	4,0	3,5
Сухое обезжиренное молоко	2,0	4,0	2,0
Дрожжи кормовые	1,5	3,5	2,0
Жир кормовой	1,5	1,0	2,8
Фосфат обесфторенный	1,0	1,0	1,0
Соль	0,4	0,4	0,4
Мел	0,6	0,6	0,6
Лецитин	0,5	-	
Премикс (П 51-1-89)	0,5	0,5	0,5
В 1 кг содержится			
ЭКЕ	1,34	1,22	1,23
обменной энергии, МДж	13,4	12,24	12,27
сухого вещества, г	868	868	865
сырого протеина, г	152	170	174
переваримого протеина, г	120	133	140
лизина, г	9,0	8,8	9,1
метионина+цистина, г	5,6	6,0	5,7
кальция, г	9,1	9,8	10,6
фосфора, г	6,1	8,2	6,5

Комбикорма скармливают из кормушки в сухом виде вволю. В 1 кг применяемых комбикормов на комплексах содержится 1,22-1,34 ЭКЕ, 120-140 г переваримого протеина, 8,6-9,1 г лизина, 5,6-6,0 г метионина+цистина, 40,6-61,0 г сырой клетчатки. Использование комбикормов поросятами-отъемышами обеспечивает среднесуточный прирост живой массы 425 г при расходе корма на 1 кг прироста 2,33 кг.

На рост и развитие молодняка большое влияние оказывает правильный отъем поросят от маток и техника их кормления.

Приучать поросят-отъемышей к самостоятельному кормлению (без материнского молока) необходимо постепенно. Прежде всего маткам, за 5-6 дней до отъема от них поросят, уменьшают норму концентратов на 30-40 % и из рационов исключают высокопротеиновые и сочные корма с целью ослабления молокообразования. Отнимают поросят от маток в течение 4-6 дней, ежедневно уменьшая количество допусков к молочной железе.

Во время отъема и в течение 10-15 дней после него поросят кормят теми же кормами, что и в подсосный период. Поросят-отъемышам дают обезжиренное молоко по 0,5-1 кг или молочную сыворотку по 3-4 л на голову в сутки. Желательно после отъема поросят оставлять в маточном станке еще на 10-15 дней, чтобы избежать стрессовых явлений. При таком способе отъема поросята хорошо поедают корма и не снижают скорость роста.

Зерновые корма перед скармливанием поросят должны обязательно измельчаться. Это повышает их переваримость и эффективность использования питательных веществ. Например, из ячменя тонкого помола усвоение лизина увеличивается в два раза по сравнению с крупным помолом ячменя.

Сочные и зеленые корма рекомендуется давать поросят-отъемышам измельченными в смеси с концентрированными кормами и в виде рассыпчато-



тых мешанок.

Поросята-отъемыши должны быть постоянно обеспечены свежей чистой водой.

## 7 Кормление ремонтного молодняка

Основная задача при выращивании племенного (ремонтного) молодняка состоит в получении животных с хорошо развитой мускулатурой, костяком и внутренними органами. Племенной молодняк должен иметь крепкое здоровье, высокую резистентность и, как следствие этого, хорошую воспроизводительную способность. При этом уровень кормления ремонтного молодняка должен обеспечивать среднесуточный прирост за весь период выращивания в пределах 600-650 г.

В основу нормированного кормления ремонтного молодняка должен быть положен дифференцированный подход. В период интенсивного формирования мышечной и костной тканей у племенного молодняка (от 40 до 80-90 кг живой массы) применяют высокие нормы кормления. В заключительный период выращивания молодняка практикуют ограниченное кормление, чтобы живая масса увеличивалась без признаков ожирения и нарушения репродуктивной способности животных.

Нормы кормления ремонтного молодняка свиней устанавливают в зависимости от живой массы, среднесуточных приростов и пола. Нормы разделены на два периода: для хрячков - с 40 до 90 кг и с 90 до 150 кг, для свинок - с 40 до 80 кг и с 80 до 120 кг (табл. 21).

Таблица 21 - Нормы кормления ремонтного молодняка, на голову в сутки

Показатели	Хрячки			Свинки		
	Живая масса, кг					
	40-50	70-80	90-150	40-50	60-70	80-120
	Среднесуточный прирост, г					
	625	700	700	575	600	600
1	2	3	4	5	6	7
ЭКЕ	2,76	3,54	3,99	2,66	3,00	3,11
Обменная энергия, МДж	27,6	35,4	39,9	26,6	30,0	31,1
Сухое вещество, кг	2,05	2,62	3,27	1,97	2,21	2,55
Сырой протеин, г	357	456	533	343	385	416
Переваримый протеин, г	267	341	383	256	287	300
Лизин, г	15,0	19,1	22,6	14,4	16,1	17,6
Треонин, г	9,8	12,6	15,4	9,5	10,6	12,0
Метионин+цистин, г	9,0	11,5	13,4	8,6	9,7	10,6
Сырая клетчатка, г*	131	168	265	126	141	207
Соль поваренная, г	12	16	19	И	13	15
Кальций, г	19	24	28	18	20	22
Фосфор, г	15	20	24	15	17	18
Железо, мг	178	228	265	171	192	207
Медь, мг	25	31	39	24	26	30
Цинк, мг	119	152	284	114	128	222

1	2	3	4	5	6	7
Марганец, мг	96	123	153	92	104	120
Кобальт, мг	2,5	3,1	3,9	2,4	2,7	3,0
Йод, мг	0,5	0,6	0,8	0,5	0,5	0,6
Каротин, мг**	14	18	22	14	16	18
Витамины						
А, тыс. МЕ**	7,0	9,0	11,0	7,0	8,0	9,0
Д, тыс. МЕ	0,7	0,9	1,1	0,7	0,8	0,9
Е, мг	84	107	134	80	91	105
В <sub>1</sub> , мг	5	7	9	5	6	7
В <sub>2</sub> , мг	14	18	22	14	16	18
В <sub>3</sub> , мг	47	60	75	45	51	59
В <sub>4</sub> , мг	2,4	3,0	3,4	2,3	2,6	3,0
В <sub>5</sub> , мг	144	183	220	138	155	179
В <sub>12</sub> , мкг	59	76	95	57	64	74

*Примечания.* \* — не более; \*\* — витамин А или каротин.

В связи с более интенсивным ростом хрячков потребность в энергии у них выше, чем у свинок. Так, в расчете на 100 кг живой массы хрячкам живой массой 40-90 кг требуется 5,5 ЭКЕ и 4 кг сухого вещества, а живой массой 90-150 кг - 3,3 ЭКЕ и 2,8 кг сухого вещества. Свинкам живой массой 40-80 и 80-120 кг необходимо на 100 кг живой массы соответственно 4,8 и 3,2 ЭКЕ и 3,6 и 2,5 кг сухого вещества. При этом в первый период выращивания ремонтного молодняка должно содержаться в 1 кг сухого вещества 1,35 ЭКЕ, а во второй - 1,22 ЭКЕ.

Для предупреждения избыточного потребления кормов и ожирения с увеличением массы тела хрячков и свинок снижают концентрацию обменной энергии за счет их насыщения клетчаткой (до 8% от сухого вещества). Такой подход позволяет обеспечить при групповом кормлении равное потребление корма всеми животными группы, а в итоге иметь выровненный по живой массе молодняк к моменту осеменения.

Нормальный рост и развитие ремонтного молодняка возможен только при оптимальном обеспечении его протеином и незаменимыми аминокислотами. С увеличением возраста животных уровень протеина и аминокислот в рационах уменьшается. Так, при живой массе молодняка до 90 кг концентрация сырого протеина в сухом веществе должна составлять 17,4 %, переваримого - 13 %, лизина - 0,73 % и метионина+цистина - 0,44 %, а в последующий период выращивания - соответственно 16,3; 11,7; 0,69; 0,41 %.

На окончательное формирование костяка ремонтного молодняка основное влияние оказывает минеральное и витаминное питание животных. Поэтому молодняк свиней должен быть полностью обеспечен макро- и микроэлементами, каротином, витаминами Д, Е и группы В в соответствии с нормами кормления.

Ремонтному молодняку скармливают различные корма. Их рационы должны состоять из концентрированных (от 65 до 90 %), сочных кормов (от 12 до 20 %) и кормов животного происхождения (3-5% по питательности). Они должны корректироваться в соответствии с программой кормления для свинок

через каждые 15 дней до достижения живой массы 80 кг, для хрячков через каждые 7 дней до 90 кг. В период для свинок с 80 до 120 кг и для хрячков с 90 до 150 кг живой массы рационы не меняются, а остаются постоянными, но с пониженной концентрацией энергии и питательных веществ в сухом корме.

Концентрированные корма, как правило, скармливаются в виде комбикормов-концентратов, а при отсутствии сочных и зеленых кормов – в виде полнорационных комбикормов.

Тип кормления племенного молодняка определяется природно-экономическими условиями хозяйства.

Потребность молодняка в протеине и аминокислотах удовлетворяют за счет использования жмыхов и шротов, зернобобовых и кормов животного происхождения (3-5 % по питательности). При кормлении ремонтного молодняка полнорационными комбикормами в их состав вводят не менее 8-10 % по массе травяной муки из бобовых и злаково-бобовых культур (табл. 22, 23).

Таблица 22 - Примерная структура рациона ремонтного молодняка, % по питательности

Тип кормления	Зимний период				Летний период		
	концентраты	животные корма	сочные корма	травяная мука	концентраты	зеленая масса	животные корма
Концентратно-картофельный	65-70	5	15-20	8-10	75-80	15-20	5
Концентратно-корнеплодный	70-75	3	15-20	8	80-85	12-17	3
Концентратный	75-80	3	12-17	5	85-90	7-12	3

Таблица 23 – Примерные рационы для ремонтного молодняка, на голову в сутки

Показатели	Зимний период			Летний период
	типы кормления			
	концентратно-картофельный	концентратно-корне-	концентратный	
1	2	3	4	5
Ячмень, кг	1,0	0,7	0,7	1,2
Кукуруза, кг	-	0,5	0,6	0,4
Горох, кг	0,3	0,1	0,2	0,1
Травяная мука, кг	0,3	0,3	0,3	-
Шрот подсолнечный, кг	0,3	0,3	0,2	0,2
Обрат, кг	1,0	1,0	1,0	1,0
Картофель запаренный, кг	2,0	-	-	-
Свекла полусахарная, кг	-	2,5	-	-
Зеленая масса бобовых, кг	-	-	-	2,0
Комбисилос, кг	-	-	1,5	-

1	2	3	4	5
Фосфат обесфторенный, г	45	43	40	-
Преципитат, г	-	-	-	43
Соль, г	13	13	13	13
Премикс, г	26	26	26	26
В рациионе содержится	3,02	2,94	3,02	3,00
обменной энергии, МДж	30,2	29,4	30,2	30,0
сухого вещества, кг	2,26	2,17	2,27	2,2
сырого протеина, г	391	393	392	388
переваримого протеина, г	301	303	302	299
лизина, г	17,2	16,5	17,4	16,4
метионина+цистина, г	13,2	13,3	13,3	12,6
сырой клетчатки, г	186	188	199	222
кальция, г	25	25	25	25
фосфора, г	20	20	20	20
каротина, мг	63	65	80	93

Очень важно ремонтный молодняк приучить к поеданию сочных кормов (зеленой массы бобовых и злаково-бобовых трав, комбисилосов и др.), способствующих развитию органов пищеварения и повышающих питательность рационов. Кормить животных желательнее два раза в день по половине суточной нормы. Морковь, свеклу скармливают молодняку только в сыром виде, так как варка и пропаривание разрушают витамины.

В летний период ремонтному молодняку предоставляют пастбища, а при их отсутствии - выгульные площадки для активного моциона. Полноценное кормление с моционом повышает резистентность племенного молодняка и значительно улучшает его воспроизводительные способности.

Нормы кормления ремонтного молодняка при кормлении полнорационными комбикормами реализуются через программы кормления (табл. 24).

Таблица 24 – Программа кормления ремонтного молодняка

Живая масса, кг	Дни выращивания	На голову в сутки		Сухого вещества на 100 кг живой массы, кг
		обменной энергии, МДж*	полнорационного комбикорма, кг	
1	2	3	4	5
Ремонтные свинки с 40 до 120 кг живой массы				
40,0	1-15	26,1	2,25	4,6
48,6	16-30	27,7	2,4	4,2
58,0	31-45	28,8	2,5	3,7
67,0	46-60	29,9	2,6	3,3
76,0	61-75	31,0	2,7	3,1
85-120	76-134	31,5	2,8	с 3 до 2,2
Ремонтные хрячки с 40 до 150 кг живой массы				
40,0	1-7	27,6	2,35	4,9
44,8	8,14	28,7	2,5	4,8
48,8	15-21	29,9	2,6	4,6

1	2	3	4	5
53,3	22-28	31,0	2,7	4,4
57,8	29-35	32,0	2,8	4,2
62,7	36-42	33,2	2,9	4,0
67,6	43-49	34,3	3,0	3,8
72,5	50-56	35,4	3,1	3,7
77,4	57-63	36,5	3,2	3,6
82,3	64-70	37,6	3,3	3,4
87,2	71-77	38,7	3,4	3,3
92,1	78-84	39,8	3,5	3,3
97-150	85-150	39,8	3,8	с 3,3 до 2,2

\*- Со всем комплексом питательных веществ.

Комбикорма-концентраты скармливают в смеси с корнеклубнеплодами или зеленой массой бобовых трав в виде влажных мешанок в станках, на кормовых площадках или столовых в зависимости от принятой технологии (влажность смеси 65-75%).

## 8 Откорм свиней

Цель откорма - получение в возможно короткий срок наибольшего количества высококачественной свинины при низкой себестоимости. Основными условиями, влияющими на результаты откорма, являются нормированное кормление полноценными рационами, набор кормов, режим кормления, а также порода и тип свиней, возраст постановки на откорм, условия ухода и содержания.

Уровень и полноценность кормления определяют получение нужных кондиций свиней, способствуют снижению затрат на производство и улучшению качества свинины. Чем обильнее кормление, тем быстрее заканчивается откорм, тем меньше расходуется кормов на единицу получаемой продукции.

На качество свинины влияет протеиновое отношение в рационе. При узком протеиновом отношении (1:6) в теле растущих откармливаемых свиней откладывается сравнительно мало жира и образуется больше белка (мяса), сало получается твердым. И наоборот, при широком протеиновом отношении (1:8-10) происходит сильное осаливание при малом наращивании мяса, сало получается мягким, мажущимся.

На скорость откорма свиней влияет уровень аминокислотного и витаминного питания. Например, при недостатке лизина замедляется рост откармливаемых свиней до нужной кондиции. При недостатке витаминов, особенно комплекса В, появляются гипо- и авитаминозы.

Все корма делятся на три группы: улучшающие, ухудшающие и отрицательно влияющие на качество свинины. К *улучшающим* кормам относят зерно ячменя, ржи, гороха, а также морковь, свеклу, обезжиренное молоко, пахту, мясную муку. При скармливании этих кормов сало получается твердым, вкусным, с небольшим количеством воды. К *ухудшающим* кормам относят из зерновых овес, сою, кукурузу, а также отруби, картофель, жмыхи,

рыбные отходы. При скармливании этих кормов сало получается мягким, водянистым, мажущим, менее вкусным. К группе кормов, отрицательно влияющих на качество свинины, относят водянистые корма - мезгу, жом, барду и др. Корма второй группы в максимальном количестве скармливают в первый период откорма, а корма первой группы - во второй период откорма.

В нашей стране приняты два типа откорма: мясной откорм молодняка и его разновидность - беконный откорм; откорм до жирных кондиций и его разновидности - полусальный откорм молодняка и сальный откорм взрослых свиней.

**Мясной откорм.** Мясной откорм молодняка свиней предназначен для получения хорошего нежирного свиного мяса. На мясной откорм ставят поросят 3-4-месячного возраста мясных, мясосальных пород и их помесей живой массой 30-40 кг. Хрячков кастрируют не позднее 2-месячного возраста. Мясной откорм заканчивается при достижении живой массы 100-120 кг в 7-8-месячном возрасте. При этом толщина шпика над остистыми отростками 6-7-го грудных позвонков, не считая толщины кожи, должна составлять 1,5-4 см.

Мясной откорм условно разделяется на два периода: I - с 40 до 70 кг, II - с 71 до 120 кг живой массы. Потребность откармливаемых свиней в питательных веществах зависит от живой массы и среднесуточных приростов. Существует три варианта норм кормления растущих свиней при мясном откорме, которые рассчитаны на получение 550, 650 и 800 г среднесуточного прироста за весь период откорма. Нормы отличаются по концентрации энергии, переваримого протеина, аминокислот и сырой клетчатки в сухом веществе рациона.

При среднесуточном приросте живой массы 550 г за весь период откорма подсвинкам в расчете на 100 кг живой массы требуется в I период 4,2 ЭКЕ при концентрации обменной энергии 12,8 МДж в 1 кг сухого вещества и содержании на 1 ЭКЕ переваримого протеина не менее 95 г и клетчатки не более 60 г; во II период - соответственно 3,8 ЭКЕ и 13,6 МДж, 85 и 62 г.

При среднесуточном приросте 650 г подсвинкам на 100 кг живой массы требуется в I период откорма около 4,8 ЭКЕ при концентрации энергии 13,6 МДж в 1 кг сухого вещества и содержании в расчете на 1 ЭКЕ переваримого протеина не менее 100 г и клетчатки не более 50 г; во II период - соответственно 4,2 ЭКЕ и 14,2 МДж, 90 и 55 г.

При среднесуточном приросте подсвинка 800 г на 100 кг живой массы требуется в I период откорма около 5,8 ЭКЕ при концентрации энергии 14,2 МДж в 1 кг сухого вещества и содержании на 1 ЭКЕ переваримого протеина 105 г и клетчатки не более 44 г; во II период - соответственно 4,6 ЭКЕ и 14,9 МДж, 95 и 48 г. Нормы питательных веществ для молодняка свиней при мясном откорме, рассчитанные на получение среднесуточных приростов живой массы 650-700 г за весь период откорма, приведены в табл. 25.

Чем выше среднесуточные приросты массы подсвинков при мясном откорме, тем больше в сухом веществе рациона должно содержаться энергии и меньше - клетчатки. Оптимальное содержание сырой клетчатки в рационах не более 6% от сухого вещества корма.

Таблица 25 - Нормы кормления растущих откармливаемых свиней при среднесуточном приросте за весь период откорма 650-700 г

Показатели	Живая масса, кг			
	40	60	80	100
	Среднесуточный прирост, г			
	550	650	750	800
ЭКЕ	2,48	3,16	3,83	4,34
Обменная энергия, МДж	24,8	31,6	38,3	43,4
Сухое вещество, кг	1,82	2,32	2,72	3,06
Сырой протеин, г	335	398	437	451
Переваримый протеин, г	251	299	328	338
Лизин, г	14,9	17,4	18,4	18,7
Треонин, г	9,7	11,3	12,3	12,5
Метионин+цистин, г	9,2	10,8	12,0	12,2
Сырая клетчатка, г*	109	139	189	214
Соль поваренная, г	11	13	16	18
Кальций, г	15	19	22	25
Фосфор, г	13	15	18	21
Железо, мг	158	201	219	248
Медь, мг	22	27	33	37
Цинк, мг	106	135	157	177
Марганец, мг	86	109	127	144
Кобальт, мг	2,2	2,8	3,2	3,7
Йод, мг	0,4	0,5	0,6	0,7
Каротин, мг**	10,6	13,4	14,0	15,9
Витамины А, тыс. МЕ**	5,3	6,7	7,2	8,0
D, тыс. МЕ	0,53	0,67	0,72	0,80
E, мг	53	67	78	89
B <sub>1</sub> , мг	4,2	5,3	5,6	6,1
B <sub>2</sub> , мг	5,5	6,8	8,2	9,2
B <sub>3</sub> , мг	26	32	38	43
B <sub>4</sub> , мг	1,8	2,3	2,7	3,1
B <sub>5</sub> , мг	107	132	158	177
B <sub>12</sub> , мкг	42	52	63	70

Примечания. \* — не более; \*\* — витамин А или каротин

При откорме свиней до мясных кондиций в зимний период применяют три типа рационов: концентратно-картофельный, концентратно-корнеплодный и концентратный.

Примерная структура концентратно-картофельного и концентратно-корнеплодного типов рационов: концентраты – 60-75%, картофель или свекла 15-30, травяная мука – 5-10, корма животного происхождения - 5-10% от потребности в ЭКЕ (табл. 26).

При концентратном типе кормления в рационе концентраты составляют до 80-90 %, травяная мука - 5-10 и корма животного происхождения - 5-10 % от ЭКЕ.

Таблица 26 – Примерное соотношение основных кормов при мясном откорме свиней на различных типах рационов, % по питательности

Жи- вая мас- са, кг	Зимний период					Летний период	
	комбикорм или смесь концентри- рованных кормов	корне- непло- пло- ды	карто- фель	комби- ниро- ванный силос	травяная или сен- ная мука	комбикорм или смесь концентриро- ванных кор- мов	зеленые корма и бахчевые культуры
Концентратно-корнеплодный							
30-40	75	15	-	3	7	80	20
40-50	70	16	-	4	10	75	25
50-60	70	16	-	4	10	75	25
60-70	75	16	-	4	5	75	25
70-80	75	18	-	2	5	75	25
80- 100	80	13	-	2	5	80	20
Концентратно-картофельный							
30-40	75	-	15	3	7	80	20
40-50	65	-	21	4	10	75	25
50-60	60	-	26	4	10	75	25
60-70	60	-	31	4	5	75	25
70-80	65	-	28	2	5	75	25
80- 100	70	-	23	2	5	80	20
Концентратно-силосный							
30-40	75	3	-	15	7	80	20
40-50	65	5	-	20	10	75	25
50-60	60	5	-	25	10	75	25
60-70	60	5	-	30	5	75	25
70-80	65	2	-	28	5	75	25
80- 100	70	2	-	23	5	80	20

В I период откорма в состав рациона включают больше протеиновых кормов и меньше углеводистых, во II - наоборот. В состав смеси концентрированных кормов входят ячмень, пшеница, кукуруза, горох, шроты (подсолнечный, соевый, льняной), отруби пшеничные, комбикорм в количестве 2-3 кг в сутки. Из сочных кормов скармливают картофель - 3-5 кг, свеклу – 3-5, комбинированный силос – 1-1,5 кг в сутки; из кормов животного происхождения: обезжиренное молоко – 1-3 кг, пахту – 1-3 кг, мясную, мясокостную и кровяную муку, нежирную рыбную муку и рыбий фарш из расчета 20-40 г в сутки. Травяную муку из люцерны, молодого клевера и других бобовых растений дают 0,2-0,3 кг в сутки. В летний период в рационы включают зеленую массу (траву) бобовых растений в количестве 2-4 кг в сутки, а также минеральные добавки - соль поваренную строго по норме, костную муку, мел, кормовые фосфаты и др.

Для обеспечения откормочного молодняка микроэлементами и витаминами применяют премиксы (10 г на 1 кг сухого вещества), а также белково-витаминные добавки (БВД) и белково-витаминно-минеральные добавки (БВМД) в количестве, покрывающем потребность в этих веществах (15-20 % по массе). При недостатке лизина дают кормовой концентрат лизина (ККЛ) в количестве, восполняющем до нормы потребность в лизине (5-10 г в сутки).



Примерные рационы для откармливаемого молодняка свиней живой массой 70 кг при суточном приросте 600 г и при концентратно-картофельном типе кормления в зимний период, кг на голову в сутки: ячмень - 1,0, горох - 0,3, травяная мука - 0,2, шрот подсолнечный - 0,2, обезжиренное молоко - 0,8, картофель запаренный - 4,0, фосфат обесфторенный - 49 г, соль поваренная - 17, премикс П 52-1 - 34 г. В рационе содержится 3 ЭКЕ, 33 МДж обменной энергии, 269 г переваримого протеина, 16,4 г лизина, 546 г клетчатки, 24 г кальция, 20 г фосфора. Потребность в витаминах и микроэлементах обеспечивается премиксом. В рацион концентратно корнеплодного типа вместо картофеля включают свеклу в количестве 4 кг, в состав рациона концентратного типа вместо картофеля и свеклы - комбинированный силос (1,4 кг на голову в сутки). В летний период в состав рациона входят, кг: ячмень - 0,9, кукуруза - 0,8, горох - 0,2, обрат - 0,8, зеленая масса (трава) бобовых - 3,0, преципитат - 27 г, соль поваренная - 17, премикс П 52-1 - 34 г. В рационе содержится 3,2 ЭКЕ, 32,7 МДж обменной энергии, 273 г переваримого протеина, 16,2 г лизина, 226 г клетчатки, 24 г кальция, 17 г фосфора и 139 мг каротина.

В составе типовых рационов, содержащих сочные корма, используют комбикорма-концентраты КК-55 следующего состава, % по массе: ячмень - 45, пшеница - 5, горох - 15, отруби пшеничные - 4,7, шрот подсолнечный - 19, кормовые дрожжи - 2, травяная мука - 5, преципитат - 1,8, мел - 1,0, соль поваренная - 0,5 и премикс П 52-1-1.

При концентратном типе кормления свиней при откорме используют полнорационные комбикорма ПК-55 заводского изготовления, а в промышленных комплексах - СК-6 в I период и СК-7 во II период откорма. Скармливают комбикорма в увлажненном виде (на 1 часть комбикорма берут 3 части воды). Кормление 2-3-кратное в зависимости от объема (типа) рациона.

**Беконный откорм.** Беконном называют особым способом просоленную и прокопченную молодую свинину. Производство первосортного бекона возможно лишь из туш свиней так называемого беконного типа, правильно откармливаемых в молодом возрасте.

При откорме свиней на бекон к животным, кормам и режиму кормления предъявляют более высокие требования, чем при мясном откорме. С этой целью отбирают здоровых, крупных, хорошо развитых поросят. Наиболее пригодны современные скороспелые мясные породы, обладающие высокой мясностью и энергией роста - ландрас, крупная белая, уэльская и их помеси, эстонская беконная.

На беконный откорм ставят поросят в возрасте 3 мес и живой массой около 30 кг, заканчивают в возрасте 6-7 мес при массе тела 90-100 кг. При этом толщина шпика над остистыми отростками 6-7-го грудных позвонков, не считая толщину кожи, должна быть 1,5—3,5 см. У предназначенных для беконного откорма свинок и боровков спина должна быть длинная, ровная, живот - неотвислый, окорока - хорошо развитые, кожа - тонкая неповрежденная. Хрячков кастрируют до 2-месячного возраста; при более поздних сроках их мясо на бекон непригодно.

Беконный откорм включает в себя два периода: с 3- до 5-месячного

возраста до живой массы 50-60 кг и с 5- до 7-месячного возраста до живой массы 90-100 кг. В I период среднесуточные приросты должны быть не менее 500 г для обеспечения интенсивного роста мышечной и костной ткани, во II – 600-700 г с целью получения высококачественного бекона при высокой оплате корма продукцией.

Характерная особенность беконного откорма - более высокие требования к виду и качеству кормов. Это связано с влиянием кормов на вкусовые качества бекона и появлением наиболее частого и самого серьезного порока бекона - мягкости. Поэтому во II период откорма, начиная с 5-месячного возраста, в рационе уменьшают до минимума (не более 5% по питательности) количество рыбной муки, сои, мясной муки и других, дающих специфический привкус бекону. В последние 20-30 сут откорма такие корма полностью исключают из рациона. Корма, богатые легкоплавким жиром (овес, кукуруза, соя, жмых и др.), и корма водянистые способствуют мягкости бекона, первые - путем перехода в свиной жир большого количества триглицеридов жирных кислот (в первую очередь олеиновой), вторые - путем увеличения содержания в свинине воды. Поэтому не следует давать беконным свиньям много кормов с высоким содержанием воды и растительных жиров. В этом случае на 1 кг живой массы в рационе должно быть не больше 0,5-0,7 г жира в начале откорма и в два раза меньше в конце.

Способствуют получению высококачественного бекона зерновые корма - ячмень, рожь, просо, горох, люпин, вика, а также обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка, подсолнечный шрот и др. Корма, отрицательно влияющие на качество беконной свинины, скармливают свиньям в ограниченном количестве или исключают из рациона за месяц до конца откорма. К таким кормам относятся жмыхи, рыбные отходы и жирная рыбная мука, меласса, отруби, овес, соя, кукуруза и др. при введении в рацион свыше 30 % по энергетической питательности. Улучшают качество бекона сочные и зеленые корма, а также травяная мука бобовых растений.

Примерная структура кормовых рационов для свиней при беконном откорме, % по питательности: в зимний период: I период откорма - концентраты – 60-65, корнеплоды – 20-25, обезжиренное молоко - 10, травяная мука - 3-5; II период - концентраты – 70-75, корнеплоды – 10-15, обрат - 10, травяная мука - 3; в летний сезон: I период - концентраты – 70-80, обезжиренное молоко - 10, зеленые корма - 10-20; II период - концентраты – 75-80, обезжиренное молоко – 10-15, зеленые корма - 10. В качестве концентратов можно использовать комбикорма-концентраты заводского производства (КК-56), предназначенные для беконного откорма свиней.

Рационы свиней при беконном откорме тщательно балансируют по энергии, переваримому протеину, аминокислотам, витаминам и минеральным веществам в соответствии с нормами потребности свиней при мясном откорме. Недостаток хотя бы одного из этих показателей приводит к появлению различного рода заболеваний, снижению прироста, перерасходу кормов, удлинению сроков откорма и ухудшению качества бекона.

При использовании в рационе зернофуражной смеси в состав

рациона включают 15-20% БВМД по массе или балансирующие кормовые добавки: витаминные препараты, соли микроэлементов, ККЛ, синтетические аминокислоты и др.

Самый эффективный способ откорма на бекон - откорм с использованием полнорационных комбикормов промышленного производства (табл. 27).

Таблица 27 - Рецепты полнорационных комбикормов для откорма свиней, %

Компонент	Период откорма			
	I		II	
	ПК55-3-89	ПК55-4-89	ПК55-5-89	ПК55-6-89
1	2	3	4	5
Ячмень	48,5	22,0	25,0	28,6
Кукуруза	23,1	60,0	36,0	48,0
Отруби пшеничные	9,0	-	6,0	6,0
Пшеница	-	-	15,1	-
Шрот соевый	7,5	8,0	-	7,0
Шрот подсолнечниковый	-	1,0	5,0	-
Мука травяная	2,0	4,0	3,0	3,0
Рыбная мука	-	2,0	4,0	-
Дрожжи кормовые	6,0	-	1,0	4,0
Жир кормовой	-	-	2,0	-
Фосфат обесфторенный	2,5	1,1	1,0	2,0
Соль	0,4	0,4	0,4	0,4
Мел	-	0,5	0,5	-
Премикс (П55-2-89)	1,0	1,0	-	-
Премикс (П55-3-89)	-	-	1,0	1,0
В 1 кг содержится				
ЭКЕ	1,21	1,27	1,28	1,22
обменной энергии, МДж	12,11	12,74	12,79	12,23
сухого вещества, г	865	864	860,9	861
сырого протеина, г	161,5	141,2	140	151,8
переваримого протеина, г	129,2	109,4	108,0	121,4
лизина, г	9,7	7,4	6,5	8,6
метионина+цистина, г	5,3	4,9	5,1	4,8
сырой клетчатки, г	51,2	51,7	50,0	50,4
сырого жира, г	28,2	33,8	36,0	26,4
кальция, г	10,2	8,5	8,1	8,9
фосфора, г	7,9	6,5	7,0	7,4
железа, мг	135,0	71,5	150,5	130,0
меди, мг	10,3	7,3	10,1	11,2
цинка, мг	75,5	33,5	76,2	80,2
марганца, мг	48,0	26,7	50,5	49,0
кобальта, мг	0,4	0,2	0,4	0,4
йода, мг	0,7	0,3	0,7	0,6
витамина А, МЕ	6000	6320	4500	4500
витамина D, МЕ	1270	1300	900	960
витамина Е, мг	25,7	24,6	29,9	27,0
витамина В <sub>1</sub> , мг	3,8	4,12	3,81	4,8

1	2	3	4	5
витамина В <sub>2</sub> , мг	2,52	1,94	3,58	6,2
витамина В <sub>3</sub> , мг	19,0	7,29	14,19	18,0
витамина В <sub>4</sub> , мг	1450	868	1443,3	1390
витамина В <sub>5</sub> , мг	70,5	35,1	72,57	76,0
витамина В <sub>6</sub> , мг	-	11,9	5,45	-
витамина В <sub>12</sub> , мкг	21,0	25,2	25,39	22,0

Свиней при беконном откорме кормят 2 раза в сутки, приросты не ниже, чем при 3-4-кратном. Интенсивность роста беконного молодняка снижается, если его кормят один раз в сутки. При использовании рационов со значительным уровнем сочных кормов и травяной муки наибольший прирост живой массы достигается при 3-кратном кормлении в сутки.

Самокормушки и автопоение целесообразно применять, если доля концентрированных кормов в рационе достаточно высокая. Для повышения эффективности использования самокормушек набор кормов должен обеспечивать сбалансированность рационов по протеину, минеральным веществам и витаминам в соответствии с возрастом, живой массой и периодом откорма свиней. Этого достигают только при скармливании полнорационных комбикормов.

Реализация норм кормления наиболее эффективно осуществляется через использование программа кормления, когда через определенное число дней производят увеличение среднесуточного рациона на 0,1 ЭКЕ со всем комплексом питательных и биологически-активных веществ или на 0,1 кг полнорационного комбикорма, причем с увеличением живой массы интервал корректирования кормления увеличивается. При этом выбранная программа кормления должна находиться в соответствии с концентрацией обменной энергии в сухом веществе рациона и его биологической полноценностью. Чем выше требования к продуктивности, чем интенсивнее откорм, тем выше должна быть концентрация обменной энергии в сухом веществе корма и тем полноценнее должен быть корм.

Таблица 28 - Нормы концентрации питательных веществ для откармливаемых свиней при среднесуточных приростах 550, 650 и 800 г, в 1 кг сухого корма (при влажности 14 %)

Показатели	Среднесуточный прирост, г					
	550		650		800	
	Живая масса, кг					
	40-70	70-120	40-70	70-120	40-70	70-120
1	2	3	4	5	6	7
ЭКЕ	1,11	1,17	1,17	1,22	1,22	1,28
Обменная энергия, МДж	11,1	11,7	11,7	12,2	12,2	12,8
Сырой протеин, г	130	120	140	130	150	140
Переваримый протеин, г	95	89	105	99	116	109
Лизин, г	6,0	5,2	6,2	5,4	6,3	5,6
Метионин+цистин, г	3,6	3,1	3,7	3,2	3,8	3,4

1	2	3	4	5	6	7
Сырая клетчатка, г	57	65	52	60	48	55
Соль поваренная, г	5	5	5	5	5	5
Кальций, г	7,2	7	7,2	7	7,2	7
Фосфор, г	6	5,8	6	5,8	6	5,8
Железо, мг	75	70	75	70	75	70
Медь, мг	10	10	10	10	10	10
Цинк, мг	50	50	50	50	50	50
Марганец, мг	40	40	40	40	40	40
Кобальт, мг	1	1	1	1	1	1
Йод, мг	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Каротин, мг	5	4,4	5	4,4	5	4,4
Витамины А, тыс. МЕ	2,5	2,2	2,5	2,2	2,5	2,2
Д, тыс. МЕ	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2
Е, мг	25	25	25	25	25	25
В <sub>1</sub> ,мг	2	1,7	2	1,7	2	1,7
В <sub>2</sub> ,мг	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
В <sub>3</sub> ,мг	12	12	12	12	12	12
В <sub>4</sub> ,мг	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
В <sub>5</sub> ,мг	50	50	50	50	50	50
В <sub>12</sub> , мкг	20	20	20	20	20	20

В таблице 29 приведена программа кормления растущих откармливаемых свиней, обеспечивающая получение среднесуточного прироста живой массы за весь период выращивания и откорма на уровне 850-900 граммов при использовании клинически здоровых поросят, нормальных условий содержания и полноценности кормления. С целью получения такого уровня продуктивности используют программу кормления с интервалом в 3 дня при откорме с 40 до 90 кг и в 10 дней при откорме от 90 до 120 кг. Для обеспечения необходимой поедаемости кормов концентрация обменной энергии в сухом веществе должна быть не ниже соответственно с 40 до 70 кг – 14,2 МДж/кг и с 70 до 120 кг – 14,9 МДж/кг или в полнорационном комбикорме 12,2 и 12,8 МДж.

Таблица 29 – Программа кормления растущих откармливаемых свиней для получения среднесуточного прироста 850-900 граммов

Живая масса	Дни откорма	На голову в сутки		Сухого вещества на 100 кг живой массы, кг
		обменной энергии, МДж*	полнорационного комбикорма, кг	
40,0	1-3	25,5	2,1	4,5
42,0	4-6	26,8	2,2	4,5
44,1	7-9	28,0	2,3	4,5
46,3	10-12	29,2	2,4	4,5
47,5	13-15	30,4	2,5	4,5
50,8	16-18	31,6	2,6	4,4
53,2	19-21	32,8	2,7	4,4
55,7	22-24	34,1	2,8	4,3
58,2	25-27	35,3	2,9	4,3
60,8	28-30	36,5	3,0	4,2
63,5	31-33	37,7	3,1	4,2
66,3	34-36	40,7	3,2	4,1
69,3	37-39	42,0	3,3	4,1
72,3	40-42	43,2	3,4	4,0
75,3	43-45	44,6	3,5	4,0
78,3	46-48	45,8	3,6	3,9
81,3	49-51	47,1	3,7	3,9
84,3	52-62	48,3	3,8	3,8
94,3	63-72	49,7	3,9	3,6
104,3	73-82	50,9	4,0	3,3
114,3	83-88	45,8	3,6	2,7
120,3	88	-	-	-

При соблюдении программы продолжительность откорма составит 88 дней при затратах 3,58 кг полнорационного комбикорма или 4,35 ЭКЕ на 1 кг прироста живой массы.

**Откорм свиней до жирных кондиций.** Разновидностью этого типа откорма являются полусальный откорм молодняка (подсвинков) и сальный откорм взрослых свиней.

*Полусальный откорм.* При полусальном откорме получают жирную свинину для приготовления высококачественных окороков с несколько увеличенным слоем шпика, грудинки, корейки, копченых колбасных изделий и др.

На полусальный откорм ставят хорошо выращенный молодняк мясо-сальных пород и их помесей в возрасте 4 мес, которых снимают с откорма в возрасте 9-10 мес с живой массой 150-160 кг при достижении кондиций с толщиной шпика над остистыми отростками 6-7-го грудных позвонков, не считая толщину кожи, 4-5 см. Хрячков кастрируют не старше 3 мес.

Откорм свиней до полусальной кондиции включает в себя два периода: I период - с 40 до 100 кг; II период - с 101 до 150-160 кг живой массы. На 100 кг живой массы при среднесуточном приросте 700-800 г подсвинкам в I период подкорма требуется около 5,8 ЭКЕ, во II - около 4,6 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ рациона приходится: обменной энергии - 11 МДж, сухого вещества - 0,75 кг, переваримого протеина - 105 г в I период и 85-90 г во II период, лизина - 4,8-

4,2 г, сырой клетчатки - 48, соли поваренной - 4,3, кальция - 6,1, фосфора - 5,0 г, железа - 60 мг, меди - 8,8, цинка - 43, марганца - 35, кобальта - 0,9, йода - 0,2, каротина - 4 мг, витаминов: D - 200 тыс. МЕ, E - 22 мг, B<sub>1</sub> - 1,5, B<sub>2</sub> - 2,2, B<sub>3</sub> - 10,5, B<sub>4</sub> - 750, B<sub>5</sub> - 43 мг, B<sub>12</sub> - 17 мкг.

В структуре зимних рационов свиней в I период откорма концентрированные корма (ячмень, пшеница, кукуруза, комбикорма, горох, отруби пшеничные, шроты и др.) составляют в среднем 60 %, сочные корма (картофель, свекла, комбинированный силос и др.) - 20, травяная мука бобовых - 10, корма животного происхождения (обезжиренное молоко, мясокостная, рыбная и кровяная мука, пахта, молочная сыворотка и др.) - 10 % от потребности в ЭКЕ; во II период: концентраты - 80 %, сочные корма - 15, травяная мука - 5 %, корма животного происхождения из рациона исключают.

В последние 30 сут откорма из рациона исключают корма, снижающие качество мяса и сала. Зерно кукурузы (размягчает сало) дают в смеси с другими кормами не более 30% по питательности. Горох предварительно варят (запаривают) и скармливают ограниченно. Значительно снижают вкус свинины корма, содержащие повышенное количество жира (соя, жмыхи, овес) или имеющие специфический запах (рыбная мука, рыба, рыбный фарш, жмых и шрот кориандровый и др.); их исключают из рациона в последний период откорма.

*Сальный откорм.* Основная цель - получение тяжелых сальных туш свиней с отдельным использованием шпика и мяса. На откорм ставят выбракованных молодых и взрослых свиноматок, а также хряков, которые находятся в состоянии недостаточной упитанности и способны в течение 2,5-3 мес увеличить свою первоначальную живую массу на 50-60 % при среднесуточном приросте 800 г и более.

Поскольку в этот период у свиней идет отложение в теле жира, их рационы должны отличаться высоким содержанием энергии за счет углеводов. На 100 кг живой массы выбракованным свиноматкам на откорме необходимо не менее 3,8 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ рациона приходится: обменной энергии - 11,2 МДж, сухого вещества - 860 г, переваримого протеина - 80, сырой клетчатки - 70, соли поваренной - 5, кальция - 6, фосфора - 4,8 г, каротина - 4 мг и витамина D - 200 тыс. МЕ.

Сальный откорм свиней условно разделяют на 3 периода: начало, середина и конец откорма. Примерная структура рационов в начале откорма: концентраты - 50%, сочные корма - 30 и травяная мука - 20 %; в середине откорма: концентраты - 60 %, сочные корма - 25 и травяная мука - 15 %; в конце откорма: концентраты - 70 %, сочные корма - 20 и травяная мука - 10 % от потребности в ЭКЕ.

Концентрированные корма можно полностью заменить комбикормом К-58 и частично - пищевыми отходами. В конце откорма, как правило, количество концентратов (комбикорма) увеличивают, а сочных кормов и травяной муки снижают. При использовании пищевых отходов их обязательно пропаривают перед скармливанием.

Примерные рационы для взрослых свиней живой массой 150-250 кг

при откорме до жирных кондиций, кг на голову в сутки: в зимний период: комбикорм-концентрат или смесь концентрированных кормов - 2,5-5,0, свекла или картофель – 10-8, комбинированный: силос - 1,0-0,5, травяная мука - 0,5-0,1, трикальцийфосфат - 70 г, соль поваренная - 35 г; в летний период: концентраты (комбикорм) - 3,0-6,5, зеленая масса (трава) – 12-5, преципитат 60 г, соль поваренная - 35 г.

В последний месяц откорма в рационы необходимо включать корма, способствующие повышению качества мяса и шпика (ячмень, горох, просо, сорго, рожь, картофель, комбинированный силос и др.). Все корма, обуславливающие мягкость шпика, в конце откорма из рациона исключают (барда, мезга, соя, гречиха, рыба и рыбная мука, жмыхи и др.).

При полусальном откорме свиней кормят 2-3 раза, при сальном - 2 раза в сутки. Консистенция кормового рациона должна быть густая (влажность около 70 %).



## Список использованной литературы

1. Научные основы кормления сельскохозяйственных животных: методическое пособие. – 2-е изд., доп. и перераб./ Л.И. Лисунова, В.С. Токарев. – Новосибирск, 2015. – 39 с.
2. Бекенев, В.А. Технология разведения и содержания свиней: Учебное пособие/ В.А. Бекенев. –СПб.: Лань, 2012. -416 с.
3. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие/ Т.А. Фаритов. - СПб.: Лань, 2010. – 304с.
4. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных: Учебник/ В.Г. Рядчиков. - СПб.: Лань, 2015. – 640 с.
5. Василенко, В.Н. Технология производства свинины: Учебное пособие/ В.Н. Василенко, О.Л. Третьякова, Н.В. Михайлов. - Новочеркасск: РИПКА, 2003. – 96 с.
6. Бажов, Г.М. Справочник свиновода: Учебное пособие/ Г.М. Бажов, Л.А. Бахирева, А.Г. Бажов. -СПб.: Лань, 2007. – 272 с.
7. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие/ С.Н. Хохрин. - М.:КолосС, 2007. – 692 с.
8. Макарецев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов/ Н.Г. Макарецев. - Калуга: Изд-во научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.
9. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие/ Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. - 456 с.
- 10.Рахматова, Л. А. Технология производства свинины на промышленной основе : учебно-методическое пособие / Л. А. Рахматова, Р. Н. Файзрахманова, Р. Р. Муллахметова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 55 с.
- 11.Дарьин, А. И. Интенсивные технологии производства свинины : учебное пособие / А. И. Дарьин. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 208 с.

Учебное издание

**Соколова Елена Геннадьевна**

# **КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ**

*Учебное пособие*

Печатается в авторской редакции

Физ. печ. л. 3,13

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА  
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2