

## ЛЕКЦИЯ 16

### НА ТЕМУ: «КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ РАЗНЫХ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ГРУПП»

**1 Биологические особенности пищеварения у свиней и их потребность в питательных веществах.**

**2 Нормы и рационы кормления свиней в разные физиологические периоды**

**Биологические особенности пищеварения у свиней.** Свиньи – моногастричные животные (у них однокамерный желудок) с ферментативным типом пищеварения.

Весь потребляемый ими корм переваривается ферментами пищеварительных соков в желудке и тонком отделе кишечника.

Свиньи всеядны. Они хорошо усваивают корма как растительного, так и животного происхождения, отходы некоторых технических производств, пищевые отходы и жиры.

Поросята рождаются с недоразвитой пищеварительной системой. В первые дни жизни емкость пищеварительных органов составляет всего 200 мл, в том числе желудка – 30 мл.

В желудочном соке поросят до 20-дневного возраста не выделяется соляная кислота, которая убивает болезнетворные бактерии и активизирует фермент пепсин.

Только к 4-месячному возрасту пищеварительная система животных по развитию и в функциональном отношении приближается к взрослым животным.

Растущие свиньи обладают исключительно высокой интенсивностью прироста живой массы и очень эффективно используют корма.

#### **Потребность свиней в энергии и других питательных веществах**

Наиболее эффективным и рациональным является кормление свиней по нормам.

Нормируют в рационах свиней содержание:

- обменной энергии
- сухого вещества
- сырого и переваримого протеина
- незаменимых аминокислот (лизина, метионина+цистина)

- сырой клетчатки
- макроэлементов (кальция, фосфора и поваренной соли как источника натрия)
- микроэлементов ( железа, меди, цинка, марганца, кобальта, йода, витаминов (А, D, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>12</sub>)
- в рационах свиней и питьевой воде контролируют содержание фтора

Нормирование в рационах свиней **обменной энергии** – это обеспечение организма энергией, содержащейся в переваримой части белков, жиров и углеводов, за вычетом потерь с мочой и кишечными газами.

Концентрация обменной энергии **в сухом веществе** рационов находится в прямой зависимости от содержания в нем клетчатки. С ее увеличением в рационах уменьшается потребление кормов и переваримость содержащихся в них питательных веществ. Но отсутствие клетчатки отрицательно сказывается на пищеварении.

По современным представлениям **протеиновое** питание свиней рассматривается как аминокислотное. Для свиней незаменимыми (они не синтезируются в организме) являются 10 аминокислот: аргинин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин. Из них дефицитные – лизин и метионин+цистин.

Углеводы корма – основной источник энергии для животного. Нормируют из них только **клетчатку**. Она определяет объем рациона и влияет на концентрацию в нем энергии и питательных веществ.

**Жиры** играют важную роль в кормлении свиней. Незаменимой жирной кислотой является линолевая, другие могут синтезироваться из нее в организме свиней. Потребность в линолевой кислоте для поросят составляет около 1,6%, взрослых свиней – 1,3% от сухого вещества рациона.

**Минеральные вещества** выполняют очень важные функции в обмене веществ: создают внутреннюю среду организма, необходимую для нормального функционирования ферментов, гормонов и витаминов, поддерживают нормальное кислотно-щелочное равновесие и осмотическое давление в клетках и тканях животного.

Большое значение в обеспечении нормального функционирования организма свиньи имеют **витамины**. Особенно чувствительны к недостатку витаминов поросята, супоросные матки, хряки-производители.

Одним из важнейших элементов питания является **вода**. Она входит в состав клеток тела и крови, создает среду переваривания, всасывания и транспортирования питательных веществ, выводит из организма продукты обмена, играет важную роль в регулировании температуры тела.

**ЛЕКЦИЯ 17**  
**НА ТЕМУ: «КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ»**

- 1 Потребность хряков в энергии и питательных веществах
- 2 Кормление хряков в период покоя и при использовании

Потребность хряков в энергии и питательных веществах зависит от их массы, возраста, интенсивности использования и условий содержания.

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 в корме
	151-200	201-250	251-300	
ЭКЕ	3,99	4,22	4,54	1,22
Обменная энергия, МДж	39,9	42,2	45,4	12,2
Сухое вещество, кг	2,81	2,97	3,2	-
Сырой протеин, г	556	588	634	170
Переваримый протеин, г	436	460	496	133
Лизин, г	26,7	28,2	30,4	8,2
Треонин, г	18,3	19,3	20,8	5,6
Метионин+цистин, г	17,7	18,7	20,2	5,4
Сырая клетчатка, г	197	208	224	60
Соль поваренная, г	16	17	18	5
Кальций, г	26	28	30	8
Фосфор, г	21	23	24	6,5
Железо, мг	326	345	371	100
Медь, мг	48	50	54	15
Цинк, мг	244	258	278	75
Марганец, мг	132	140	150	40
Кобальт, мг	5	5	5	1,5
Йод, мг	1	1	1,1	0,3
Каротин, мг	33	34	37	10
Витамины:				

А, тыс. МЕ	16,5	17	18,5	5
Д, тыс. МЕ	1,6	1,7	1,8	0,5
Е, мг	132	140	150	40
В <sub>1</sub> , мг	7,3	7,7	8	2,2
В <sub>2</sub> , мг	16,3	17,2	19	5
В <sub>3</sub> , мг	65	68	74	20
В <sub>4</sub> , г	3,3	3,4	3,7	1
В <sub>5</sub> , мг	228	241	259	70
В <sub>12</sub> , мкг	81	86	93	25

Хрякам вне случки нормы кормления снижают: хрякам живой массой 201-250 кг на 10%, живой массой 251-300 кг и больше – на 20% в зависимости от их упитанности.

Тип кормления – концентратный.

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

Потребность хряков в питательных веществах зависит от живой массы, возраста, интенсивности использования, индивидуальных особенностей обмена веществ и общего физиологического состояния. (Макарцев Н. Г., 2012) Хряк в одну садку может выделить до 400-500 мл спермы, на образование которой расходуется большое количество высокоценных белков и других питательных веществ. Обычно молодым хрякам дают 6 - 8 садок в месяц, а хрякам старше 2 лет - до 12 - 16 садок. Интенсивным половым использованием считается 12 - 16 садок в месяц для молодых и 20 - 25 садок для хряков старше 2 лет (Богомолов Ю.Г., Капелист И.В., 1999).

В период интенсивного полового использования у хряков-производителей значительно повышается общий обмен веществ, вследствие чего потребность в питательных веществах повышается. При недокорме у хряков снижаются спермопродукция, половая активность, ухудшается оплодотворяющая способность спермиев. Поэтому кормление хряков должно быть и нормированным, и полноценным (Нетеса А.И., 1986).

При длительном неслучном периоде нормы рекомендуется снижать по всем питательным веществам: взрослым хрякам живой массой 250--350 кг -- на 20%. Молодых хряков и при умеренном использовании кормить следует по приведенным нормам (без уменьшения). Это обеспечивает их нормальный рост и развитие.

Оптимальным уровнем энергетического питания является потребление взрослыми хряками в среднем 1,66 ЭКЕ (16,6 МДж обменной энергии) на 100 кг живой массы.

Биологическая полноценность протеинового питания хряков определяется, прежде всего, достаточным количеством аминокислоты лизина. Оптимальный уровень лизина для питания хряков составляет 4,8 % от сырого протеина или 0,95 % от сухого вещества, а метионина+цистина -- соответственно 3,2 и 0,63 % при существующих нормах переваримого протеина 110 г в расчете на 1 ЭКЕ или 15,5 % в сухом веществе рациона. Чтобы сбалансировать рацион хряков по лизину до уровня 4,8 %, в рацион включают высоколизиновые корма (обрат, рыбную муку, гороховую муку, соевый шрот и др.) или ККЛ. (зоокомпас.рф)

Кормить хряков рекомендуется по хорошо сбалансированным рационам с учетом потребности во всех питательных веществах, в зависимости от их возраста, живой массы и племенного использования. Потребность в энергии, белке, аминокислотах выше у молодых, растущих хряков. Она также повышается в связи с увеличением живой массы производителей и в период случки (Кабанов В. Д., 2001).

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- 5-10мм) или готовят из нее пасту. Несъеденные остатки корма должны своевременно удаляться из кормушек, чтобы не допустить их закисания. (Макарцев Н.Г., 2012)

Структура рациона хряков-производителей.

Хряков рекомендуется кормить индивидуально по рационам, состоящих из разнообразных легкопереваримых кормов с высоким содержанием полноценного белка, минеральных веществ и витаминов А, В, D, Е. Наиболее желательное соотношение кормов в рационах хряков-производителей: смесь концентратов - 65-70 %, корма животного происхождения - 15-20%, сено бобовых или травяная мука - 5%, морковь, комбинированный силос, картофель - 10% (Кабанов В. Д., 2001).

Рационы для племенных хряков должны быть небольшого объема, поэтому потребность в сухом веществе для растущих хряков составляет 1,7 кг, для взрослых - 1,0 - 1,3 кг на 100 кг живой массы при концентрации энергии 1,28 к. ед. (14,2 МДж) в 1 кг сухого вещества.

В сухом веществе клетчатки должно содержаться около 7 %. Рационы племенных хряков должны быть всегда обеспечены комплексом витаминов, так как дефицит даже одного из них резко снижает качество спермы производителей и воспроизводительную способность свиноматок. В 1 кг сухого вещества рациона должно содержаться: витамин А - 5,8 тыс. МЕ, Д - 0,6 тыс. МЕ, Е - 47 мг, В1 - 2,6 мг, В2 - 5,8 мг, В3 - 23 мг, В4 - 1,6 г, В5 - 81 мг, В12 - 29 мкг (Степанов В.И., Михайлов Н.В., 1991).

Особое внимание при организации полноценного и сбалансированного кормления уделяют минеральным веществам, и в первую очередь содержанию в рационе фосфора. Недостаток фосфора отрицательно влияет на количество и качество спермы, особенно при интенсивном использовании хряков. В сухом веществе рациона должно содержаться кальция 0,93 %, фосфора - 0,76 %. Достоверно установлено положительное влияние цинка на воспроизводительные качества хряков.

Потребность хряков в витаминах и минеральных веществах удовлетворяется высококачественной травяной мукой бобовых культур, красной морковью, кормами животного происхождения, белково-витаминно-минеральными добавками (БВМД), специальными премиксами и витаминными препаратами. Премиксы и БВМД, как правило, скармливают в составе комбикормов или тщательно приготовленной смеси концентрированных кормов. В летний период дефицит биологически активных веществ в рационах хряков удовлетворяется скармливанием зеленой травы (Коваленко В.А., 1986).

В структуре рационов хряков концентрированные корма составляют 70 - 80 %, сочные - 10 - 15, травяная мука - 3 - 5; корма животного происхождения - 6-8% от потребности в кормовых единицах. Тип кормления во всех регионах должен быть концентратный (Брюшинин И.Г., Мысик А.Т., 1983).

Из концентрированных кормов хрякам скармливают зерновые. Это ячмень, кукуруза, пшеница, овес. А также бобовые (горох), шроты: подсолнечный, соевый, льняной; комбикорм. Общее количество концентратов составляет в среднем 3 - 4 кг в сутки. Концентраты скармливают в виде смеси. В зимний период в рацион включают сочные корма - свеклу, морковь в сыром виде, картофель вареный в количестве 2 - 3 кг, травяную муку бобовых растений в количестве 0,3 - 0,5 кг в сутки (Трончук И.С., 1990).

Примерный рацион концентратно-картофельного типа кормления для хряка-производителя живой массой 200--250 кг в зимний период следующий (на голову в сутки): ячмень -- 0,5 кг, овес -- 0,5 кг, пшеница -- 0,6 кг, кукуруза -- 0,5 кг, горох --0,1 кг, мука травяная-- 0,4 кг, шрот подсолнечный -- 0,1 кг, мука рыбная -- 0,2 кг, обрат -- 1,4 кг, картофель запаренный --1 2 кг, фосфат обесфторенный -- 15 г, соль поваренная -- 17 г, премикс -- 35 г. Энергетическая питательность рациона равна 42 ЭКЕ. В рационе содержится 42,4 МДж обменной энергии, 458 г переваримого протеина, 28 г кальция, 23 г фосфора и 85 мг каротина. Нормы потребности в микроэлементах и витаминах обеспечиваются премиксом (все это указано в таблице-3).

При концентратно-корнеплодном типе кормления хряков в рацион вместо картофеля включают корнеплоды (свеклу, морковь и др.) в количестве около 2 кг на голову в сутки. При концентратном типе вместо корнеклубнеплодов скармливают 0,1 --0,2 кг зерновых кормов (ячмень, пшеница и др.) в сутки. В этом случае концентраты можно полностью заменять комбикормами, предназначенными для хряков-производителей ([www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)).

В качестве кормов животного происхождения хрякам дают рыбную, мясокостную, кровяную муку в количестве 20 - 40 г, а также обрат - 2 - 3 л в сутки. В летний период вместо сочных кормов и травяной муки в рационы включают траву в количестве 2 - 3 кг в сутки. При недостатке в кормах минеральных веществ и витаминов в рационы включают поваренную соль, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов, витаминные препараты, а также премиксы, которые дозируют из расчета 10 г на 1 кг сухого вещества рациона (Богданов Г.А., 1990).

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

Ячмень содержит следующее количество питательных веществ, %: протеина - 10,5, жира - 2,3, клетчатки - 5,5, безазотистых экстрактивных веществ - 65,7, золы - 3, кальция - 0,11, фосфора - 0,34. В 1 кг ячменя

среднего качества содержится 1,2 к.ед. Его включают в рацион поросят, маток, хряков в виде муки мелкого помола. Ячмень может составлять в рационах свиней 40-70% по питательности.

Овес содержит, %: протеина - 10,7, жира - 4,1, клетчатки - 9,9, безазотистых экстрактивных веществ - 58,7, золы - 3,3, кальция - 0,14, фосфора - 3,3. Питательность 1 кг овса - 1 к.ед. Овес так же, как и ячмень, скармливают свиньям в виде муки мелкого помола, так как содержащиеся в зерне пленки могут вызвать раздражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Пшеница содержит 12,1% перевариваемого протеина и 1,18 к.ед. Богата углеводами. В рационы поросят следует вводить небольшое количество пшеничной муки.

Кукуруза - богатый источник легкоусвояемых углеводов (крахмала) и жира. В кукурузе содержится, %: протеина - 10,2, жира - 6,0, клетчатки - 2,5, безазотистых экстрактивных веществ - 66,8, золы - 1,4, кальция - 0,04, фосфора - 0,3. Кукурузу можно давать свиньям всех половозрастных групп. В рацион свиней следует включать 25% кукурузной муки и до 50% кукурузной дерти.

Зернобобовые являются богатым источником белка. Содержащийся в нем белок отличается высокой питательной ценностью, благотворно влияет на рост животных и качество полученной свинины. Зерно бобовых богато важнейшими аминокислотами и особенно лизином. Например, в 1 кг гороха содержится, мг: лизина - 14,8, метионина - 3,2, цистина - 2,5, триптофана - 1,8. Зерно бобовых культур может составлять до 20% рациона.

Жмыхи и шроты - высокопротеиновые корма. Питательная ценность 1 кг этих кормов - приблизительно 1,1-1,2 к.ед. В 1 кг жмыха и шрота содержится 280-400 г перевариваемого протеина. Для сбалансирования рациона по белку вводят до 10-15% жмыхов и шротов по питательности. При скармливании хлопчатникового жмыха или шрота следует соблюдать осторожность, так как в них содержится ядовитое вещество - госсипол, вызывающий отравления животных. В целях обезвреживания этого корма его надо пропарить.

Картофель - ценный углеводистый корм, хорошо усваивается свиньями. В нём содержится, %: воды - 75,9, протеина - 1,66, жира - 0,21, клетчатки - 0,64, безазотистых экстрактивных веществ - 20,4, золы - 1,15. Растворимых углеводов в картофеле - 19,94%, основу их составляет крахмал (14,1%). Органическое вещество переваривается свиньями на 90%. В 1 кг вареного картофеля содержится 0,36 к.ед. и 14 г перевариваемого протеина. В связи с тем, что картофель - водянистый корм, в приготовленную из него

кормовую смесь не следует добавлять большого количества воды. Скармливают картофель в вареном виде в смеси с концентратами и белковыми добавками. Необходимо балансировать картофельные рационы по протеину, кальцию, фосфору и каротину, так как этих веществ в картофеле мало. Картофель можно включать в рацион до 35%. Его используют также как единственный источник углеводов, добавляя богатые протеином корма, витамины и минеральные вещества. В смеси с концентрированными кормами варёный картофель можно скармливать хрякам производителям в количестве 4-6 кг.

В недозрелых клубнях и ростках проросшего картофеля содержится глюкозид-соланин, который может вызывать отравления и заболевания органов пищеварения. Такой корм надо обязательно проварить.

Свеклу можно включать в рацион в количестве примерно 20-30%. Состав кормовой свеклы, %: воды - 86-88, протеина - 1,3, клетчатки - 0,9, золы - 1,5 и безазотистых экстрактивных веществ - 10,3. В 1 кг свеклы содержится: 0,12 к.ед., 9 г протеина, 0,4 г кальция, 0,4 г фосфора.

Морковь используют как богатый источник каротина. В 1 кг моркови содержится: 0,14 к.ед., 7 г перевариваемого протеина, 0,60 г кальция, 0,49 фосфора, от 50 до 200 мг каротина. Её следует скармливать в небольших количествах.

Обрат - хороший белковый корм для хряков-производителей. Состав обраты, %: сухое вещество - 9,3, белок - 3,4, жир - 0,1, сахар - 4,0, кальций - 0,12, фосфор - 0,10, в нём содержатся важнейшие аминокислоты, витамины группы В и другие вещества, благотворно влияющие на рост, развитие, здоровье и продуктивность хряков. ([www.referatyk.com](http://www.referatyk.com))

Кроме кормления хряков комбикормами широко применяется концентратно-картофельный и концентратно-корнеплодный типы кормления зимой, а летом вместо корнеклубнеплодов хрякам скармливают зеленую массу бобовых трав.

Основной задачей нормированного кормления племенных хряков является получение спермы высокого качества. Систематические погрешности в кормлении хряков сопровождаются понижением оплодотворяемости маток и ухудшением жизнеспособности потомства. Влияние кормления на качество спермы у хряков сказывается сильнее, чем у производителей других видов животных. На качество семени (объем, густота, подвижность, периживаемость сперматозоидов) оказывает влияние полноценность кормления. Нарушение воспроизводительной деятельности хряков часто вызывается недостатком энергетического, протеинового, минерального питания. Образование спермиев и семенной жидкости, а также

садка и коитус, усиленная нервная деятельность и повышенный обмен веществ у хряков сопряжены с их большой потребностью в биологически полноценном протеине, разнообразных витаминах, минеральных веществах, в том числе микроэлементах. Недостаток этих веществ ведет к ухудшению качества спермы, что вызывает ослабление внутриутробного роста и жизнеспособности поросят. Например, при недостатке в рационе протеина у хряков понижается объем эякулята и переживаемость сперматозоидов. Перекорм или недокорм по общему уровню питания отрицательно сказывается на потенции хряков, производители становятся вялыми, отказываются от садки.

На качество спермы существенное влияние оказывает структура рациона и отдельные корма.

Например, кормление хряков объемистыми кормами способствует снижению половой энергии. Водянистые корма отрицательно влияют на густоту и подвижность сперматозоидов. Недостаток в корме витаминов и минеральных веществ, особенно фосфора, снижает переживаемость и оплодотворяющую способность. Поэтому племенных хряков кормят строго по нормам.

Большое значение для воспроизводительной способности хряков имеют сочные и зеленые корма - источники каротина и витаминов. Их дают в небольшом количестве. Для удовлетворения потребности хряков-производителей в витамине А (каротине) достаточно скармливать 0,3 кг травяной муки на голову в сутки или 1,2 кг зеленых кормов (люцерну, клевер, эспарцет, горох, викоовсяную смесь). Для балансирования рационов по минеральным веществам добавляют 15-20 г поваренной соли с микроэлементами и 10-15 г преципитата.

Часто причина нарушения воспроизводительных способностей хряков - общий перекорм, влияние которого особенно резко может проявляться при недостаточном моционе. Кормление производителей должно находиться в соответствии с условиями их содержания и использования, критерий при этом - упитанность хряка, динамика его живой массы и качество спермы.

Аминокислоты как важнейшие компоненты белков, липопротеидов, гормонов и других биологически активных веществ имеют большое значение в процессе размножения животных.

Установлено, что со снижением в рационах на 20 % энергии и протеина уменьшалось общее содержание аминокислот в семени. Это уменьшение обусловлено снижением концентрации серосодержащих, ароматических и гетероциклических аминокислот, а также оксиаминокислот и диаминокислот. Наибольшим было количество глутаминовой кислоты. В среднем её

содержание в контрольной группе 6,3 мг%, во 2, 3 и 4 соответственно - 5,9; 8,7 и 4,7 мг%. По сравнению с контрольной во 2 и 4 группах аспарагиновой кислоты содержалось на 3,1 и 2,7 % меньше, в 3 группе - на 8,3 % больше. Содержание лейцина было выше во второй группе на 4,7 %, в 3 - 8,5 %, а в 4 группе, получавшей меньше энергии и протеина в рационе - ниже на 30 %. Достаточно высокой была концентрация треонина, серина и тирозина по сравнению с другими аминокислотами, но во 2, 3 и 4 группах она меньше, чем в контрольной: серина - на 2 %, 12,5 и 9,7 %, треонина - на 2,4 %, 25,7 и 18,3 %, тирозина - на 9,6; 34,2 и 29,5 % соответственно.

Юрин М.И., Аникин А.С. (1984) пришли к заключению, что снижение содержания в рационах энергии и протеина или только протеина уменьшало количество сперматозоидов в эякуляте (соответственно на 24,6 и 5,4 %) и их концентрацию (на 19,5 - 8,6 %). Так же изменялись и биоэнергетические показатели крови. Количество АТФ и пировиноградной кислоты в крови максимально снизилось в 4 группе (на 30,3 и 25 %) и несколько меньше в 3 группе (на 24,7 и 8,6 %).

Следовательно, повышенный уровень энергии и протеина в рационах (контрольная группа) увеличивал содержание АТФ в крови животных, что создавало необходимый энергетический фон для более интенсивного анаболизма и положительно влияло на воспроизводительные функции хряков. В результате исследований по энергетическому заряду системы АТФ - АДФ - АМФ установлено, что этот показатель в крови хряков стабилен и имеет тенденцию к небольшому уменьшению при снижении энергии и протеина в рационах.

Содержание молочной кислоты в крови хряков колебалось. С возрастом животных этот показатель повышался с 23,53 - 29,04 по 29,36 - 38,71 мг%. Закономерной зависимости между содержанием энергии и протеина в рационах и изменениями молочной кислоты в крови не установлено. При этом самая наивысшая активность отмечена у хряков 1 группы, Объем эякулята у 2 группы, наименьший в 4 группе, по концентрации наблюдалась такая же картина (по Юрину М.И., Аникину А.С., 1984).

Хрякам, особенно в случной период, целесообразно ежедневно давать 0,6-0,8 кг плющеного зерна овса, что стимулирует спермообразование. Плющенное зерно скармливают между основными дачами.

Объем эякулята хряков зависит и от дачи минеральных веществ, таких, как соли кальция и фосфора.

Кальция и фосфора много содержится в бобовых растениях, например в зеленой траве люцерны или в сенной муке, приготовленной из хорошего

люцернового или клеверного сена. Бедны кальцием, но богаты фосфором ячмень, овес, отруби, кукуруза и другие корма. Таким образом, рациональное сочетание концентрированных, сочных и грубых кормов в рационах в известной степени удовлетворяет потребность хряков в важнейших минеральных веществах. Однако если учесть, что для хряка весом 250-300 кг необходимо в сутки 30-35 г кальция и 18-20 г фосфора, то количество этих веществ, содержащихся в рационе, далеко не достаточно для полного удовлетворения потребностей животного. Поэтому недостаток этих веществ в рационах возмещают за счет добавок мела, костной муки, обесфторенного фосфата. Солями натрия хряков обеспечивают, скармливая поваренную соль по существующим нормам.

На процессы спермообразования и жизнедеятельность всего организма большое влияние оказывают витамины. Недостаток витаминов в рационах хряков сопровождается резким снижением качества спермы, что нередко является причиной перегулов и прохолоста маток ([www.fermer.ru](http://www.fermer.ru)).

Для содержания хряков-производителей применяется индивидуальный и групповой способы. Каждый способ имеет положительные стороны и недостатки.

## ЛЕКЦИЯ 18

### НА ТЕМУ: «КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ СВИНОМАТОК»

- 1 Потребность свиноматок в энергии и питательных веществах
- 2 Кормление свиноматок разного физиологического состояния
- 3 Содержание свиноматок

Дополнительная литература:

Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных.  
Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисина и др. – М.: 2003. – 350 с.

При организации кормления выделяют группы холостых свиноматок, подлежащих осеменению, супоросных – в первые 84 дня и в последние 30 дней супоросности, лактирующих в зависимости от продолжительности подсосного периода с учетом количества подсосных поросят.

На оплодотворяющую способность свиноматок оказывают влияние многие факторы:

- .Кормление;
- .Содержание;
- .Сезон года;
- .Хряк-производитель;
- .Возраст поросят при отъеме;
- .Порядковый номер опороса;
- .Наследственные качества;
- .Состояние здоровья свиноматок.

Одним из самых важных показателей является кормление.

Кормление свиноматок должно обеспечить:

- высокую половую активность матки,
- ярко выраженную течку,
- высокий уровень овуляции,
- хорошую оплодотворяемость,
- выживаемость эмбрионов.

Взрослые матки приходят в охоту через 7-10 дней после отъема поросят. В связи с этим следует стремиться к тому, чтобы они сохраняли хорошую упитанность еще в подсосном периоде, сопровождающемся потерей живой массы животных. Величина этих потерь во многом зависит от условий кормления маток и подкормки поросят-сосунов.

Обычно свиноматка за время подсоса теряет 25-30 кг. Но при недостаточном по энергетическому уровню или несбалансированном по питательным веществам кормлении и плохо организованной откорме поросят может наступить сильное истощение маток, что приводит к замедлению их роста и развития, а также снижению продуктивности.

Следовательно, главная задача специалистов и обслуживающего персонала состоит в том, чтобы не только не допустить чрезмерного истощения, слишком больших потерь живой массы маток в подсосный период, но и добиться восстановления этих потерь в наиболее короткие сроки, имеется в виду создание всех необходимых условий для нормального роста и продуцирования маток.

Чрезмерное перекармливание животных, давших не многоплодные пометы и характеризующихся низкой молочностью, может привести к их излишнему ожирению и отрицательно сказаться на оплодотворяемости и уровне продуктивности в следующих опоросах.

Поэтому кормить подсосных и холостых маток следует по рационам, хорошо сбалансированным по всем питательным веществам и элементам питания.

Из подсоса матки выходят чаще всего в состоянии низкой упитанности. Самые высокие потери живой массы несут многоплодные и высокомолочные матки. Их кормлению должно быть уделено особое внимание. Холостым свиноматкам, имеющим низкую упитанность, рекомендуется увеличивать нормы кормления на 15-20 %. Существует хорошее правило: подлежащих осеменению холостых маток в течение 10-12 дней до случного сезона кормить более обильно, чем в обычное время.

После установления супоросности следует снизить уровень кормления, так как в возрасте 1 мес. масса одного эмбриона составляет всего 2 г. Этот прием уменьшает эмбриональную смертность, особенно у молодых маток. Снижение уровня питания предотвращает ожирение маток.

В условиях промышленной технологии часто применяют гормональные препараты для повышения оплодотворяемости свиноматок.

Помимо правильного содержания и кормления специалист должен и вести правильную организацию учёта осеменения.

Правильная организация воспроизводства, прежде всего, требует правильную организацию учета. При любых формах учета на каждую свиноматку должна быть заведена отдельная учетная карточка, которую необходимо перемещать по технологической цепочке.

В карточке должны быть отражены все показатели, связанные с воспроизводством: дата рождения, дата всех осеменений, многоплодие, прохолосты, число мертворожденных, масса при отъеме и число отнятых поросят. Карточки должны храниться в контейнерах, которые устанавливаются на станке.

Во многих хозяйствах применяют индикаторную доску, на которых все свиноматки представлены индикаторными бирками, размещенными в соответствующей стадии цикла воспроизводства. В любой период времени можно найти любую свиноматку и узнать, в каком периоде цикла воспроизводства она находится, сколько свиноматок находится в холостом, условно-супоросном состоянии, супоросном, подсосном. Такой учет позволяет следить за воспроизводством и своевременно принимать меры.

На крупных комплексах свиноматок после отъема содержат в индивидуальных станках площадью 1,8-2,0 кв. м, а на предприятиях средней мощности свиноматки содержатся группами по 10-12 голов. На 1 свиноматку необходимо 2,0 кв. м станковой площади, 40-45 см фронта кормления на голову.

Причинами прохолоста маток могут стать плохое наблюдение при выявлении охоты, отсутствие или задержка течки и овуляции при нарушении условий кормления и содержания животных, заболевании половых органов.

Недостатки воспроизводства служат одной из главных причин выбраковки маток из стада, составляющей около 30 % выбытия маточного поголовья. Примерно такая же доля отхода маток приходится на параличи, слабость конечностей и другие нарушения двигательной системы из-за нарушения условий содержания животных.

Причина больших эмбриональных потерь, вызванных ранним отъемом, объясняется недостатком времени, необходимого для полного восстановления всей репродуктивной системы после опороса. Чем скорее произойдет оплодотворение свиноматки после опороса, тем менее подготовленной будет она для сохранения и питания большего числа эмбрионов.

Однако в раннем отъеме поросят есть и свои плюсы, которые также немало важны для цикла воспроизводства свиноматки.

Фаза содержания свиноматки в холостой, условно-супоросный, супоросный и подсосный периоды свиноматки называется циклом воспроизводства.

Его можно сократить только за счет уменьшения периода холостого содержания и подсосного периода, сделав ранний отъем. Корм, скормленный непосредственно поросятам, используется в 2,5 раз эффективнее, чем скормленный свиноматке и потребленный поросятами с молоком свиноматки.

Однако продолжительность лактации у свиноматок можно сокращать только на тех предприятиях, где хорошо налажено кормление

Для увеличения числа опоросов в год от свиноматки необходимо сократить подсосный период и сократить время непродуктивного, холостого содержания свиноматок.

После отъема в 60 дней (в норме) около 90 % свиноматок приходит в охоту в течение 10 дней. В течение 6 дней приходит в охоту около 65 % свиноматок. Оплодотворяемость свиноматок зависит от сроков отъема. Нормальный процент перегулов после первого осеменения при отъеме в 60 дней составляет 15-20%.

Для высокой оплодотворяемости свиноматок в первую очередь нужно правильно выявлять охоту и вовремя провести осеменение.

Высокая оплодотворяемость маток зависит от решения двух проблем:

- 1) определения срока овуляции;
- 2) количества и качества сперматозоидов в яйцеводах в момент прохождения в них яйцеклеток.

В этом случае большое значение имеет своевременное выявление маток в охоте и двукратная случка.

Стимуляция половой активности самок лучше проявляется в присутствии самца. Установлено, что стимуляция охоты с помощью хряка-пробника способствует ускорению созревания фолликулов. При дозированном общении маток с хряком-пробником продолжительность охоты самок сокращается до 45- 50 ч вместо 64 ч у свиноматок, не имеющих контакта с пробником, уменьшается процент прохолоста.

Свиноматок в охоте выявляют 2 раза в сутки: утром и вечером. На небольших свиноводческих фермах хряка-пробника запускают в станок с холостыми матками. В крупных свиноводческих хозяйствах хряка медленно прогоняют вдоль станков, проявивших на него реакцию маток выделяют из группы и переводят в манеж для выявления состояния охоты и осеменения. Осеменяют животных в специальных боксах, где их после второго осеменения содержат в течение суток и только потом переводят в станки для группового содержания супоросных свиноматок. В период содержания свиноматок в боксах животных не кормят и не поят. В пик охоты половая доминанта поведения преобладает над пищевой.

Выявление охоты легче осуществляется при содержании холостых маток группами, чем при индивидуальном содержании. Взаимодействие свиноматок в группах стимулирует течку и помогает оператору лучше выявить маток в охоте. При групповом содержании проще организовать ежедневные контакты с хряками. В группах также меньше расходуется кормов на поддержание жизни благодаря возможности свиной согревать друг друга.

Контакт между хряками и свиноматками оказывает стимулирующее воздействие на половую активность свиноматки благодаря действию феромонов, выделяемых препуциальной и подчелюстной железами. В отсутствие хряка выявить охоту удастся лишь примерно у половины свиноматок. Наиболее активной формой полового возбуждения маток и выявления их в охоте следует считать размещение хряка в смежном с ними станке, куда предпочтительнее загонять свиноматку для проведения случки. Стимулирующее воздействие хряка на свиноматку оказывает в первую очередь запах выделяемых хряком феромонов, а также звуковые и контактные раздражители.

Случать или осеменить свиноматку рекомендуется только при выявлении рефлекса неподвижности, устанавливаемого хряком-пробником, или путем резкого надавливания на матку в области поясницы.

Рефлекс неподвижности – наиболее типичный признак проявления охоты, однако наиболее точно его можно выявить только при присутствии хряка-производителя или пробника. Раздражителями свиноматок являются

обонятельные, звуковые, зрительные и контактные факторы. При их наличии, обычно 100 % свиноматок, пришедших в охоту, проявляют рефлекс неподвижности, при отсутствии раздражителей – только 48%. Не столько хрюк обнаруживает свиноматку в охоте, сколько свиноматка в охоте сама привлекает хрюка и стимулирует его реакцию.

Оптимальным временем случки (осеменения) свиноматки считается осеменение за 10-20 ч до овуляции.

Двукратное осеменение матки в одну охоту повышают оплодотворяемость маток на 10-15 %, а многоплодие - на 1,5-2 поросенка на опорос.

Немаловажное значение для результатов оплодотворения имеет содержание маток и хрюков в сухих, чистых и светлых помещениях. Имеется много экспериментальных подтверждений о благотворном влиянии света, чистоты воздуха, температуры окружающей среды и других показателей зоогигиенического режима на спермопродукцию хрюка, оплодотворяемость и продуктивность маток.

Технологическим приемами предотвращения эмбриональной смертности поросят являются следующие мероприятия:

- Правильное определение начала охоты и кратность осеменения свиноматки.

- Не допускать перекармливания свиноматок после осеменения.

- Не допускать стрессов свиноматок в ранний период после оплодотворения: перепадов температуры, перегруппировок, перегонов, прививок, взятий крови и т.д.

- Избегать сверххранного отъема поросят от свиноматок.

Быстрый приход свиноматок в охоту после отъема обеспечивают следующие меры:

- Обеспечение полноценного кормления в подсосный период, обращать внимание на протеиновое питание.

- Не допускать большого снижения упитанности свиноматок в подсосный период. Снижение живой массы свиноматок за подсосный период должно быть не менее 15 кг живой массы.

- Обеспечение оптимального микроклимата.

- Содержание свиноматок в помещении с присутствием хрюка-производителя (пробника).

Таблица 2. Нормы кормления супоросных и холостых маток, на голову в сутки

Показатели	Холостые за 3-14 дней до осеменения	Супоросные	
		Первые 84 дня	Последние 30 дней
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
Переваримы й протеин, г	300	260	320
Лизин, г	17,2	14,8	18,3
Треонин, г	11,7	10,1	12,5
Метионин+ц истин, 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
В <sub>1</sub> , мг	7	6	8
В <sub>2</sub> , мг	20	17	21
В <sub>3</sub> , мг	66	57	70
В <sub>4</sub> , г	3,3	2,8	3,5

В <sub>5</sub> , мг	232	200	247
В <sub>12</sub> , мкг	83	72	88

Ожирение, как и истощение неблагоприятно сказываются на многоплодии, развитии поросят в эмбриональный период, деловом выходе поросят.

Тип кормления маток – полуконцентратный.

Концентраты – 65-85% по питательности

Сочные или зеленые корма - 15-35%

Или используют полнорационные комбикорма пол рецептам СК.

Потребность лактирующих свиноматок в энергии и питательных веществах значительно выше, чем супоросных.

На 100 кг живой массы матке требуется в сутки 2,5-3,0 кг сухого вещества.

Содержание свиноматок применяется индивидуальное или групповое в зависимости от физиологического состояния.