Реферат: "Кормление хряков-производителей"

Содержание

Введение

Факторы, влияющие на нормы кормления и уровень кормления

Биологические особенности

Научные основы и техника организации нормированного кормления хряков-производителей

Характеристика спермы

Последствия неурегулированного кормления

Список литературы

# Введение

Обеспечение населения нашей страны мясом и мясопродуктами в значительной степени зависит от эффективности ведения отрасли свиноводства, наиболее полного использования её производственного потенциала. Достаточно высокий уровень производства и потребления свинины на базе интенсификации отрасли в известной мере определяют производственную независимость государства, социально-экономическую стабильность общества. Доля свинины в мировом производстве мяса составляет свыше 38 %, в Европе - 48 %. В дореформенный период Россия по обеспечению населения продукцией свиноводства входила в десятку стран с развитым животноводством. Промышленное производство свинины было главным направлением развития отрасли. Оно базировалось на максимальной специализации и кооперации с использованием новейших достижений в области науки, обеспечивающих необходимое физиологическое состояние биологического объекта производства - свиньи с целью наиболее полного использования её генетического потенциала в условиях интенсификации производства (Н. Гегамян, 2004).

Шичкин Г, Шундулаев Р., Новикова О. (2004) отмечают, что даже с учетом значительного роста импорта потребление свинины на душу населения в 2003 г составило немногим более 15 кг при рациональной норме 24 кг и выше. В стране сейчас потребляется примерно 2,1 млн. т. свинины в год, в том числе за счет отечественного производства - 1,5 млн. т.

В настоящее время только в 8 субъектах Российской Федерации из 89 производство свинины на душу населения составляет более 20 кг, а в 50 % регионов находится в кризисном состоянии (менее 10 кг на душу населения).

Импорт свинины в 2002 г составил 600 тыс. т (40 % к её производству), а в 2003 г по настоянию Минсельхоза России были введены квоты на импорт свинины в объеме 337,5 тыс. т, которые лишь отчасти будут способствовать улучшению ситуации.

Анализируя состояние племенной базы свиноводства России на начало 2004 года И. Дунин, В. Гарай, Н. Чернышева и др. отмечают следующее: имеется 62 племенных завода и 189 племенных репродукторов, в которых имеется 21 порода и 2 типа свиней. Здесь сосредоточено 81964 основных и проверяемых свиноматок, что составляет 8,8 % общей численности маточного поголовья в сельхозпредприятиях.

Основной разводимой породой в Российской Федерации является крупная белая, доля которой составляет 88,18 %, далее следует ландрас - 3,16; СМ-1 - 3,11. Лучших результатов по выращиванию и оценке ремонтного молодняка добились ОАО "Восточный" Удмуртской Республики по породам ландрас и йоркшир; ОАО "Омский Бекон" по крупной белой породе, ландрас и дюрок; ЗАО "Заволжское" по крупной белой породе.

Из общего объёма производства продукции сельского хозяйства Ростовской области в стоимостном выражении более 40% приходится на животноводство. Объем производства и реализации по мясу всех видов скота и птицы снизился с 648,7тыс. т в 1990 до 202,5тыс. т в 1999г. или в 3,2 раза; в т. ч. по СХП 494,2 тыс. т до 42,1 или почти в 12 раз. Это вызвано, прежде всего, уменьшением численности скота и птицы. Если проанализировать прогноз 2004 г. и 1990 г. то по СХП сокращение по свиньям произошло на 85% (В.Н. Василенко, А.И. Яковлев, Г.В. Максимов, 2004).

В отечественном свиноводстве в большей степени внимание уделяется технологии выращивания и откорма свиней и часто в значительно меньшей степени - технологии воспроизводства. Известно, что промышленная технология производства свинины сопровождается рядом неблагоприятных объективных факторов, отрицательно влияющих на гомеостаз организма свиней. В меньшей степени уделяется внимание физиологическому состоянию хряков, хотя полноценность эмбрионов и соответственно сохранность в такой же степени зависят от физиологического состояния как свиноматок, так и хряков. Всем известное событие - трагедия на Чернобыльской АЭС, результат - через несколько суток у хряков и быков-производителей достоверно и в значительной степени увеличились факты некроспермии, азооспермии.

Многие же хозяйства кормят свиней с колес (Конопелько Ю., Волков В., Чомаев А. и др., 2004).

Для интенсификации отрасли необходимо максимальное использование биологических особенностей свиней путем создания для них оптимальных условий кормления.

# Факторы, влияющие на нормы кормления и уровень кормления

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, переживаемость сперматозоидов) оказывает влияние полноценность кормления. Нарушение воспроизводительной деятельности хряков часто вызывается недостатком энергетического, протеинового, минерального питания. Образование спермиев и семенной жидкости, садка и коитус, усиленная нервная деятельность и повышенный обмен веществ у хряков сопряжены с их большой потребностью в биологически полноценном протеине, в 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 (таблица 1).

Таблица 1. Нормы питательных веществ для хряков-производителей, на голову в сутки (по С. Хохрину, 2003)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Живая масса, кг | | | |
| 150 - 200 | 201 - 250 | 251 - 300 | 301 - 350 |
| Кормовые единицы | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,4 |
| Обменная энергия, МДж | 39,9 | 42,2 | 45,4 | 48,8 |
| Сухое вещество, кг | 2,81 | 2,97 | 3, 20 | 3,44 |
| Сырой протеин, г | 556 | 588 | 634 | 681 |
| Переваримый протеин, г | 436 | 460 | 496 | 533 |
| Лизин, г | 26,7 | 28,2 | 30,4 | 32,7 |
| Метионин + цистин, г | 17,7 | 18,7 | 20,2 | 21,7 |
| Сырая клетчатка, г | 197 | 208 | 224 | 241 |
| Соль поваренная, г | 16 | 17 | 18 | 20 |
| Макроэлементы. г | | | | |
| Кальций | 26 | 28 | 30 | 32 |
| Фосфор | 21 | 23 | 24 | 26 |
| Микроэлементы, мг | | | | |
| Железо | 326 | 346 | 371 | 400 |
| Медь | 48 | 50 | 54 | 58 |
| Цинк | 244 | 258 | 278 | 300 |
| Марганец | 132 | 140 | 150 | 162 |
| Кобальт | 5 | 5 | 5 | 6 |
| Йод | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| Витамины | | | | |
| Каротин, мг | 33 | 34 | 37 | 40 |
| Или витамин А, тыс. МЕ | 16,5 | 17,0 | 18,5 | 20,0 |
| D, тыс. МЕ | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,0 |
| E, мг | 132 | 140 | 150 | 162 |
| B1, мг | 7,3 | 7,7 | 8 | 9 |
| B2, мг | 16,3 | 17,2 | 19 | 20 |
| B3, мг | 65 | 68 | 74 | 79 |
| B4, мг | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 4,0 |
| B5, мг | 228 | 241 | 259 | 279 |
| B12, мг | 81 | 86 | 93 | 100 |

Потребность хряков в питательных и биологически активных веществах зависит от живой массы и половой нагрузки. 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).

Нормы питательных веществ, приведенные в таблице, рассчитаны на интенсивное использование хряков в течение всего года. При длительном неслучном периоде нормы рекомендуется снижать по всем питательным веществам: взрослым хрякам живой массой 250 - 300 кг - на 20 %. Молодых хряков и при умеренном использовании кормить следует по приведенным нормам. Это обеспечивает их нормальный рост и развитие (С. Хохрин, 2002).

Оптимальным уровнем энергетического питания является потребление взрослыми хряками 1,5 к. ед. (16,6 МДж обменной энергии) на 100 кг живой массы. Биологическая полноценность протеинового питания хряков определяется прежде всего достаточным количеством аминокислоты лизина. Оптимальным уровнем лизинового питания хряков является 4,8 % лизина от сырого протеина или 0,95 % от сухого вещества, а по метионину + цистину - соответственно 3,2 и 0,63 % при существующих нормах, переваримого протеина - 120 г в расчете на 1 кормовую единицу или 15,5 % в сухом веществе рациона. Чтобы сбалансировать рацион хряков по лизину до уровня 4,8 %, в рацион включают высоколизиновые корма (обрат, рыбная мука, гороховая мука, соевый шрот и др.) или кормовой концентрат лизина (Степанов В.И., Максимов Г.В., 1998).

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, E - 47 мг, B1 - 2,6 мг, B2 - 5,8 мг, B3 - 23 мг, B4 - 1,6 г, B5 - 81 мг, B12 - 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: ячмень, кукурузу, пшеницу, овес, а также бобовые (горох) и 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).

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).

Примерный рацион концентратно-картофельного типа для хряка-производителя живой массой 200 - 250 кг в зимний период: ячмень - 0,5 кг, овес - 0,5 кг, пшеница - 0,6 кг, кукуруза - 0,5 кг, горох - 0,1 кг, травяная мука - 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 на голову в сутки.

Для улучшения вкусовых качеств и поедаемости сухих кормов, травяной муки, комбикормов их увлажняют водой, обратом, молочной сывороткой. Консистенция корма должна иметь вид крутой, рассыпчатой каши влажностью 60 - 70 %. Жидкий корм хрякам противопоказан. Воду им дают в чистом виде. Хряков кормят 2 раза в сутки по половине суточной нормы в одну дачу (С. Хохрин, 2002).

# Биологические особенности

Каждый вид сельскохозяйственных животных обладает биологическими особенностями, которые определяют максимальную продуктивность их лишь при определенных условиях.

хряк производитель кормление нормированное

Наиболее ценные особенности свиней - многоплодие, высокая интенсивность постэмбрионального роста, малое содержание в теле костей и сухожилий, высокое содержание в мясе полноценных белков, раннее наступление физиологической зрелости, усиленное резервирование веществ в теле - обусловливают высокую продуктивность и исключительную напряженность физиологических функций и биологических процессов в организме. Пищеварительный аппарат позволяет свинье питаться самыми разнообразными кормами: зерном злаковых, бобовых, корнеклубнеплодами, травами, травяной мукой, отходами мукомольной и маслобойной промышленности, кормами животного происхождения и т.д.

По своей способности перерабатывать корма свиньи в известном отношении превосходят другие виды животных. При достаточном кормлении уровень трансформации питательных веществ корма в вещества продукции может составлять при откорме свиней 45 - 50 % и более, а крупного рогатого скота - лишь 14 %. Уровень соковыделения у свиней значительно выше по сравнению с другими видами животных. Так, например, секреторная деятельность поджелудочной железы у свиней в 5 - 10 раз интенсивней, чем у крупного рогатого скота. Этим объясняется очень высокий эндогенный обмен веществ: у свиней в течение суток выделяется с соком в пищеварительный канал из крови и обратно всасывается в кишечнике до 40 - 50 л воды, несколько сот граммов органических и значительное количество минеральных веществ. Секреторная деятельность пищеварительных желез у свиней в значительной степени зависит от физических свойств корма (Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Ескин Г.В. и др., 2001).

Объем эякулята у хряков равен в среднем 400 - 500 мл, в отдельных случаях достигает 900 - 1000 мл за одну садку. В среднем эякулята у хряков выделяется в 10 раз больше, чем у жеребцов, в 100 раз больше, чем у быков и в 250 раз больше, чем у баранов.

Интерьерные показатели характеризуют уровень продуктивности животных, состояние их естественной резистентности и имеют огромное значение для разработки тестов по оценке племенных и продуктивных качеств свиней.

Е.В. Жила, Л.В. Кожевникова (2004) исследовали динамику активности таких ферментов, как аминотрансфераза, было установлено, что уровень АсАТ у хряков-производителей ДМ-1 был выше на 27,16 нмоль сек/л (P<0,05), чем у животных степного мясного типа (при Сv=18,46%). Концентрация АлАТ, наоборот, на 31,28 нмоль сек/л (P<0,05) была большей у хряков-производителей степного типа СТ, по сравнению с аналогами ДМ-1.

Уровень холестерина на 0,11 ммоль/л, глюкозы на 0,14 ммоль/л, общих липидов - 0,67 г/л и 17-оксикортикостероидов на 0,03 мкг/мл был выше также у хряков-производителей степного мясного типа - СМ-1. По концентрации альбуминов превосходство производителей степного типа, по сравнению с ДМ-1, составляло 9,84% (P<0,001).

Уровень α, β, γ - глобулиновых фракций у хряков-производителей специализированных мясных типов увеличивается постепенно. При этом максимальное значение β-глобулинов (15,76%) отмечено у животных ДМ-1, а у хряков-производителей СМ-1 выявлена наивысшая концентрация γ-глобулиновой фракции - 18,81%.

Тимофеев Л., Шкатов М., Шкатова Н. (2004) установили, что самый большой объем эякулята и самую низкую концентрацию спермиев имели хряки специализированной линии PIC-37. Наименьший объем эякулята и наиболее концентрированную сперму имели хряки-производители породы дюрок, ландрасы по этим показателям занимали промежуточное положение. Менее активная сперма была у хряков линии PIC-37, лучшая активность спермиев наблюдалась у ландрасов, хряки породы дюрок по этим признакам спермы занимали промежуточное положение. Установлено, что объем эякулята у хряков в холодное время года значительно выше, чем в теплое (летом и осенью), независимо от породно-линейной принадлежности. Установлена и обратная зависимость между объемом эякулята и концентрацией в нем спермиев во все периоды года, кроме весны, независимо от породы и линии хряков.

Получение высококачественной спермы от хряков в значительной степени зависит от полноценного их кормления. У хряков по сравнению с производителями других видов сельскохозяйственных животных на образование спермы затрачивается наибольшее количество энергии и питательных веществ, и поэтому, несбалансированное кормление резко сказывается на их спермопродукции.

# Научные основы и техника организации нормированного кормления хряков-производителей

Кормление хряков - важное звено в производстве продукции животноводства.

Бажов Г., Бахирева Л. (2004) хрякам породы дюрок в течение 60 дней в рацион вводили препарат, производимый фирмой "Каролин", содержащий в 1 кг 2 г бета-каротина. После чего уже через 30 дней объем эякулята у хряков увеличился на 11,4 % (со 198 до 221 мл), повысилась концентрация спермиев на 22,6 % (225 до 276 млн/мл), общее количество спермиев в эякуляте - на 36,6 % или на 16,4 млрд, увеличилось количество спермодоз из одного эякулята на три порядка. При этом возросла переживаемость спермиев на 27,9 %, а активность с 7,8 до 8,1 балла. После добавок бета-каротина повысился уровень энергетического обмена на 12,7 - 18,6 %. В сыворотке крови возросло содержание витамина А с 8,2 до 14,1 мг%.

Булгаков А. (2004) при использовании йода в дозе 0,4 мг/кг сухого вещества корма у хряков не только повышался объем, густота и активность спермы, но и возрастал срок её хранения.

Джамалдинов А.Ч. (2002), Джамалдинов А, Нарижный А. (2004) в своих экспериментах использовал сухие препараты из корней родиолы розовой, выращенной в природных условиях Алтая. В осенне-летний период формировали группы хряков-аналогов в возрасте 2-3 года. В первом опыте хряков с пониженной потенцией разделили на 4 группы, первая из которых служила контролем, животным остальных групп скармливали порошок корней родиолы розовой в течение 60 дней в следующей схеме: II - 1, III - 2, IV - 3 г/сут.

Скармливание хрякам сухих препаратов из корней родиолы розовой дало положительные результаты. До скармливания препарата в опытных и контрольных группах уровень общего белка в сыворотке крови был ниже нормативных показателей и составил летом 66,9; осенью - 69,7 г/л. Однако уже через 15 дней после скармливания его уровень повышался летом до 75,8; осенью - до 76,9; через 30 дней - до 79,3 и 80,5 соответственно. Наилучшие показатели были получены при скармливании 3 г препарата из корней родиолы розовой, особенно осенью. Содержание глюкозы в сыворотке крови животных опытной и контрольной групп было также низким в начале эксперимента и составляло 1,11 ммоль/л летом и 1,98 - осенью. Через 15 дней уровень глюкозы повысился до 1,64 ммоль/л летом и до 2,62 - осенью, через 30 дней - до 1,92 и 2,70 соответственно, что значительно выше его начального уровня.

Уровень тестостерона в сыворотке крови был самым высоким в группах, где скармливали 2 и 3 г препарата, он превысил исходные показатели в 1,44 - 1,48 раза летом и 1,51 - 1,66 - осенью (Таблица 2).

##### Таблица 2. Содержание тестостерона в сыворотке крови хряков с пониженной потенцией

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Содержание тестостерона, нг/мл | | | | |
| До подкормки | Через 15 дней после подкормки | td | Через 30 дней после подкормки | td |
| Лето | | | | | |
| I | 1,39±0,15 | 1.54±0,15 | - | 1,62±0,18 | - |
| II | 1,32±0,15 | 2,05±0,18 | 2.1767 | 2,23±0, 20 | 2.2668 |
| III | 1,43±0,14 | 2,23±0,18 | 2,9449 | 2,52±0, 20 | 3,2538 |
| IV | 1,37±0,15 | 2,51±0,18 | 4,1400 | 2,66±0,28 | 3,1241 |
| Осень | | | | | |
| I | 1,47±0,14 | 1,60±0,16 | - | 1,59±0,17 | - |
| II | 1,46±0,14 | 2,12±0, 19 | 2,0934 | 2, 20±0,22 | 2, 1942 |
| III | 1,55±0,15 | 2,37±0,25 | 2,5943 | 2,41±0,21 | 3,0348 |
| IV | 1,41±0,14 | 2,63±0,28 | 3, 1938 | 2,65±0,23 | 3,7063 |

Показатели спермопродукции изучали летом и осенью в течение 2 мес., учитывая при этом количество полученных спермодоз и эякулятов, а также их средний объем от одного производителя. Наименее эффективной оказалась подкормка в дозе 1 г препарата. В двух других группах объем эякулята был выше, чем в контроле, на 7,9 - 13,8 % в летнее время и на 7,2 - 10,7 - в осеннее. Концентрация спермиев во всех опытах практически не зависела от дозы препарата. Осеменение свиноматок свежеразбавленной спермой хряков, получавших различные дозы препарата корней родиолы розовой, показало, что при введении в рацион 1; 2 и 3 г препарата в сутки процент опоросившихся особей повышался на 5,3; 11,7 и 14,4 % летом и на 17,2; 14,1 и 14,7 % осенью. Многоплодие возросло при этом на 1,1 - 3,2 %.

Зайцев В.В. (2002) применение искусственного феромона свиноматок в охоте (УМК) перед взятием семени у взрослых хряков в разные сезоны года позволило снизить сезонную депрессию воспроизводительных функций (опытная группа). В то же время у хряков контрольной группы, которых не подвергали воздействию половых феромонов, выход спермопродукции в весенне-летний период снижался на достоверную величину.

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

Юрин М.И., 1986поставил цель выяснить влияние снижения уровней энергии и протеина в рационах животных на содержание аминокислот в семени. По условию опыта хряков 1 контрольной группы кормили по нормам ВИЖа, 2 - таким же рационом, но со сниженным содержанием энергии на 20 %, 3 - со сниженным содержанием протеина на 20 %, 4 - со сниженным количеством протеина и энергии на 20 %.

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., 1984пришли к заключению, что снижениесодержания 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.

###### Таблица 3

# Характеристика спермы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы | Активность (балл) | Объем экулята | Общее число сперматозоидов (млрд) | Концентрация (млрд). | Выживаемость (абсолютный показатель) | Устойчивость к замораживанию (%) |
| Предварительный период | | | | | | |
| I | 7,0 | 256 | 47,1 | 0,184 | 324 | 100 |
| II | 7,7 | 262 | 46,4 | 0,177 | 308 | 100 |
| III | 7,4 | 242,5 | 48,6 | 0, 197 | 260 | 100 |
| IV | 7,7 | 250 | 42,8 | 0,171 | 400 | 100 |
| Учетный период | | | | | | |
| I | 7,0 | 213,2 | 47,1 | 0,221 | 387,2 | 94,44 |
| II | 6,7 | 225,9 | 42,0 | 0,186 | 324,0 | 90,48 |
| III | 6,9 | 214,6 | 43,4 | 0, 202 | 413 | 90,0 |
| IV | 6,7 | 199,7 | 35,5 | 0,178 | 308 | 90,91 |

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.

Махаев Е.А. (1987) предлагает резкое повышение уровня энергии в рационах в период выращивания ремонтных хрячков до живой массы 100 кг. Для подтверждения этого они провели научно-хозяйственный, балансовый и респирационные опыты на 4 группах хрячков и производственную проверку их воспроизводительных способностей. Наилучшие результаты отмечены у свиней опытной группы (объем эякулята, концентрация, общее число сперматозоидов, активность).

В опытах Овчинникова А.А., 1984. в рационе 1 группы содержание протеина и обменной энергии было на уровне 300 и 31,65; во 2 группе - 351 и 32,09; в 3 группе 311 и 32,22; в 4 группе - 329 и 34,43 соответственно. Наибольшую живую массу в конце опыта имели хрячки 3 и 4 групп. В 4 группе она была выше, чем в 1 на 11,1 кг (на 8,2 %), в 3 - на 6,1 кг (на 4,5 % выше). Это увеличение обусловлено более высокими среднесуточными приростами. Так, в 4 группе они были выше, чем в 1, на 59 г (10,3 %), в 3 - на 31 г (5,4 %). Повышение уровня протеина не оказало положительно влияния на привес.

Разное содержание в рационе протеина, лизина и энергии не оказало заметного влияния на переваримость питательных веществ. Наблюдалась небольшая тенденция лучшего переваривания протеина, жира и клетчатке во второй группе.

По использованию азота выделялись хрячки 3 и 4 групп. Оно было на 1,9 - 2,3 г и 7,2 - 5,4 г больше, чем у животных контрольной группы. Во второй группе у подсвинков в пятимесячном возрасте отложение азота в теле было на 27,4 % больше, чем у контрольных.

Балансы кальция и фосфора почти не различались между группами. Отложение этих элементов в теле зависело от их поступления с кормом, лучше они использовались в рационах с повышенным уровнем кормления.

При достижении хрячками живой массы 140 кг была проведена производственная проверка их воспроизводительных функций. С увеличением количества протеина или энергии и протеина вместе у животных понижался объем эякулята на 37,0 и 36,0 мл, общее количество сперматозоидов - на 17,2 и 3,5 % при одновременном увеличении их концентрации на 0,01 и 0,035 млрд. клеток в единице объема эякулята.

У животных 2 группы оплодотворяющая способность семени была на 3,8 % ниже, чем в контрольной, а многоплодие находилось на одном уровне с животными 4 группы.

###### Таблица 4. Сравнительные показатели и экономическая эффективность использования кормов и на выращивание ремонтных хрячков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группы | | | |
| I | II | III | IV |
| Продолжительность опытного периода до живой массы 135 кг (дн.) | 195 | 196 | 184 | 176 |
| Привес, кг | 111,7 | 111,4 | 111,7 | 112,1 |
| Расход кормов, кг | 515,25 | 517,52 | 483,54 | 488,03 |
| К. ед. | 573,43 | 580,34 | 535,32 | 536,09 |
| Стоимость израсходованных кормов (руб) | 94,06 | 90,08 | 93,50 | 92,70 |
| Производство живой массы хрячков (кг):на 100 к. ед. | 19,48 | 19, 20 | 20,87 | 20,91 |
| на 100 руб. корма | 118,75 | 132,66 | 119,48 | 120,83 |
| Выращено поросят:на 100 к. ед. | 15,0 | 15,7 | 19,5 | 17,6 |
| на 100 рублей корма | 91,4 | 101,2 | 111,9 | 101,6 |
| Получено живой массы поросят (кг):на 100 к. ед. | 101,2 | 100,5 | 129,0 | 114,2 |
| на 100 рублей корма | 617,2 | 647,6 | 738,6 | 660,2 |

Повышение уровня лизина в рационах животных 3 группы по сравнению с контролем не оказало существенного влияния на количественные показатели семени хряков. При одинаковых объемах эякулята у них снижалась концентрация сперматозоидов (на 1,7 %) с незначительным увеличением общего количества сперматозоидов во всем эякуляте (на 3,1 %). У маток, осемененных спермой хряков данной группы, многоплодие на 9 % выше, чем в контроле и на 2,8 и 1,9 % выше, чем во 2 и 4 группах.

Для окончательного вывода о целесообразности применения экспериментальных комбикормов в рационе хряков и выявления наиболее эффективного из них Походня Г.С. (1990) проверил качество спермы, полученной в том или другом случае по основным критериям её оценки - устойчивость к замораживанию и результативности осеменения свиноматок свежевзятой и замороженной спермой. Однако наиболее благоприятное влияние на оплодотворяющую способность спермы оказывает экспериментальный комбикорм №1, в составе которого 11 % белково-витаминного концентрата.

Многоплодие свиноматок повышается на достоверную величину при осеменении их свежевзятой спермой хряков, которым скармливали экспериментальный комбикорм №1.

Таблица 5. Результативность осеменения свиноматок свежевзятой и замороженной спермой хряков, получавших различные комбикорма

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комби-корма | До опыта | | | За время опыта | | | | | |
| Свежевзятая сперма | | | Свежевзятая сперма | | | Замороженная сперма | | |
| Осе-  мене-  но маток | опоросы | | Осе-  мене-  но маток | опоросы | | Осе-  мене-  но маток | опоросы | |
| гол | % | гол | % | гол | % |
| Контрольный К-57-2 | 30 | 24 | 80,0±7,3 | 50 | 41 | 82,0±5,4 | 30 | 21 | 70,0±8,3 |
| Экспериментальный № 1 | 30 | 25 | 83,3±6,8 | 50 | 46 | 92,0±3,8 | 32 | 25 | 78,1±7,3 |
| Экспериментальный № 2 | 30 | 24 | 80,0±7,3 | 50 | 43 | 86,4±9,0 | 31 | 23 | 74,1±7,8 |

Таблица 6. Многоплодие свиноматок при осеменении свежевзятой спермой от хряков, получавших различные комбикорма

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбикорма | До опыта | | За время опыта | | Разница | td |
|  | | | |
| всего | На опрос | всего | на опорос |
| Контрольный  К-57-2 | 226 | 9,41±0,2 | 391 | 9,50±0,1 | 0,09+0,22 | 0,4 |
| Экспериментальный № 1 | 236 | 9,44±0,2 | 492 | 10,60±0,2 | 1,16±0,28 | 4,1 |
| Экспериментальный № 2 | 228 | 9,50±0,2 | 422 | 9,80±0,1 | 0,30±0,22 | 1,3 |

Многоплодие у свиноматок, осемененных замороженной спермой, полученной от хряков, в рацион которых вводили белково-витаминный концентрат, было на 11,5 % выше, чем в контрольной группе, и на 6,7 % больше, чем в третьей. Разница статистически достоверна. Крупноплодность при осеменении свиноматок свежевзятой спермой практически была одинаковой во всех группах, но при использовании замороженной спермы этот показатель повысился, особенно в контрольной группе. Произошло это, по-видимому, из-за многоплодия в этой группе.

Таблица 7. Крупноплодность свиноматок при осеменении их свежевзятой спермой от хряков, получавших различные комбикорма

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбикорма | До опыта | | За время опыта | | td |
| Получено поросят, гол | Крупно-плодность, кг | Получено поросят, гол | Крупно-плодность, кг |
| Контрольный  К-57-2 | 226 | 1,22±0,02 | 391 | 1,22±0,01 | 0 |
| Экспериментальный № 1 | 236 | 1, 20±0,03 | 492 | 1, 20±0,02 | 0 |
| Экспериментальный № 2 | 228 | 1,22±0,02 | 422 | 1,25±0,01 | 1,5 |

Таблица 8. Многоплодие и крупноплодность свиноматок при осеменении их замороженной спермой хряков, получавших разные комбикорма

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Комбикорма | Данные за опытный период | | |
| получено поросят, гол | многоплодие | крупноплодность, кг |
| Контрольный К-57-2 | 179 | 8,52±0,2 | 1,40±0,04 |
| Экспериментальный № 1 | 232 | 9,50±0,2 | 1,27±0,03 |
| Экспериментальный № 2 | 205 | 8,90±0,2 | 1,30±0,03 |

Таким образом, данные свидетельствуют, что использование хрякам всех трех комбикормов обеспечивает высокую оплодотворяющую способность их спермы при разном числе подвижных спермиев в дозе (3 - 4 и 1,5 - 2 млрд).

При скармливании хрякам комбикормов К-57-2 и экспериментального №2 уменьшение в 2 раза числа подвижных спермиев в дозе для осеменения свиноматок не вызывает снижение их многоплодия, а при потреблении хряками экспериментального комбикорма №1 многоплодие свиноматок, осемененных спермой с уменьшенным числом спермиев, достоверно увеличилось и было соответственно на 7,4 и 4,1 % выше, чем в первой и третьей группе.

Таблица 9. Результаты осеменения свиноматок дозами спермы с различным числом спермиев (кормление хряков разными комбикормами)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комби-корма | В дозе 3 - 4 млрд. подвижных спермиев | | | В дозе 1,5 - 2 млрд. подвижных спермиев | | |
| Осеменено маток, гол | опоросы | | Осеменено маток, гол | опоросы | |
| гол | % | гол | % |
| Контрольный К-57-2 | 32 | 27 | 84,3±6,4 | 31 | 26 | 83,8±6,6 |
| Экспериментальный № 1 | 31 | 27 | 87,0±6,0 | 30 | 25 | 83,3±6,8 |
| Экспериментальный № 2 | 30 | 27 | 90,0±5,4 | 31 | 27 | 87,0±6,0 |

Таблица 10. Многоплодие свиноматок при осеменении их дозами спермы с различным числом спермиев (кормление хряков разными комбикормами)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбикорма | В дозе 3 - 4 млрд. подвижных спермиев | | В дозе 1,5 - 2 млрд. подвижных спермиев | |
| всего | на опорос | всего | на опорос |
| Контрольный К-57-2 | 260 | 9,6±0,10 | 245 | 9,4±0,14 |
| Экспериментальный № 1 | 266 | 9,8±0,08 | 254 | 10,1±0,12 |
| Экспериментальный № 2 | 260 | 9,6±0,14 | 262 | 9,7±0,10 |

Все три испытанных комбикорма для хряков не оказывают влияния на крупноплодность свиноматок, осемененных дозой спермы с разным числом подвижных спермиев (Г.С. Походня, 1990).

# Последствия неурегулированного кормления

В результате несбалансированного кормления у животных нарушается нормальное течение обмена веществ и на базе этого развиваются заболевания. Часто у свиней отмечается кетоз. Основные причины метаболического кетоза следующие. Недостаточное количество в рационе сахара, крахмала и клетчатки, избыточное количество кормов, обладающих кетогенным действием. Неполноценное и односторонне кормление. Использование кормов, выращенных на кислых почвах, высококонцентратный тип кормления с недосточным содержанием легко сбраживаемых углеводов.

Гиповитаминоз развивается очень медленно и диагностировать его трудно. А-витаминоз - ксерофтальмия развивается у животных на почве однообразного кормления, недостаточного по содержанию каротина. Способствует низкий уровень жира в рационе.

Рахит - развивается у животных всех видов в зимне-весенний период. Признаки - утолщение коленных и скакательных суставов, боли при движении, возможные опухоли в местах присоединения ребер к грудной кости, размягчение и искривление костей.

Нарушение обмена кальция и фосфора вследствие недостатка их и неправильного соотношения в кормах - причина широко распространенного хронического заболевания взрослых животных - остеодистрофии. Болезнь проявляется дистрофическими изменениями костной ткани в форме остеомаляции.

Остеодистрофия развивается в том случае, когда выделение из организма кальция и фосфора или одного из этих элементов превышает поступление их с кормом. Это происходит при использовании рационов, содержащих в больших количествах солому, кукурузу, зерно злаков и других кормов, бедных кальцием.

Клиническое проявление остеодистрофии развивается постепенно и без проведения специальных исследований эти нарушения замечают лишь в том случае, если болезнь принимает прогрессирующую форму.

Нарушение обмена других минеральных веществ (калий, кальций, магний, сера, хлор) также может быть причиной ряда заболеваний.

Причина ряда заболеваний животных всех видов - недостаточное поступление с кормами микроэлементов. Особенно большой ущерб наблюдается при отсутствии контроля за микроминеральным питанием животных.

# Список литературы

1. Бажов Г., Бахирева Л. Биотехнологические приемы повышения продуктивности свиней // Свиноводство - 2004 - №3 - с.6 - 7.
2. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных - М, 1990
3. Богомолов Ю.Г., Капелист И.В. Научные и практические аспекты современной технологии ведения свиноводства - Ростов - на - Дону, 1999.
4. Брюшинин И.Г., Мысик А.Т. Рациональное кормление свиней. - М., 1983.
5. Булгаков А. Влияние имплантации йода на щитовидную железу и воспроизводительную способность хряков // Свиноводство - 2004 - №3 - с.26 - 27.
6. Василенко В.Н., Яковлев А.И., Максимов Г.В. Состояние и перспективы развития животноводства на Дону / Актуальные вопросы зооинженерной науки в АПК. М-лы Междунар. научно-практической конференции, посвященной 75-летнему юбилею факультета ТСХП. В 2-х томах. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2004.
7. Визнер Э. Кормление и плодовитость сельскохозяйственных животных.М., 1986
8. Гегамян Н. Актуальные проблемы промышленного свиноводства и научные основы их решения / Свиноводство - 2004 - №4.
9. Джамалдинов А.Ч. Использование препаратов родиолы розовой для повышения воспроизводительной функции у хряков // Материалы одиннадцатого заседания Межвузовского координационного совета по свиноводству и Республиканской научно-производственной конференции. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2002 - с.91
10. Жила Е.В., Кожевникова Л.В. Биохимические показатели крови хряков-производителей специализированных мясных типов / Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России. Материалы Второй Всероссийской дистанционной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2004.
11. Зайцев В.В. Повышение воспроизводительной способности хряков / Материалы одиннадцатого заседания Межвузовского координационного совета по свиноводству и Республиканской научно-производственной конференции. - пос. Персиановский, ДонГАУ, 2002 - с.94
12. Коваленко В.А. Разведение, кормление и технология содержания свиней. Ростов-на-Дону, 1986.
13. Конопелько Ю., Волков В., Чомаев А. и др. Воспроизводство свиней на промышленных комплексах // Свиноводство - 2004 - №3 - с.24 - 25.
14. Махаев Е.А. Потребность свиней в энергии и сухом веществе / Вопросы кормления сельскохозяйственных животных. Сб. н. тр. Т.37. - Дубровицы, 1987.
15. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. - М., 1985
16. Овчинников А.А. Влияние повышенных норм энергетического и протеинового питания на рост, развитие и воспроизводительные функции ремонтных хрячков / Полноценное кормление сельскохозяйственных животных. Сб. н. тр. Т.45. - Дубровицы, 1984.
17. Пономарев А.Ф., Походня Г.С., Ескин Г.В. и др. Свиноводство и технология производства свинины. - Белгород, 2001
18. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней - М., 1990.
19. Справочник ветеринарного врача - СПб, 2001
20. Степанов В.И., Максимов Г.В. Технология производства свинины. - М, 1998.
21. Степанов В.И., Михайлов Н.В. Свиноводство и технология производства свинины - М., 1991.
22. Тимофеев Л., Шкатов М., Шкатова Н. Качество спермопродукции хряков мясных пород и линий PIC-37 в зависимости от сезона года. // Свиноводство - 2004 - №5 - с.26 - 27.
23. Трончук И.С. Кормление свиней. М., 1990
24. Хохрин С. Корма и кормление животных. СПб., 2002.
25. Шичкин Г, Шундулаев Р., Новикова О. Интеграция науки в производство / Свиноводство - 2004 - № 5.
26. Юрин М.И. Влияние энергетического и протеинового питания на аминокислотный состав спермы хряков-производителей мясного типа / Кормление сельскохозяйственных животных. Сб. н. тр. Дубровицы, 1986. - вып.86. - с.46 - 47.
27. Юрин М.И., Аникин А.С. Влияние уровней энергетического и протеинового питания на биоэнергетические показатели крови хряков / Полноценное кормление сельскохозяйственных животных. Сб. н. тр. Т.45. - Дубровицы, 1984.