

Удешевляем рационы

ДЛЯ СВИНЕЙ

Айнур ФЛОР, специалист по здоровью и кормлению свиней
Компания *Biochem*, Германия

Можно ли удешевить кормление животных и при этом не нанести вреда их здоровью? Специалисты считают, что это реально. Один из способов – откорректировать содержание сырого протеина в рационе.

Аминокислоты

Известно, что желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) свиней не приспособлен к перевариванию всего сырого протеина, поступающего с кормом. Для наращивания мышечной ткани организм использует только 30–40% протеина, остальные 60–70% выводятся с мочой в виде аммиака.

При кормлении свиней важно учитывать не общее количество сырого протеина в рационе, а его аминокислотный состав. Дефицит хотя бы одной из незаменимых аминокислот (аргинина, гистидина, изолейцина, лейцина, лизина, метионина, фенилаланина, треонина, триптофана и валина) приводит к замедлению роста и развития животных, нарушению их репродуктивной функции, возникновению различных патологий и др. Тем не менее концентрацию протеина в рационах можно уменьшить до определенного уровня и при этом достичь положительного экономического эффекта.

Сбалансированность корма по аминокислотам оценивают исходя из соотношения «усвояемый лизин — энергия» (рис. 1), что позволяет определить, есть ли в рационе избыток сырого протеина, а также понять, можно ли снизить его общий уровень, не нарушая баланс аминокислот.

Во всех хозяйствах показатели соотношения в кормах усвояемого лизина и энергии разные. Если необходимо уменьшить содержание протеина в корме, следует учитывать данные, полученные на конкретном предприятии.

Фазовое кормление

Чтобы обеспечить потребность свиней в усвояемом лизине, целесообразно

использовать трехфазное кормление (рис. 2). При двухфазном животные испытывают дефицит лизина в начале и в середине откорма, а значит, плохо растут. В итоге увеличиваются период откорма и себестоимость продукции.

Таким образом, чем больше фаз кормления, тем лучше обеспечивается потребность свиней в лизине и энергии.

Контроль содержания сырого протеина

Известно несколько путей снижения уровня сырого протеина в рационе:

- добавление синтетических аминокислот (минус — высокая стоимость ингредиентов, в частности лизина и метионина);

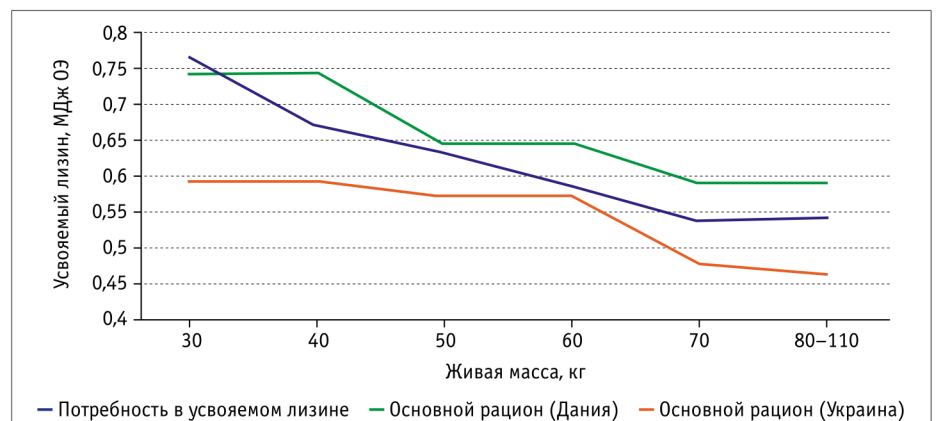


Рис. 1. Рекомендованное количество усвояемого лизина и обменной энергии в рационах для свиней на откорме (Флор А., 2017)

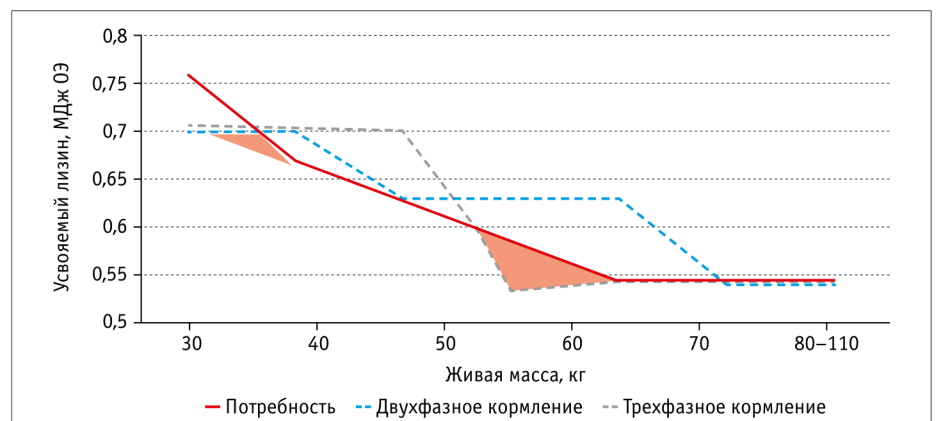


Рис. 2. Фазовое кормление свиней до достижения ими массы 120 кг (Флор А., 2017)

Маленькие вещи с большим значением

Микроскопические вещи, если быть точнее

Крепкое здоровье начинается с кишечника, а здоровье кишечника зависит от хорошо сбалансированной микрофлоры. Био Плюс УС – научно-разработанный микробиальный продукт для свиней, который способствует поддержанию здоровой микрофлоры в кишечнике. Спорообразующие микроорганизмы натурального происхождения, входящие в состав Био Плюс УС, продуцируют пищеварительные ферменты, которые увеличивают доступность абсорбируемых питательных веществ из корма. Проверенный исследованиями результат – это лучшее здоровье и продуктивность от опороса до финиша. Применяйте Био Плюс УС отдельно или в сочетании с другими кормовыми добавками для получения ожидаемых результатов.

Дистрибьютор: ООО «Биохем Рус» • 142784, г. Москва, 47 км МКАД, стр.21, «БЦ Боровский», 7 этаж • +7 495 781 23 89 • +8 800 250 23 89 • russia@biochem.net

Для того, чтобы узнать, какую роль играют микробиальные продукты от Chr. Hansen для Вас, посетите сайт chr-hansen.com/animal-health

BioPlus® УС

РЕКЛАМА

CHR HANSEN

Improving food & health

Biochem

Feed Safety for Food Safety®

Таблица 1
Содержание усвояемых свиньями сырого протеина и аминокислот в компонентах комбикорма (CVB Feed Table, 2007)

Показатель	Сырье, г/кг						
	Пшеница	Кукуруза	Соевый шрот	Подсолнечный шрот с шелухой	Барда пшеничная	Рапс	Ячмень
Протеин сырой	111	82	464	383	324	324	104
Протеин усвояемый:							
лизин	2,6	1,8	25,8	10,6	3,9	13,2	2,8
метионин	1,6	1,5	5,9	7,4	3,9	5,3	1,5
цистеин	2,2	1,5	5,9	5	4,3	5,7	1,8
треонин	2,8	2,3	15,7	11,3	7,7	10,1	2,8
триптофан	1,2	0,4	5,3	3,8	2,4	3	1
валин	4,2	3,4	19,6	15,2	10,7	11,9	4,1
гистидин	2,3	2,1	11,4	7,9	5,1	7,3	1,9
изолейцин	3,4	2,4	19	13	9,3	9,4	3

Таблица 2
Последствия высокой концентрации аммиака в помещении (Hartung J., 2000)

Концентрация аммиака, ppm	Последствие
Свыше 60	Снижение двигательной активности
Свыше 100	Снижение приростов, риск возникновения инфекций
Свыше 150	Кашель, конъюнктивит, чихание
Свыше 200	Нерегулярная одышка, колики

- включение таких источников белка, как рыбная мука, картофельный белок, обезжиренное молоко и др. (эти компоненты также недешевы);
- использование растительного сырья, содержащего легкоперевариваемые в тонком кишечнике аминокислоты (исключение — рапсовый шрот: переваримость лизина 70%);
- применение микробиальных культур, ферментов и кислот, способствующих нормализации микрофлоры ЖКТ (повышается переваримость и усвояемость аминокислот).

Подбирая белковые компоненты, важно обращать внимание не на общее содержание сырого протеина в рационе, а на уровень усвояемого лизина (табл. 1).

Выделение азота

Специалисты подсчитали, что за время откорма одна свинья выделяет в среднем 4,7–4,8 кг азота (при условии, что концентрация сырого протеина в 1 кг корма не превышает 175 г, а прирост живой массы составляет 850 г в сутки и 90 кг за весь период). Благодаря снижению уровня сырого протеина в кормах сокращается выброс азота в атмосферу.

Процесс расщепления белка корма в организме свиней сопровождается образованием мочевины и аммиака. Утилизация последнего происходит в печени, при этом расходуется много энергии.

Уменьшение в воздухе концентрации аммиака положительно сказывается на продуктивности поголовья: приросты жи-

вой массы увеличиваются на 65 г в сутки. К тому же улучшается конверсия корма (в среднем на 0,25) и оптимизируется обмен веществ.

Если в производственном помещении содержание аммиака возрастает, животные испытывают стресс и становятся агрессивными, что приводит к каннибализму. Кроме того, регистрируют различные патологии (табл. 2).

Использование микробиальных культур

Чтобы определить, как влияет на организм свиней потребление корма с меньшим содержанием протеина, провели исследование. В рацион вводили микробиальные культуры, подавляющие активность патогенной микрофлоры в ЖКТ животных.

Поросят (18 голов) в возрасте 3–3,5 недели разделили на две группы. В рационы молодняка опытной группы на протяжении четырех недель вводили микробиальный препарат ($1,2 \times 10^9$ КОЕ в 1 кг корма). По завершении эксперимента взяли пробы крови и химуса (рис. 3 и 4).

В образцах крови и химуса, полученных от особей опытной группы, концентрация мочевины была низкой. Это свидетельствует о том, что благодаря скармливанию микробиального препарата улучшилась усвояемость питательных элементов в тонком кишечнике, нормализовался обмен веществ и уменьшилась нагрузка на печень.

В ходе другого опыта продолжительностью 120 часов установили, какое количество аммиака выделяется из навоза. Отбрали 16 хрячков массой 25,6 кг и разделили их на две группы — опытную и контрольную. Особи контрольной получали

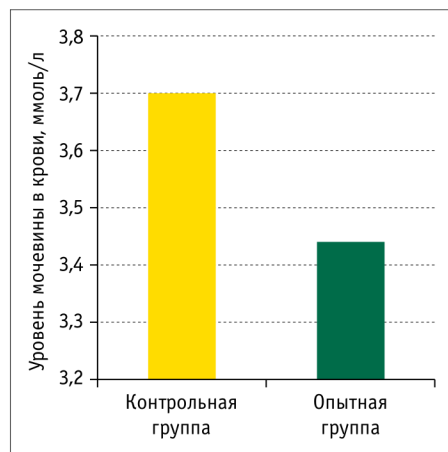


Рис. 3. Концентрация мочевины в крови поросят (Флор А., 2017)

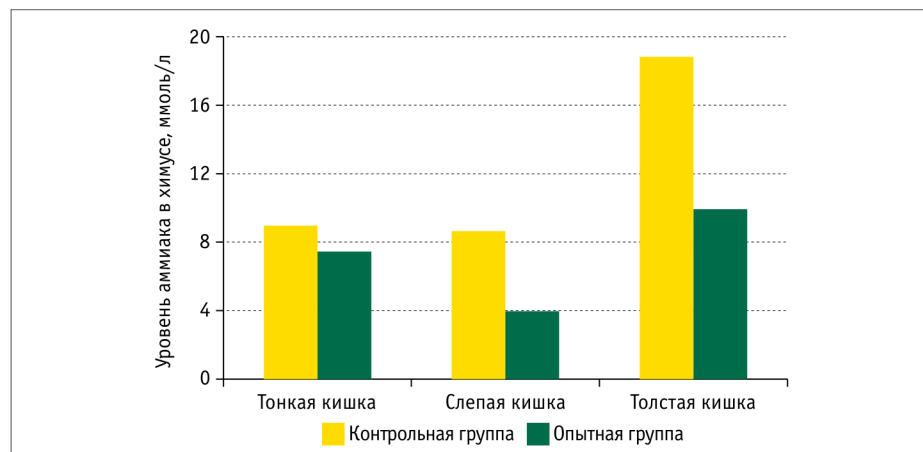


Рис. 4. Содержание аммиака в химусе поросят (Флор А., 2017)

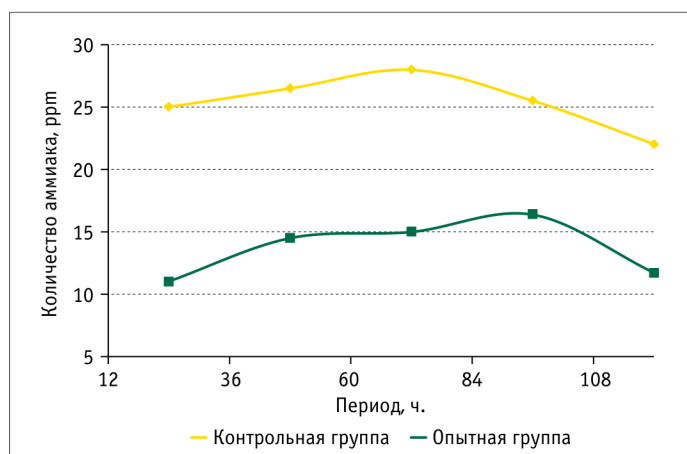


Рис. 5. Выделение аммиака (Флор А., 2017)

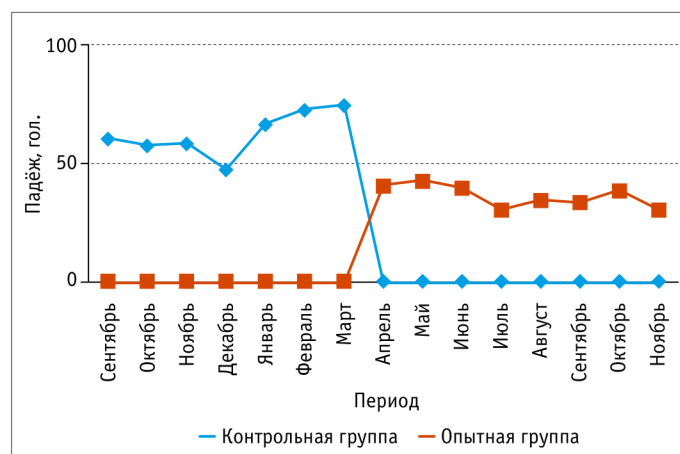


Рис. 6. Уровень падежа (Farmobservation, Denmark, 2015–2016)

основной рацион, поросята опытной группы потребляли корм с микробиальным препаратом. Уровень содержания газов в воздухе определяли ежедневно (рис. 5).

Микробиальные культуры, попадая в кишечник, стимулируют рост молочнокислых бактерий, которые вытесняют болезнетворные микроорганизмы (например, *E. coli*, *Salmonella* и др.), и, в отличие от антибиотиков, действуют намного мягче.

Антибактериальные препараты уничтожают и болезнетворные, и полезные бактерии, а значит, пищеварительная система животных остается восприимчивой к инфекциям, в том числе вторичным. Молочнокислые бактерии способствуют развитию микроорганизмов, оказывающих положительное действие на ЖКТ.

Микробиальные культуры синтезируют ферменты, способствующие повышению усвояемости питательных веществ корма. К тому же микробиальные культуры могут вырабатывать ферменты в зависимости от того, какой субстрат находится в кишечнике (если животное потребляет рацион, богатый кукурузой, в организме образуются ферменты, разрушающие крахмал).

Известно, что на состав микрофлоры в системе пищеварения и на усвояемость питательных веществ в тонком кишечнике влияют различные факторы, вызывающие у свиней стресс. Поэтому при работе с животными особое внимание следует уделять содержанию (соблюдать плотность размещения), кормлению (при переводе на новый рацион), качеству корма (контролировать загрязнение микотоксинами) и профилактике инфекционных заболеваний.

Третий эксперимент проводили в Нидерландах, на свинокомплексе мощно-

Таблица 3
Влияние микробиальных культур в кормах на показатели продуктивности в период с 22-го по 168-й день (Innovative Swine Solutions, Illinois, USA, 2016)

Группа	Масса, кг		Прирост живой массы, г/сут.	Потребление корма, г/сут.	Конверсия корма, г/г
	в 22 дня	в 168 дней			
<i>Основной рацион</i>					
Опытная	5,716	103,54	670	1692	2,527
Контрольная	5,475	102,27	663	1685	2,539
Разница, %	4	1,2	1,1	0,4	- 0,5
<i>Рацион со сниженной питательностью</i>					
Опытная	5,538	102,63	665	1690	2,541
Контрольная	5,646	102,15	661	1690	2,558
Разница, %	- 2	0,5	0,6	—	- 0,7

стью 5 тыс. откормочных мест. Продолжительность наблюдений — 15 месяцев. Животные получали корм с добавлением микробиальных культур. Результаты опыта показали, что благодаря потреблению рационов с микробиальным препаратом уровень падежа снизился на 42%: в первые семь месяцев пало 62 свиньи, а в последние восемь месяцев — 36 (рис. 6).

Чтобы определить, как уменьшение количества сырого протеина в рационе сказывается на показателях продуктивности, американские ученые провели эксперимент, в ходе которого отобрали 1200 свиней и разделили их на четыре группы (две опытные и две контрольные) по 300 голов в каждой. Продолжительность исследований — с момента отъема (22–24 дня) до убоя (168 дней).

Все животные потребляли кукурузно-соевый рацион и воду *ad libitum*. В корм опытной группы дополнительно вводили микробиальный препарат. В первом варианте свиньям опытной и контрольной групп скармливали рацион с рекомендованной питательностью, во втором — с меньшим содержанием энергии (на 1,2%) и аминокислот (на 2%).

Полученные результаты подтвердили, что основные показатели — живая масса (102 кг в 168 дней) и конверсия корма — во всех группах были идентичными (табл. 3). Это означает, что, несмотря на более низкий уровень сырого протеина в рационах опытных групп, продуктивность животных не ухудшилась.

Таким образом установлено, что потребление рационов с низким содержанием сырого протеина способствует улучшению пищеварения, усвояемости питательных веществ и конверсии корма. За счет снижения концентрации сырого протеина в рационах можно удешевить кормление и на несколько дней сократить продолжительность периода откорма свиней, что положительно скажется на рентабельности хозяйства. ЖР

ООО «БИОХЕМ РУС»
142784, Москва,
47-й км МКАД, стр. 21,
БЦ «Боровский», 7-й этаж
Тел./факс: +7 (495) 781-23-89
Тел.: 8-800-250-23-89
E-mail: russia@biochem.net
www.biochem.net/ru