

Калужский НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»

«Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях»



ВНИИ физиологии биохимии и питания сельскохозяйственных животных

ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ИХ НА НИЗКОПРОТЕИНОВЫХ РАЦИОНАХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ И ЭНЕРГИИ

Докладчик – к.б.н. Родионова Ольга Николаевна

по теме государственного задания «Совершенствование систем кормления и кормопроизводства, норм потребностей животных в энергии и питательных веществах на основе изучения метаболических процессов в организме сельскохозяйственных животных, разработки способов физиолого-биохимического и микробиологического регулирования с целью повышения реализации генетического потенциала продуктивности, воспроизводства и эффективности ведения отраслей животноводства» (ГЗ 0445-2021- 0004)

ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста - 2024

Цель исследования

Изучить продуктивность свиней при выращивании их на низкопротеиновых рационах с разным уровнем аминокислот и обменной энергии

Материалы и методы исследований

- Проведен эксперимент на помесных поросятах (ландрас х крупная белая). Были сформированы три группы поросят по 16 голов в каждой с начальным живой массой 20-22 кг. Опыт продолжался до достижения живой массы свиней 46-55 кг. Животные контрольной группы получали комбикорма на ячменно-пшеничной основе с содержанием сырого протеина в пределах 120 г/кг и обменной энергии на уровне существующих норм – 12,4 МДж/кг корма. К основному рациону в этой группе добавляли лизина, метионина и треонина до уровня существующих норм для данного возраста (содержание в 1 кг корма составляет: лизина 7,7 г, метионина+цистина 4,6 г, треонина 4,8 г). В комбикормах свиней 1-й (опытной) группы концентрация сырого протеина была, как и в контроле, а уровень лимитирующих аминокислот был повышен на 22 – 31 % (а именно, лизина на 22%, метионина+цистина на 31% и треонина на 31%). В комбикормах свиней 2-й (опытной) группы уровень сырого протеина был увеличен до 150 г/кг за счет пропорционального увеличения количества соевого шрота. Уровень лимитирующих аминокислот во 2-й группе был выше контроля на 40-52 %. Рационы подопытных животных отличались соотношением лизина к обменной энергии, а также отношениями треонина и метионина+цистина к лизину. У свиней 1-й опытной группы уровень обменной энергии в рационах повышен на 5,0%, а в 2-й опытной группе – на 10,0% по сравнению с существующими нормами. В рационы свиней всех групп были введены синтетические аминокислоты – лизин, треонин и метионин.

Результаты исследований

- Полученные данные свидетельствуют, что в конце периода выращивания поросят живая масса тела у поросят 1-й и 2-й групп составила $53,59 \pm 1,47$ и $53,13 \pm 1,63$ кг, или выше на 15,1 и 14,2 %, чем у контроля. Среднесуточные приросты живой массы поросят составили в опытных группах 517 ± 26 и 503 ± 24 г, а в контроле 407 ± 32 г. Затраты корма на 1 кг прироста у поросят опытных групп были на 21,1 и 18,9% ниже по сравнению с контролем. Затраты сырого протеина на 1 кг прироста у поросят 1-й группы был на 17,8 % ниже по сравнению с контролем. Аналогичная картина отмечена и по затратам обменной энергии на кг прироста у животных опытных групп, и она была ниже чем в контроле на 17,3 и 10,5%.

Показатели мясной продуктивности у поросят 122- суточного возраста

Показатели	Группы		
	контроль	1 опыт	2 опыт
Масса туши, кг	29,78±0,67	34,83±0,64**	35,20±0,95**
Убойный выход туши, %	63,49±0,79	64,50±1,13	64,89±1,81
Количество мякоти в туше, кг	18,19±0,56	21,99±0,49**	22,75±1,10**
Количество мякоти в туше, %	62,09±0,78	64,22±0,25*	64,62±1,83
Количество жира в туше, кг	5,56 ± 0,12	5,95 ± 0,10	6,33 ± 0,42
Количество жира в туше, %	18,97±0,69	17,38 ± 0,59	17,98 ± 1,42
Количество костей в туше, кг	5,55 ± 0,20	6,30 ± 0,23	6,12 ± 0,27
Количество костей в туше, %	18,94±0,37	18,40 ± 0,34	17,38 ± 0,82
Отношение мякоти/кости	3,27 ± 0,09	3,49 ± 0,05	3,71 ± 0,27
Отношение мякоти/жир	3,27 ± 0,15	3,70 ± 0,14	3,59 ± 0,34

Содержание сухого вещества и белка в скелетно-мышечной ткани и печени у поросят, г/100 г

Показатели	Группы	Длиннейшая мышца спины	Печень	Гомогенат мышц
Сухое вещество	контроль	23,61±0,25	29,53±0,38	30,79±1,05
	1-я	25,04±0,21***	30,20±0,49	31,78±0,29
	2-я	25,47±0,10	29,90±0,44	31,83±0,61
Белок	контроль	19,03± 0,28	20,33±1,24	17,52±0,23
	1-я	20,07±0,21*	22,50±0,29	18,13±0,20
	2-я	21,09±0,49**	22,78±0,36	18,18±0,27

ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют о перспективности применения низкопротеиновых рационов для свиней при условии сбалансированности протеина корма по аминокислотам до уровня «идеального белка» при соответствующей обеспеченности рациона обменной энергии.

При снижении уровня протеина до 12% с одновременным увеличением уровня лизина, метионина и треонина до 22-31% и обменной энергии на 5 % у поросят обеспечиваются лучшие характеристики роста, развития скелетно-мышечной ткани, что позволяет снизить затраты белка на единицу продукции и выделение животными азота в окружающую среду, а также повысить эффективность использования в питании свиней зерна злаковых культур.

При использовании зерна злаковых культур оптимальное содержание обменной энергии, протеина и аминокислот в рационе поросят в период выращивания в 1 кг комбикорма составляет: 1,20 ЭКЕ; 13,02 МДж обменной энергии; 122 г сырого протеина; 9,4 г лизина; 5,9 г метионина+цистина; 6,1 г треонина. При этом соотношение лизина к обменной энергии должно составлять 72 г/МДж.

Спасибо за внимание!