

**ВНИИФБиП животных - филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К.
Эрнста**

***ОСОБЕННОСТИ АЗОТИСТОГО ОБМЕНА, РОСТА И
РАЗВИТИЯ ПОРОСЯТ ПРИ РАЗНОЙ
ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ИХ ОРГАНИЗМА
НЕЗАМЕНИМЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ И
ЭНЕРГИЕЙ***

ДОКЛАДЧИК - К.Б.Н. НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК ОБВИНЦЕВА ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА

Цель исследований:

изучить особенности метаболизма азотистых веществ, роста и развития поросят при разной обеспеченности их организма незаменимыми аминокислотами и энергией

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

- ❖ Эксперимент проведен на помесных поросятах на помесных боровках (ландрас крупная белая и Ріс-402 крупная белая). Опыт продолжался до достижения живой массы 45-57 кг. Содержание и кормление групповое.
- ❖ По принципу парных аналогов с учетом живой массы, пола, интенсивности роста в уравнительный период в возрасте 60 суток были сформированы три группы по 8 голов в каждой.
- ❖ Рационы всех групп при этом были изокалорийными и изопротеиновыми.
- ❖ Комбикорма разных групп различались соотношением лизина к обменной энергии, а также уровнем незаменимых аминокислот по отношению к лизину.

Питательность комбикормов поросят в период с 20 до 57 кг живой массой

<i>Показатели</i>	Группы		
	<u>1-я (контроль)</u>	<u>2-я (опыт)</u>	<u>3-я (опыт)</u>
В кг комбикорма содержится:			
Обменная энергия, МДж	12,97	13,02	13,05
Сырой протеин, г	115,5	116,7	117,1
Лизин, г	7,7	9,4	9,7
Треонин, г	4,8	5,6	6,1
Метионин + цистин, г	4,6	5,4	5,8

Для характеристики обмена азотистых веществ определяли:

- **концентрацию свободных аминокислот в плазме крови, печени и длиннейшей мышце спины методом ионообменной хроматографии;**
- **активность аспаратаминотрансферазы (АСТ, КФ 2.6.1.1.) и аланинаминотрансферазы (АЛТ, КФ 2.6.1.2.) в длиннейшей мышце спины;**
- **содержание мочевины в плазме крови;**
- **активность щелочной фосфатазы (КФ 3.1.3.1.) в плазме крови;**
- **содержание креатинина в плазме крови и моче.**
- **Определение химического состава (сухое вещество, азот, липиды) кормов, кала, мочи и мышечной ткани проводили общепринятыми методами химического анализа.**
- **Содержание общего азота в этих пробах определяли по Къельдалю на приборе Къельтек.**

Живая масса, среднесуточный прирост и расход корма у поросят в период доращивания

Показатели	Группы		
	<u>1-я (контроль)</u>	<u>1-я (опыт)</u>	<u>2-я (опыт)</u>
Живая масса в начале периода, кг	20,50 0,84	21,27 0,81	20,80 0,92
Живая масса в конце периода, кг	46,75 1,69	56,48 1,83 ³⁾	54,00 3,66
Прирост живой массы, кг	26,25 1,41	35,21 1,99 ²⁾	33,20 2,82 ¹⁾
Среднесуточный прирост, г	417 22	559 32 ²⁾	527 45 ¹⁾
Потреблено корма на 1 гол., кг	114,8	114,8	114,8
Расход корма, кг/прироста	4,37	3,26	3,46
Расход протеина, г/кг прироста	505,1	380,5	404,9
Расход ОЭ, МДж/кг прироста	56,72	42,45	45,12

Потребление и использование азота корма поросятами в период выращивания

Показатели	Группы		
	<u>1 (контроль)</u>	<u>2 (опыт)</u>	<u>3 (опыт)</u>
Принято азота с кормом: г/сут г/кг ЖМ ^{0,75}	35,43 2,03 ± 0,08	35,61 1,71 ± 0,09 *	35,66 1,77 ± 0,10 *
Выделено, г/сут: с калом с мочой	9,00 ± 0,38 10,16 ± 0,55	8,94 ± 0,57 7,92 ± 0,68 *	9,02 ± 0,44 8,40 ± 1,04
Переварено: г/сут %	26,43 ± 0,34 74,59 ± 0,96	26,67 ± 0,61 74,89 ± 1,45	26,64 ± 0,39 74,70 ± 1,13
Отложено азота в теле: г/сут % от принятого % от переваренного	16,27 ± 0,59 45,92 ± 1,74 61,55 ± 2,10	18,75 ± 0,72 * 52,65 ± 2,11 70,3 ± 3,05 *	18,24 ± 1,00 51,14 ± 2,47 68,46 ± 3,13
Расход протеина на отложенного белка, г	236	207	214
Азот мочи/азот принятый с кормом	0,29	0,22	0,23
Азот мочи/азот переваренный	0,38	0,30	0,31

Показатели азотистого обмена

Показатели	Группы		
	<u>1 (контроль)</u>	<u>2 (опыт)</u>	<u>3 (опыт)</u>
<i>Плазма крови</i>			
<i>Мочевина, ммоль/л</i>	4,36 ± 0,26	3,42 ± 0,29 *	3,87 ± 0,37
<i>Креатинин, мкмоль/л</i>	72,4 ± 3,62	91,2±4,88 ***	85,9 ± 4,37 *
<i>Щелочная фосфатаза, мккат/л</i>	1,18 ± 0,09	1,39 ± 0,08	1,42 ± 0,07
<i>Выделено с мочой креатинина, мг/сутки</i>	918 ± 56,2	1217 ± 98,7 *	1129 ± 89,4 *
<i>мг/кг массы тела</i>	20,26 ± 0,48	21,28 ± 0,63	20,60 ± 0,50
<i>Длиннейшая мышца спины</i>			
<i>Активность АСТ, (мкмоль/час)/мг белка</i>	23,6 ± 1,59	18,2 ± 1,89 *	19,1 ± 1,27 *
<i>Активность АЛТ, (мкмоль/час)/мг белка</i>	4,5 ± 0,84	3,1 ± 0,52	3,5 ± 0,78
<i>Сумма свободных аминокислот, мг/100г</i>	128,9 5,42	108,4 5,03*	107,8 4,94*

Концентрация свободных аминокислот в плазме крови у поросят в период выращивания, мкмоль/л

Аминокислоты	Группы					
	<u>1 (контроль)</u>		<u>2 (опыт)</u>		<u>3 (опыт)</u>	
Аспарагиновая кислота	38,3	3,4	32,7	2,5	31,4	3,0
Треонин	164,5	8,6	126,5	9,2*	131,6	5,7*
Серин	132,0	6,9	122,4	9,4	124,1	10,8
Глутаминовая кислота	354,6	18,1	335,7	16,9	330,2	21,0
Глицин	269,8	19,1	225,9	18,9	236,4	21,7
Аланин	485,7	25,7	401,3	30,3*	410,6	20,7*
Валин	299,6	18,7	210,0	20,1*	215,9	26,0*
Цистин	19,8	2,3	16,7	2,8	15,9	3,0
Метионин	35,6	1,9	28,2	2,0*	29,8	1,6*
Изолейцин	125,7	3,2	118,0	3,4	120,6	2,9
Лейцин	170,0	4,5	163,1	6,2	167,4	5,1
Тирозин	51,2	1,9	56,3	2,4	57,0	3,1
Фенилаланин	61,4	4,3	53,9	4,2	52,8	5,0
Лизин	178,5	7,0	184,1	4,9	180,3	5,1
Гистидин	55,3	3,8	54,0	3,2	53,1	4,5
Аргинин	105,5	5,9	110,6	6,8	108,7	5,5
Сумма аминокислот	2548	170	2239	142	2266	159
в т.ч. незаменимых	1196	36	1048	42*	1060	33*
заменимых	1351	75	1191	72	1206	68

Заключение.

- **Уровень и соотношение доступных для усвоения аминокислот при соответствующем обеспечении энергией организма растущих свиней являются факторами, лимитирующими интенсивность процессов биосинтеза компонентов мяса.**
- **Для помесных поросят (ландрас крупная белая и Ріс-402 крупная белая) в период их интенсивного выращивания оптимальным является полнорационный комбикорм, содержащий 12% протеина, 13,02 МДж обменной энергии, 9,4 г лизина; 6,1 г метионина+цистина; 6,3 г треонина в 1 кг корма, при содержании лизина 0,72 г на 1 МДж обменной энергии.**