

ПИТАТЕЛЬНОСТЬ И ИСТИННАЯ ПЕРЕВАРИМОСТЬ АМИНОКИСЛОТ СОЕВОГО И ПОДСОЛНЕЧНОВОГО ШРОТОВ В КИШЕЧНОМ ТРАКТЕ У МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

**Ниязов Нияз Саид-Алиевич, гл. н. с., доктор
биологических наук, ВНИИФБиП**

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» (0445-2019-0023)

Воротынск-2022

Определение доступности аминокислот традиционным методом на уровне конца пищеварительного тракта не позволяет получить фактические её показатели из-за существенного изменения качественного и количественного состава азотсодержащих веществ под воздействием микроорганизмов, населяющих толстый кишечник.

Истинная доступность аминокислоты корма - это доступность, скорректированная с учётом количественно идентифицированных эндогенных её потоков на уровне терминального илеума по схеме: аминокислота корма – аминокислота содержимого кишечника + аминокислота эндогенного потока этого содержимого. Для рационального питания свиней необходима корректировка состава рациона по содержанию в кормах истинно илеально доступных аминокислот.

Цель исследований

- создание базы данных по содержанию сырого протеина, общих аминокислот в соевом и подсолнечном шротах и их кажущейся фекальной, илеальной и истинной илеальной доступности аминокислот для корректировки рационов в соответствии с потребностью свиней в доступных аминокислотах.**

Материал и методы.

Опыты проведены на оперированных животных в количестве 3 голов в возрасте 2,5-4,0 месяца с наложением Т-образной канюли в терминальной конце подвздошной кишки свиней.

Для определения количества поступающих эндогенного белка и аминокислот в тонкий отдел кишечника свиней был проведен физиологический опыт методом перевода на низкобелковую диету с практически стопроцентной переваримостью белка и аминокислот.

Операция



Оперированная свинья с Т-образным канюлей на терминальной конце подвздошной кишки



**Таблица 1. Питательность опытных рационов, в кг
корма**

Показатели	СШ	ПШ
Сухого вещества, г	93,12	92,55
Обменной энергии, МДж	13,00	13,01
Сырого протеина, г	172,2	171,8
Сырого жира, г	20,38	37,56
Сырой клетчатки, г	24,16	43,39
Лизина	7,40	5,64
Добавлено до нормы лизина, г	0,3	2,06
Треонина	5,35	5,33
Метионина+цистина	5,48	5,71
Кальция	8,0	8,0
Фосфора	6,5	6,5

Таблица 2. Количество сырого протеина и общих аминокислот в высокобелковых кормах, г/кг сухого корма и 100 г протеина

Аминокислоты	ШС	г/16 г N*	ШП.	г/16 г N*
Лизин (Lys)	26,83	6,30	14,0	3,98
Треонин (Thr),	16,37	3,84	13,2	3,76
Метионин (Met)	5,91	1,39	5,71	1,62
Цистин (Cys)	7,49	1,76	6,3	1,79
Лейцин (Leu)	33,00	7,75	19,0	5,41
Изолейцин (Ile)	19,10	4,48	12,1	3,44
Валин (Val)	20,3	4,76	17,0	4,84
Гистидин (His)	11,8	2,77	11,6	3,30
Фенилаланин (Phe)	21,3	5,00	13,9	3,95
Аргинин (Arg)	29,45	6,92	23,1	6,57
Аспарагиновая к-та (Asp)	49,93	11,73	27,4	7,80
Серин (Ser)	20,75	4,87	13,2	3,76
Глутаминовая к-та (Glu)	72,75	17,09	49,2	14,00
Пролин (Pro)	25,04	5,88	13,3	3,78
Глицин (Gly)	17,38	4,08	15,3	4,35
Аланин (Ala)	18,18	4,41	13,2	3,75
Тирозин (Tyr)	14,38	3,37	15,9	4,52
Незаменимые ам-ты (НАК)	191,1	44,9	136,0	38,7
Заменимые амин-ты	218,4	51,30	147,5	41,9
Сырой протеин (СП)	425,7	100	351,2	100

Таблица 3. Кажущаяся фекальная переваримость сырого протеина и аминокислот в высокобелковых кормах, г/кг корма и %

Аминокислоты	ШС			ШП		
	г/кг	%	КФП*	г/кг	%	КФП*
Сырой протеин	425	82,0	348	351	77,5	272
Лизин (Lys)	26,83	83,1	22,3	14,0	75,2	10,5
Треонин (Thr),	16,37	78,1	12,8	13,2	78,2	10,3
Метионин (Met)	5,91	83,2	4,9	5,71	79,2	4,5
Цистин (Cys)	7,49	81,7	6,1	6,3	76,5	4,8
Лейцин (Leu)	33,00	85,5	28,2	19,0	82,2	15,6
Изолейцин (Ile)	19,10	83,6	15,9	12,1	88,7	10,7
Валин (Val)	20,3	82,2	16,6	17,0	85,2	14,5
Гистидин (His)	11,8	84,0	9,9	11,6	81,6	9,4
Фенилаланин (Phe)	21,3	87,0	18,5	13,9	82,7	11,5
Аргинин (Arg)	29,45	86,3	25,4	23,1	83,2	18,2

**Таблица 4. Кажущаяся илеальная переваримость
сырого протеина и аминокислот в высокобелковых
кормах, г/кг корма и %**

Аминокислоты	ИИС			ИИП		
	г/кг	%	КИП*	г/кг	%	КИП*
Сырой протеин	425	80,1	340	351	74,6	262
Лизин (Lys)	26,83	81,4	21,8	14,0	72,8	10,2
Треонин (Thr),	16,37	76,8	12,5	13,2	76,7	10,1
Метионин (Met)	5,91	81,6	4,8	5,71	75,2	4,3
Цистин (Cys)	7,49	77,4	5,7	6,3	73,1,	4,6
Лейцин (Leu)	33,00	82,4	27,1	19,0	79,2	15,0
Изолейцин (Iie)	19,10	81,7	15,6	12,1	82,5	10,3
Валин (Val)	20,3	80,6	16,3	17,0	80,5	13,7
Гистидин (His)	11,8	82,4	9,7	11,6	78,5	10,9
Фенилаланин (Phe)	21,3	84,6	18,0	13,9	80,1	11,1
Аргинин (Arg)	29,45	83,9	25,3	23,1	80,6	18,6

Кажущаяся переваримость сырого протеина белка в соевом шроте определенная традиционным методом составляла **82%**, илеальным – **80,1%**, в подсолнечном шроте - **77,5%**, илеальным – **74,6%**. Если сравнивать показатели методов традиционной **(КП)** и илеальной переваримости **(ИП)** аминокислот в шротах, то следует отметить, что кажущаяся илеальная переваримость незаменимых аминокислот, ниже на 3-7 единиц, по сравнению с традиционным методом.

**Таблица 5. Истинная илеальная переваримость
сырого протеина и аминокислот в
высокобелковых кормах, г/кг корма и %**

Аминокислоты	ШС			ШП		
	г/кг	%	ИИП*	г/кг	%	ИИП*
Сырой протеин	425	89,0	378	351	81,2	285
Лизин (Lys)	26,83	85,2	22,8	14,0	80,5	11,7
Треонин (Thr),	16,37	82,2	13,4	13,2	81,7	10,8
Метионин (Met)	5,91	86,7	5,1	5,71	86,4	4,9
Цистин (Cys)	7,49	81,6	6,1	6,3	79,9	5,0
Лейцин (Leu)	33,00	88,1	29,0	19,0	85,5	16,2
Изолейцин (Ile)	19,10	87,0	16,6	12,1	86,8	10,5
Валин (Val)	20,3	85,4	17,3	17,0	83,1	14,1
Гистидин (His)	11,8	87,4	10,3	11,6	85,2	9,9
Фенилалан (Phe)	21,3	89,1	18,9	13,9	84,0	11,6
Аргинин (Arg)	29,45	90,0	26,5	23,1	87,3	20,1

Истинная илеальная переваримость сырого протеина и аминокислот у соевого шрота составила: 89,0%, лизина (Lys) - **85,2%**, треонина (Thr) - **82,2**, метионина (Met) – **86,7**, цистина (Cys) – **81,6**, лейцина (Leu) – **88,1**, изолейцина (Ile) – 87,0, валина (Val) – **85,4**, фенилаланина (Phe) – 87,4, гистидина (His) – **89,1** и аргинина (Arg) – **90,0%, у подсолнечного шрота** - **81,2%**, лизина (Lys) - **80,5%**, треонина (Thr) - **81,7**, метионина (Met) – **86,4**, цистина (Cys) – **79,9**, лейцина (Leu) – **85,5**, изолейцина (Ile) – **86,8**, валина (Val) – **83,1**, фенилаланина (Phe) – **83,2**, гистидина (His) – **84,0** и аргинина (Arg) – **87,3%** соответственно..

Таким образом, величины истинно
илеальной доступности аминокислот в
высокобелковых кормах к всасыванию в
тонком кишечнике свиней, определённые с
учетом потока эндогенных аминокислот,
являются объективным критерием оценки
кормов на качество белка и их необходимо
использовать при балансировании
рационов свиней по доступным
аминокислотам.

Благодарю за внимание!