

ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАМЕНЫ ЗАВОЗНОГО СОЕОВОГО ШРОТА МЕСТНЫМИ КОРМАМИ ПО ЛИЗИНУ И ТРЕОНИНУ

Установлено количество аминокислот соеового шрота, подсчитана на компьютере возможность замены лизина и треонина местными кормами. Установлено, что по количеству лизина 1,0 кг соеового шрота соответствует 0,5 кг рыбной муки, молочного порошка или костной муки, 1,1 кг чечевицы, 1,3 кг кормового люпина, 1,5 кг кормовых бобов, 1,7 кг гороха.

По количеству треонина 1,0 кг соеового шрота соответствует 0,6 кг рыбной муки, 1,0 подсолнечного жмыха, 1,1 молочного порошка, 1,2 мясокостной муки. Также треонином богаты семена льна, чечевицы, амаранта, кормового люпина, гороха, кормовых бобов.

Результаты исследования показали, что соевый шрот можно заменить другими местными кормами.

Ключевые слова: *аминокислоты, местные, белковые, корма, замена, соя.*

Одним из основных критериев в производстве продукции животноводства являются корма, которые составляют около 70 процентов расходов на продукцию животноводческого происхождения.

При недостаточном количестве кормового белка или незаменимых аминокислот животные плохо развиваются, недостаточный среднесуточный привес, используется большое количество кормов. Мясо таких животных не имеет спроса на рынке (1, 2, 3, 7).

Эффективность белковых кормовых добавок в рационе животных более зависит от сочетания в нем незаменимых аминокислот, а не от общего количества белка (3, 4).

Соя – одна из важнейших белковых культур в мире. Потребность в соевом жмыхе или шроте на корма в 4,5 раза больше чем потребность соевого масла. В США соя на корм составляет 60-70%. По содержанию лизина соя превосходит все остальные белковые кормовые культуры. Но в бобах сои содержится 13 аминокислот, однако питательная ценность и

возможность полного усвоения антипитательных веществ, которые в зависимости от технологии приготовления снижают питательную ценность и полностью нет возможности достичь полного усвоения аминокислот (4, 5). В разных растениях и даже в кормах животного происхождения содержание незаменимых кислот и их сочетание различное. Как недостаточное, так и излишнее количество аминокислот отрицательно влияет на рост, развитие и здоровье животных. Поэтому при создании рационов необходимо знать химический состав отдельных входящих компонентов, имея ввиду химическую блокировку при усвоении незаменимых аминокислот. В наших опытах при добавке 20% белковых кормов (гороха, кормовых бобов, вики, люпина и рапсового жмыха) среднесуточные привесы подопытных свиней практически не отличались от контрольной группы, которая получала добавку из соевого шрота (6, 7). Не установлено и существенных различий в морфологическом составе мяса туш.

Цель работы – установить состав аминокислот в различных кормах и подсчитать возможность при составлении рационов замены соевого шрота определенным количеством местных кормов.

Условия опытов и методика исследований. Состав аминокислот произведен анализатором Т-339. Гидролиз произведен 6N HCl в течение 24 часов при температуре 104 °С. **Результаты введены в компьютер и подсчитана** поочередная возможность замены соевого шрота разными видами кормов.

Результаты исследования. Результаты исследования в кормах по составу лизина и треонина представлены в табл. 1 и 2.

1. Замена соевого шрота по лизину

№ п/п	Вид корма	Лизин	В % по сравнению с соевым шротом	Масса заменителей в кг.
		г/кг	%	кг
1.	Рыбная мука	58,3	218	0,5
2.	Молочный порошок	26,8	100	1,0
3.	Соевый шрот	26,7	100	1,0
4.	Костная мука	24,8	93	1,1
5.	Зерно чечевицы	21,2	79,3	1,3
6.	Люпин	17,6	65,9	1,5
7.	Кормовые бобы	16,1	60,3	1,7
8.	Горох	14,6	54,7	1,8
9.	Вика	14,3	53,6	1,9
10.	Щирица	14,1	52,9	1,9
11.	Горох (полузрелый)	13,8	51,8	1,8

12.	Рапсовый жмых	13,4	50,2	1,9
13.	Подсолнечниковый жмых	12,7	47,6	2,1
14.	Чечевица (полузрелая)	10,4	39,1	2,6
15.	Люцерна желтая	10,4	38,8	2,6
16.	Эспарцет (стадия бутониз.)	10,2	38,3	2,6
17.	Клевер пурпурный	9,71	36,4	2,7
18.	Астрагал	9,62	36,0	2,8
19.	Сераделла	9,59	35,9	2,8
20.	Нут культурный	9,55	35,8	2,8
21.	Клевер однолетний	8,83	33,1	3,0
22.	Клевер 'Атоляй'	8,46	31,7	3,2
23.	Семена льна	8,33	31,2	3,2
24.	Кормовые бобы	7,24	27,1	3,7
25.	Лядвенец	7,14	26,7	3,7
26.	Сено гибридной люцерны	6,22	23,3	4,3
27.	Рапсовый жмых	5,0	18,5	5,3
28.	Овес	4,92	18,4	5,4
29.	Семена сафлоры	4,29	16,1	6,2
30.	Ячмень	3,98	14,9	6,7
31.	Плевел однолетний	3,94	14,8	6,8
32.	Гороховая солома	3,86	14,5	6,9
33.	Сено клеверное	3,84	14,4	7,0
34.	Сено культурных пастбищ	3,63	13,6	7,4
35.	Язвенник	3,36	12,6	7,9
36.	Сено натуральных пастбищ	3,29	12,3	8,1
37.	Пшеница	3,29	12,3	8,1
38.	Кукуруза на зеленый корм	3,23	12,1	8,3
39.	Яблочный жмых (сушен.)	3,12	11,7	8,6
40.	Мякина клеверная	2,86	10,7	9,3
41.	Молоко коровье	2,67	10,0	10,0
42.	Люцерна второго укоса	2,31	8,65	11,6
43.	Эспарцет	2,1	7,87	12,7
44.	Силос клеверный	2,05	7,68	13,0
45.	Красный клевер второго укоса	1,95	7,3	13,7
46.	Силос культурных пастбищ	1,92	7,19	13,9
47.	Трава культурных пастбищ	1,92	7,19	13,9
48.	Мятлик луговой	1,83	6,85	14,6
49.	Клевер белый	1,74	6,52	15,3
50.	Клевер красный	1,69	6,33	15,8
51.	Клевер розовый	1,69	6,33	15,8
52.	Рожь на зеленый корм	1,59	5,96	16,8
53.	Солома ячменная	1,56	5,84	17,1
54.	Силос красн. клевера	1,51	5,66	17,7

55.	Масса желудочн. (к.р. скот)	1,28	4,79	20,9
56.	Плевел многолетний	1,27	4,76	21,0
57.	Тимофеевка луговая	1,24	4,64	21,5
58.	Овсяница луговая	1,24	4,64	21,5
59.	Костер	1,2	4,49	22,3
60.	Силос луговых трав	1,17	4,38	22,8
61.	Солома овсяная	1,14	4,27	23,4
62.	Овсяница красная	1,12	4,19	23,8
63.	Мятлик болотный	1,12	4,19	23,8
64.	Картофель	0,67	2,51	39,9
65.	Кукуруза на зеленый корм	0,62	2,32	43,1
66.	Сенаж яровой соломы	0,56	2,1	47,7
67.	Сенаж кукурузы	0,48	1,8	55,6
68.	Свекла кормовая	0,43	1,61	62,1
69.	Свекла сахарная	0,43	1,61	62,1
70.	Морковь	0,41	1,54	65,1
71.	Жмых сахарной свеклы	0,27	1,01	98,9

2. Замена соевого шрота по треонину

№ п/п	Вид корма	Треонин	В % по сравнению с соевым шротом	Масса заменителей в кг.
		г/кг	%	кг
1.	Рыбная мука	27,7	167	0,6
2.	Соевый шрот	16,6	100	1,0
3.	Подсолнечниковый жмых	16,4	98,8	1,0
4.	Молочный порошок	14,9	89,8	1,1
5.	Мясостная мука	13,7	82,7	1,2
6.	Семена льна	9,72	58,6	1,7
7.	Щирица	9,71	58,5	1,7
8.	Чечевица	9,32	56,1	1,8
9.	Люпин	8,97	54,0	1,9
10.	Горох	8,42	50,7	2,0
11.	Кормовые бобы	8,28	49,9	2,0
12.	Вика	7,94	47,8	2,1
13.	Астрагал	7,54	45,4	2,2
14.	Люцерна желтая	7,53	45,4	2,2
15.	Клевер Атоляй	7,47	45,0	2,2
16.	Горох (полузрелый)	7,03	42,3	2,4
17.	Эспарцет	7,02	42,3	2,4
18.	Клевер александр.	6,7	40,4	2,5
19.	Клевер однолетний	6,38	38,4	2,6
20.	Нут (зеленая масса с семенами)	6,2	37,3	2,7

21.	Сераделла	6,14	37,0	2,7
22.	Бобы (молочн. зрелость)	5,7	34,3	2,9
23.	Лядвенец (полузрелой ст.)	5,12	30,8	3,21
24.	Овес	3,84	23,1	4,3
25.	Кукуруза	3,83	23,1	4,3
26.	Семена сафлоры	3,78	22,8	4,4
27.	Ячмень	3,34	20,1	5,0
28.	Сено люцерны	3,33	20,1	5,0
29.	Пшеница	3,22	19,4	5,2
30.	Сено культурных пастбищ	3,08	18,6	5,4
31.	Гороховая солома	2,99	18,0	5,6
32.	Сено натуральных пастбищ	2,94	17,7	5,6
33.	Сено клеверное	2,89	17,4	5,7
34.	Мякина клеверная	2,71	16,3	6,1
35.	Плевел однолетн.	2,67	16,1	6,2
36.	Яблочный жмых (сушён.)	2,47	14,9	6,7
37.	Язвенник	2,23	13,4	7,4
38.	Мякина клеверная	1,74	10,5	9,5
39.	Люцерны второго укоса	1,69	10,2	9,8
40.	Красный клевер второго укоса	1,56	9,4	10,6
41.	Клевер розовый	1,56	9,4	10,6
42.	Солома овсяная	1,55	9,34	10,7
43.	Эспарцет	1,54	9,28	10,8
44.	Трава культурных пастбищ	1,53	9,22	10,8
45.	Рожь на зеленый корм	1,52	9,16	10,9
46.	Молочный порошок	1,51	9,1	11,0
47.	Сенаж пастбищ	1,46	8,8	11,4
48.	Клевер белый	1,45	8,73	11,4
49.	Мятлик луговой	1,39	8,37	11,9
50.	Солома ячменная	1,37	8,25	12,1
51.	Силос красного клевера	1,15	6,93	14,4
52.	Клевер красный	1,11	6,69	15,0
53.	Масса желудочн. (к. р. скот)	1,06	6,39	15,7
54.	Овсяница луговая	1,04	6,27	16,0
55.	Силос культурных пастбищ	1,0	6,02	16,6
56.	Тимофеевка луговая	0,97	5,84	17,1
57.	Плевел многолетний	0,9	5,42	18,4
58.	Мятлик болотный	0,84	5,06	19,8
59.	Овсяница красная	0,83	5,0	20,0
60.	Кострец безостый	0,83	5,0	20,0
61.	Сенаж яровой соломы	0,67	4,04	24,8
62.	Картофель	0,59	3,55	28,1
63.	Кукуруза на зеленый корм	0,51	3,07	32,5

64.	Силос кукурузы	0,48	2,89	34,6
65.	Морковь	0,36	2,17	46,1
66.	Свекла кормовая	0,32	1,93	51,9
67.	Свекла полусахарная	0,32	1,93	51,9
68.	Жмых сахарной свеклы	0,31	1,87	53,5

По данным табл. 1 видно, что при замене по лизину одного кг соевого шрота рыбной муки нужно 0,5 кг, молочного порошка 1,0 кг, мясокостной муки 1,1 кг, которые организмом усваиваются лучше, чем соевый шрот. Наименьшее количество антипитательных веществ содержит зерно чечевицы. Очень широко в производстве могут применяться кормовой люпин, горох, вика, рапсовый жмых. Для замены 1 кг соевого шрота требуется 2,6 – 3,0 кг (в зависимости от фазы развития) чечевицы или люцерны желтой, эспарцета, клевера пурпурного, астрагала, сераделлы, клевера однолетнего. Если на пастбище особенно много белого клевера, по нашему мнению, лизином пополнять рационы не целесообразно.

По данным таблицы 2, килограмм соевого шрота можно заменить 1,1 кг жмыха подсолнечника и молочного порошка. Большое количество треонина содержится в мясокостной муке (82,7 %), семенах льна (58,6 %), семенах чечевицы (58,5 %), амаранте (56,1%), около 2,0 кг потребуются зерна люпина, гороха, кормовых бобов, вики. Мы считаем, что при достаточном количестве бобовых, таких как люцерны желтой, белого клевера, эспарцета, однолетнего клевера и сераделлы, обогащение рациона белковыми добавками с треонином нецелесообразно.

Выводы и предложения. 1. Белковую добавку к кормам (соевый шрот по лизину и треонину) можно заменить другими местными кормами (бобовыми или животного происхождения).

2. Рационы целесообразно пополнять аминокислотными добавками, исходя из состава компонентов корма.

3. Производить закупку соевого шрота или белковых концентратов только в зависимости от специализации хозяйства.

Библиографический список

1. Григорьев Н., Волков Н.П., Воробьев Е.С. и др. Биологическая полноценность кормов. – М.: Агропромиздат, 1989 – 287 с.

2. Batterham, E.S. (1974) The effect of frequency of feeding on the utilization of free lysine by growing pigs. *British Journal of Nutrition* 31, 237-242.

3. Baherhaus E.S. Proteins and energy relationships for growing pigs / ed D.A. Cole et al //Principle of pig science. Nottingham. University Press. 1994.

– P. 107-120. P. 707-712.

4. Bartkevičiūtė Z., Černiauskienė J., Černiauskas Alg. Baltyminio priedo PROTÉMIX BACOIS – 100 poveikis kiaulių penėjimui ir mėsinėms savybėms // Veterinarija ir zootechnika. Kaunas 2001. t. 12 (34) p. 71-72.

5. D’Mello J.P.F. Amino acid Imbalances, Antagonisms and Toxicities (Amino Acids in Form Animal Nutrition, p. 63-90.

6. Juknevičius S. Čižinauskas D. Įvežtinių sojų rupinių keitimo vietiniais pašarais galimybės // Veterinarija ir zootechnika. Kaunas 2001. T. 15 (37) p. 45-49.

7. Juknevičius S. Vietinių augalinės kilmės baltymingų pašarų įtaka penimų kiaulių mėsingumui / Veterinarija ir zootechnika: LVA mokslo darbai. – 2002. – t. 17(39). P. 69-71.

8. Kaldy V.S., Manna M.R. Smolvoks. 1979. Influence of drying methods on protein content and amino acid composition of tree legumes – Can. J. Plant. Sci.