

АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ КОРМОВ В БЕЛОРУССИИ

В. Ф. ЛЕМЕШ, А. П. ШПАКОВ, В. К. НАЗАРОВ,
Е. Ф. ТАРУСОВА, А. В. БУГАКОВ, С. И. ЛЕМЕШ

В связи с тем, что данных об аминокислотном составе кормов, выращиваемых в Белоруссии, мало, мы решили определить содержание 17 аминокислот, из них 10 незаменимых (лизин, метионин, триптофан, гистидин, аргинин, треонин, валин, фенилаланин, лейцин, изолейцин) и 7 заменимых (цистин, тирозин, аспарагиновая кислота, серин, глицин, глутаминовая кислота, аланин) в корнеклубнеплодах и ботве корнеклубнеплодов. Исследовано 104 образца 20 видов кормов. Образцы кормов брали в девяти пунктах республики. Взятие образцов и подготовку их к анализу проводили в соответствии с существующими инструкциями.

Все аминокислоты, за исключением триптофана, определяли методом бумажной хроматографии по прописи Всесоюзного научно-исследовательского института физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных.¹ Триптофан определяли методом Рота и Шустера.

Исследования показали, что во всех исследуемых корнеклубнеплодах и их ботве протеин содержит все незаменимые аминокислоты. Абсолютное количество как незаменимых, так и заменимых аминокислот в 1 кг корма определяется по содержанию там протеина.

Следует отметить, что качество протеина такого широко распространенного корма, как картофель (в среднем), хорошее. В нем особенно много лизина, гистидина, аргинина, валина, фенилаланина, аспарагиновой кислоты и аланина. Протеин мелкого картофеля по качеству значительно уступает протеину картофеля в среднем. По-видимому, на содержание аминокислот в картофеле

¹ Савран Е. Г. Метод бумажной хроматографии при изучении аминокислотного состава корма. Тр. ВНИИФиб сельскохозяйственных животных, т. 1. Боровск, 1964.

оказывает влияние разная степень зрелости его клубней.

Среди корнеплодов наиболее высокое содержание незаменимых аминокислот в протеине сахарной свеклы (лизин, метионин, триптофан, гистидин, аргинин, фенилаланин). В протеине свеклы больше, чем в других корнеплодах, и таких заменимых аминокислот, как серин, тирозин, глицин, аланин и глутаминовая кислота.

На втором месте по качеству протеина стоит брюква. Ее протеин богат лизином, аргинином, фенилаланином, треонином, валином, лейцином и изолейцином, аспарагиновой кислотой, серином, глицином и аланином. В протеине брюквы высокое содержание цистина и низкое триптофана.

Качество протеина кузики хуже, чем брюквы. Протеин свеклы кормовой и турнепса более низкого качества, чем протеин других корнеплодов. В протеине моркови красной довольно много триптофана, валина и фенилаланина и сравнительно мало гистидина, треонина и других заменимых и незаменимых аминокислот.

Наивысшее содержание триптофана в кабачках — 3,17%. Такого количества триптофана нет в протеине ни одного корнеклубнеплода. Богат протеин кабачков и гистидином, но беден метионином, лизином, аргинином и треонином.

В протеине ботвы корнеклубнеплодов содержание критических аминокислот (лизин, метионин, триптофан) одинаковое, если не считать, что в протеине ботвы сахарной и кормовой свеклы содержится несколько меньше лизина и метионина, чем в протеине других видов ботвы, а в протеине ботвы турнепса мало триптофана. Нет большого различия и в содержании гистидина, аргинина, треонина, валина, фенилаланина, лейцина и изолейцина и заменимых аминокислот.

В протеине ботвы кузики повышенное содержание гистидина, треонина, аспарагиновой кислоты и тирозина, в протеине ботвы турнепса — фенилаланина, лейцина и изолейцина и глицина. В капусте кормовой протеин беднее фенилаланином и тирозином, в ботве кормовой свеклы и турнепса — гистидином.

Приведенными в таблице данными об аминокислотном составе кормов могут пользоваться работники животноводства при организации полноценного протеинового питания животных.

Содержание аминокислот в кормах

Корма	Число анализов	Влажность в %	Протеин в %	Клубнеплоды, корнеплоды и сочные плоды															
				Цистин	Лизин	Гистидин	Аргинин	Аспарагиновая кислота	Серин	Глицин	Глутаминовая кислота	Треонин	Аланин	Тирозин	Метионин	Валин	Фенилаланин	Изолейцин	Триптофан
Картофель, в среднем	7	78,52	2,11	0,3	1,7	0,7	0,9	2,2	0,5	0,9	1,8	0,7	0,9	0,6	0,6	1,0	1,0	1,6	0,3
Картофель мелкий	5	77,91	2,11	0,2	1,3	0,6	0,8	2,2	0,7	0,8	1,8	0,7	0,8	0,5	0,4	0,9	0,7	1,5	0,3
Брюква	2	87,53	1,38	0,3	0,7	0,3	0,5	1,4	0,5	0,7	1,6	0,6	0,7	0,5	0,4	0,8	0,5	1,2	0,2
Курузику	3	88,08	1,10	0,1	0,4	0,2	0,3	0,7	0,2	0,4	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,9
Морковь красная	4	86,04	1,18	0,1	0,4	0,2	0,4	0,9	0,2	0,4	1,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,7
Свекла кормовая	7	87,66	1,36	0,85	3,38	1,69	3,38	7,63	1,69	3,38	10,17	2,54	2,54	2,54	3,38	4,24	4,24	5,93	2,54
Свекла сахарная	5	76,82	1,37	1,47	2,94	2,21	2,21	3,68	1,47	2,94	12,50	2,21	2,94	2,21	2,21	2,94	3,68	5,15	2,21
Свекла столовая	6	83,57	1,71	1,46	5,11	2,92	3,65	6,57	3,65	5,11	14,60	3,65	5,11	4,38	3,65	4,38	4,38	7,30	2,92
Турнепс	3	92,28	1,72	1,17	4,68	2,34	2,92	6,43	2,34	4,09	16,36	2,92	3,51	3,51	4,68	3,51	2,92	6,43	1,75
Кабачки	1	94,78	0,63	1,16	2,91	2,32	3,48	5,22	1,74	4,07	12,21	3,48	3,48	3,48	3,48	3,48	4,88	5,22	1,16
				1,58	3,17	3,17	1,58	3,17	1,58	3,17	7,94	1,58	3,17	1,58	0,79	3,17	3,17	6,34	3,17

Продолжение таблицы

Корма	Число анализов	Влажность	П р о т е и н	Ц е л л у л о з	Л и г н и н	Г л и ц и н	С е р и н	Г л у т а м и - н о в а я к и с л о т а	Т р е о н и н	А л а н и н	Т и р о з и н	М е т и о н и н	В а л и н	Ф е н и л а л а н	И с о л е у ц и н	И з о л е у ц и н	Т р и п т о ф а н
Ботва брюквы	6	86,79	3,01	0,3	1,3	1,3	0,8	2,9	1,1	1,5	1,2	0,8	1,7	1,3	2,7	2,7	0,4
Ботва картофеля	9	87,73	2,15	Сле-	1,0	0,7	0,9	1,5	0,7	1,0	0,8	0,5	1,1	1,0	2,1	2,1	0,4
Ботва кукурузы	2	86,98	2,76	0,4	1,2	1,3	2,0	0,8	1,2	1,3	1,7	0,7	1,6	1,5	3,0	3,0	0,5
Ботва моркови	9	82,84	3,00	0,4	1,4	0,9	1,3	2,0	1,2	1,5	1,2	0,7	1,6	1,5	3,3	3,3	0,5
Ботва свеклы корм.	7	89,43	2,31	0,5	0,8	0,6	0,9	1,3	0,8	1,0	0,8	0,4	1,0	1,0	2,1	2,1	0,4
Ботва свеклы сахарн.	10	87,37	2,23	0,3	0,8	0,7	0,8	1,2	0,7	1,0	0,9	0,3	1,0	1,2	2,2	2,2	0,4
Ботва свеклы столов.	5	89,20	2,26	0,3	1,0	0,6	0,8	1,4	0,6	1,0	0,8	0,4	1,1	1,0	2,0	2,0	0,4
Ботва турнепса	1	89,42	3,27	0,6	1,4	0,7	1,2	1,4	0,8	1,8	3,0	1,0	1,4	1,6	4,0	4,0	0,3
Капустный лист	9	87,05	2,21	0,2	0,8	0,7	0,8	1,5	0,6	1,0	0,7	0,5	1,2	1,2	1,8	1,8	0,3
Капуста кормовая	3	86,85	3,00	0,3	1,4	1,1	6,2	1,6	0,8	1,2	3,1	1,1	1,7	0,6	1,4	0,9	2,5

Ботва

Примечание. Числитель — содержание аминокислот в 1 кг корма в г, знаменатель — содержание аминокислот в сыром протеине в %.