

ПРОДУКЦИЯ ОВЕЦ И КОЗ

УДК 636.3.033

DOI: 10.26897/2074-0840-2021-4-23-25

ОСОБЕННОСТИ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МЯСА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ НОВОГО «ПОВОЛЖСКОГО» ТИПА

**И.Ф. ГОРЛОВ^{1,2}, М.И. СЛОЖЕНКИНА^{1,2}, И.В. ЦЕРЕНОВ¹,
С.А. КНЯЗЕВА¹, А.О. РЕШЕТНИКОВА¹, Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ³**

¹ Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции;

² Волгоградский государственный технический университет;

³ РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

FEATURES OF THE AMINO ACID COMPOSITION OF SHEEP MEAT OF THE EDILBAEVSKY BREED OF THE NEW «POVOLZHISKY» TYPE

**I.F. GORLOV^{1,2}, M.I. SLOZHENKINA^{1,2}, I.V. CERENOV¹,
S.A. KNYAZEVA¹, A.O. RESHETNIKOVA¹, YU.A. YULDASHBAEV³**

¹ Volga Region Research Institute of Manufacture and Processing of Meat-And-Milk Production, Volgograd, Russian Federation;

² Volgograd State Technical University, Volgograd, Russian Federation;

³ Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy

Аннотация. В статье приведены результаты анализа аминокислотного состава мяса, полученного от разных внутривидовых типов эдильбаевских овец, выявлены преимущества нового «Поволжского» типа и сделаны выводы об эффективности селекционной работы на ООО «Эдильбай».

Ключевые слова: баранчики, эдильбаевская порода овец, «Поволжский» тип, аминокислоты.

Summary. The article presents the results of the analysis of the amino acid composition of meat obtained from different types of Edilbay sheep, identifies the advantages of the new «Povolzhsky» type and draws conclusions about the effectiveness of breeding work in LLC «Edilbay».

Key words: rams, Edilbay sheep breed, «Povolzhsky» type, amino acids.

Консалтинговое агентство Agrifood Strategies сообщило, что на данном этапе в России выпускается 200-240 тыс. тонн баранины. Более того, планируется увеличение производства до 500-550 тыс. тонн до конца 2021 г., что обусловлено инвестициями, направленными на поддержку и создание племенных хозяйств, постройку и модернизацию скотобоев [1].

Селекционная работа в стране направлена на выведение пород овец, отличающихся высокой мясной, молочной продуктивностью и хорошей адаптивной способностью для того, чтобы появилась возможность рационально и в полной мере использовать имеющиеся ресурсы. В связи с этим, более подробное изучение химического состава баранины, полученной от различных генотипов овец представляет научный и практический интерес [2].

В селекционно-генетическом центре ООО «Эдильбай» Волгоградской области проведена многолетняя работа, в результате которой получено селекционное

достижение – выведен новый «Поволжский» тип эдильбаевских овец [заявка № 83695/7852411, дата приоритета 25.02.2021]. Были получены овцы с улучшенными и устойчиво передающимися хозяйственно-полезными признаками. Новый «Поволжский» тип превосходит исходный по живой массе, убойным показателям: выход мяса и жира. Мясное сырье, полученное от нового типа, имеет повышенный показатель белка и пониженное содержание жира в сравнении с исходным, что свидетельствует о большей ценности мяса [4].

Материалы и методы исследования. Для проведения исследований было сформировано по две подопытные группы баранчиков в возрасте 4 и 7 месяцев, которые были выращены в одинаковых условиях. В контрольную группу входили баранчики исходного типа, в опытную – баранчики нового «Поволжского» типа. Определение аминокислотного состава мяса было проведено по ГОСТ 34132-2017 с применением хроматографического метода. Метод основан на разложении белка гидролизом до аминокислот и хроматографическом исследовании состава белка с последующим количественным определением обнаруженных аминокислот с использованием автоматического жидкостного аминокислотного анализатора.

Результаты исследования. Аминокислотный состав – важный показатель биологической ценности мясного сырья. Полноценность белка определяется в первую очередь наличием незаменимых аминокислот. Биологическая ценность мяса оценивается с помощью определения белково-качественного показателя (БКП). Чем выше этот показатель, тем выше считается биологическая ценность белка. Данные об аминокислотном составе и БКП мяса баранчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Аминокислотный состав мяса баранчиков (n = 10)
Amino acid composition of ram meat (n = 10)

№ п/п	Наименование аминокислоты	Содержание (г/на 100 г баранины)			
		контр., 4 мес.	опыт., 4 мес.	контр., 7 мес.	опыт., 7 мес.
Незаменимые					
1	Аргинин	1,14±0,08	1,42±0,11*	1,20±0,07	1,39±0,05*
2	Валин	0,77±0,02	0,86±0,03*	0,82±0,02	0,95±0,04*
3	Гистидин	0,54±0,02	0,67±0,04**	0,58±0,01	0,68±0,04*
4	Изолейцин	0,77±0,04	0,91±0,05*	0,88±0,16	0,89±0,09
5	Лейцин	1,31±0,03	1,40±0,02*	1,41±0,05	1,44±0,11
6	Лизин	1,69±0,04	1,88±0,07*	1,81±0,04	2,04±0,06**
7	Метионин	0,41±0,11	0,45±0,09	0,41±0,11	0,45±0,15
8	Треонин	0,66±0,03	0,71±0,04*	0,72±0,13	0,80±0,11
9	Триптофан	0,30±0,07	0,31±0,12	0,31±0,08	0,33±0,09
10	Фенилаланин	0,56±0,01	0,77±0,07**	0,56±0,03	0,78±0,10*
Заменимые					
11	Аланин	0,92±0,02	1,02±0,05*	1,08±0,09	1,1±0,12
12	Аспарагиновая к-та	1,27±0,03	1,39±0,04*	1,31±0,02	1,41±0,04*
13	Глицин	0,80±0,01	0,91±0,02***	0,90±0,04	1,01±0,03*
14	Глутаминовая к-та	2,92±0,11	3,33±0,13***	3,02±0,09	3,41±0,10**
15	Оксипролин	0,09±0,09	0,08±0,06	0,09±0,05	0,08±0,10
16	Пролин	0,70±0,05	0,89±0,07*	0,83±0,03	0,99±0,05*
17	Серин	0,64±0,02	0,74±0,04*	0,70±0,02	0,79±0,03*
18	Тирозин	0,56±0,10	0,51±0,08	0,62±0,07	0,60±0,06
19	Цистеин	0,31±0,09	0,35±0,05	0,38±0,08	0,40±0,09
БКП		3,75	3,87	3,44	4,12

Примечание: здесь и далее сравниваются баранчики опытной группы с баранчиками контрольной * – $P \geq 0,95$; ** – $P \geq 0,99$; *** – $P \geq 0,999$.

Таблица 2

Аминокислотный скор мяса баранчиков
Amino Acid score of ram meat

Наименование аминокислоты	Аминокислотный скор			
	контр., 4 мес.	опытный, 4 мес.	контр., 7 мес.	опытный, 7 мес.
Валин	0,90	1,02	0,96	1,12
Изолейцин	1,13	1,32	1,30	1,30
Лейцин	1,10	1,17	1,19	1,21
Лизин	1,80	2,02	1,92	2,18
Метионин + цистеин	1,20	1,32	1,31	1,43
Треонин	0,98	1,05	1,05	1,20
Триптофан	1,80	1,80	1,80	1,90
Фенилаланин + тирозин	1,10	1,25	1,15	1,38

Как видно из представленных данных, белок баранины обоих типов представлен широким спектром аминокислот, в том числе, всеми незаменимыми. Содержание почти всех аминокислот, кроме оксипролина, увеличивается с возрастом животных. У мяса, полученного от баранчиков опытной группы, содержание аминокислот больше на 15,0% в 4 мес. и на 12,0% в 7 мес., чем у мяса, от баранчиков контрольной группы. Мясо от обоих типов имеет высокий белково-качественный показатель, но у сырья, от «Поволжского» типа это значение выше на 3,2% – в 4 мес., и на 19,0% – в 7 мес. Следовательно, мясо от нового типа эдильбаевской породы превосходит мясо от исходного по количественному содержанию аминокислот и является более ценным.

Аминокислотный скор – это метод определения полноценности белка, который заключается в сравнении количественного содержания аминокислот в исследуемом продукте с содержанием аминокислот в эталонном белке [3]. Результаты расчета аминокислотного скор баранины приведены в таблице 2.

Из полученных данных можно сделать вывод, что в контрольной группе первой лимитирующей аминокислотой является валин. Вторая лимитирующая кислота – треонин, его нехватка выявлена у баранчиков в 4 мес. В опытной группе дефицитные аминокислоты отсутствуют. На рисунке 1 приведен график аминокислотного скор мяса баранчиков возрасте 7 мес.

Как видно из графика, и в контрольной, и в опытной группе наиболее высокий скор для лизина и триптофана. Аминокислотный скор изолейцина одинаков для обоих внутривидовых типов. Остальные показатели выше для «Поволжского» типа, так лейцина больше на 1,7%, валина – на 16,6%, лизина – на 13,5%, суммы метионина и цистеина – на 10,0%, треонина – на 14,3%, триптофана – на 5,5%, суммы фенилаланина и тирозина – на 20,0%. На основе этих данных, можно сделать вывод об улучшении сбалансированности состава белка у мяса от нового «Поволжского» типа овец в сравнении с исходным аналогом.

Заключение. Комплексное исследование биологической ценности изучаемых образцов установило, что данное мясо является хорошим источником полноценного белка. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что проведенная селекционная работа оказалась высокоэффективной. По мере набора оптимальной

живой массы, увеличивается количественное содержание определяемых компонентов. В новом типе не выявлено дефицитных аминокислот, а их количественное содержание значительно выше, чем в исходном типе. Мясное сырье, полученное от нового типа овец, – это биологически ценный продукт, употребление которого удовлетворит потребности организма в аминокислотах. Все эти факторы гарантируют высокую конкурентоспособность данного вида баранины, а своевременное информирование потребителя о его пользе обеспечит высокий спрос и рентабельность производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карабут Т. Потребление баранины в России может вырасти в три раза [Электронный ресурс] // Российская Газета: интернет-портал. Режим доступа: <https://rg.ru/2021/01/08/potreblenie-baraniny-v-rossii-mozhet-vyrasti-v-tri-raza.html> (дата обращения: 01.11.2021).
2. Мамаев С.Ш. Биохимический состав и качество мяса молодняка овец / С.Ш. Мамаев, Т.С. Кубатбеков, З.А. Галиева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 2. – С. 191-192.
3. Пихтирева А.В. Аминокислотный состав мяса овец // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2016. – № 3. – С. 41-43.
4. Горлов И.В. Совершенствование хозяйственно-биологических особенностей овец эдильбаевской породы / И.Ф. Горлов, Ю.А. Юлдашбаев, Т.А. Магоматов [и др.]. – Волгоград, 2020. – 188 с.

REFERENCES

1. Karabut T. Consumption of mutton in Russia can grow three times [Electronic resource] // Rossiyskaya Gazeta:

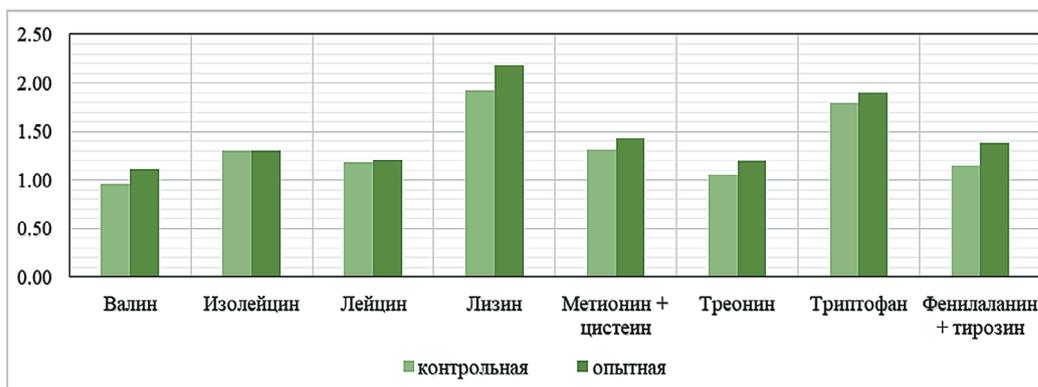


Рис. 1. Аминокислотный скор мяса 7-ми мес. баранчиков

Fig. 1. Amino Acid score of flash of 7 month old rams

Internet portal. Access mode: <https://rg.ru/2021/01/08/potreblenie-baraniny-v-rossii-mozhet-vyrasti-v-tri-raza.html> (accessed: 01.11.2021).

2. Mamaev S.S. Biochemical composition and quality of young sheep meat / S.S. Mamaev, T.S. Kubatbekov, Z.A. Galieva // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2014. – № 2. – Pp. 191-192.

3. Pekhtereva A.V. Amino acid composition of sheep meat // Animal husbandry and veterinary medicine. – 2016. – № 3. – Pp. 41-43.

4. Gorlov I.V. Improvement of economic and biological features of sheep of the Edilbaev breed / I.F. Gorlov, Yu.A. Yuldashbayev, T.A. Magomadov [et al.]. – Volgograd, 2020-188 p.

Горлов Иван Федорович, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН;

Сложенкина Марина Ивановна, доктор биол. наук, профессор;

Князева Софья Александровна, мл. науч. сотрудник, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград;

Решетникова Алена Олеговна, мл. науч. сотрудник, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград;

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, доктор с.-х. наук, профессор, академик РАН, РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева;

Церенов Игорь Васильевич, канд. с.-х. наук, соискатель ГНУ НИИММП