



## Влияние ароматической кормовой добавки «Vanilla 12033» на качество говядины

### The influence of the aromatic feed additive «Vanilla 12033» on the quality of beef

Профессор А.Ч. Гаглоев (ORCID 0000-0001-7594-0927), соискатель  
Т.И. Пащенко (ORCID 0000-0002-8625-1437)

(Мичуринский государственный аграрный университет) кафедра зоотехнии и ветеринарии,  
тел. 8-920-237-09-39

E-mail: [adik.gagloev@yandex.ru](mailto:adik.gagloev@yandex.ru)

профессор А.Ю. Медведев (ORCID 0000-0002-9142-1944)

(Луганский национальный аграрный университет) кафедра технологии производства  
и переработки продукции животноводства, тел. +380721029686

E-mail: [krollon@rambler.ru](mailto:krollon@rambler.ru)

Professor A.Ch. Gagloev, Applicant T.I. Pashchenko

(Michurinsk State Agrarian University) chair of animal science and veterinary medicine,  
tel.8-920-237-09-39

E-mail: [adik.gagloev@yandex.ru](mailto:adik.gagloev@yandex.ru), [tatyana.leibina@mail.ru](mailto:tatyana.leibina@mail.ru)

Professor A. Yu. Medvedev

(Luhansk National Agrarian University) chair of production technology and processing  
of livestock products, tel. +380721029686

E-mail: [krollon@rambler.ru](mailto:krollon@rambler.ru)

*Реферат.* Приводятся результаты по изучению влияния ароматической кормовой добавки «VANILLA 12033» в системе интенсивного фазового кормления на химический состав говядины, ее дегустационную оценку и конверсию протеина кормов в белок мякоти туш бычков. Установлено, что различия по коэффициенту конверсии протеина кормов в пищевой белок туш бычков были определены наличием ароматической добавки «VANILLA 12033» в составе кормосмеси и сопровождались повышением потребления животными сырого протеина на 1,7-6,9 %. В то же время, в съедобной части абсолютного прироста туш бычков при ароматизации кормов отложилось белка больше на 2,6-12,4 %. Это обусловило увеличение коэффициента конверсии протеина кормов в пищевой белок туш молодняка на 1,2-4,5 %. Получение качественной говядины с высоким содержанием сухого вещества, в которой удельный вес белка повышается на 0,09 и 0,53 % обеспечивается при постоянном и периодическом введении в состав рационов ароматической добавки «VANILLA 12033». Соответственно возрастает и уровень конверсии сырого протеина кормов в съедобную часть туш молодняка на 0,1-0,3 % при увеличении показателя отложения белка в тушах на 0,5-2,4 кг.

*Summary.* The article presents the results of a study on the effect of the use of the aromatic feed additive "VANILLA 12033" in the intensive phase feeding system on the chemical composition of beef, its tasting evaluation and the conversion of feed protein into the protein of the flesh of bull calves. It was found that the differences in the conversion rate of feed protein to food protein of bull calves were determined by the presence of the aromatic additive "VANILLA 12033" in the feed mixture, and were accompanied by an increase in the consumption of raw protein by animals by 1.7-6.9 %. At the same time, in the edible part of the absolute increase in the carcasses of gobies, during the flavoring of feed, protein was deposited more by 2.6-12.4 %. This led to an increase in the conversion rate of feed protein to food protein of carcasses of young animals by 1.2-4.5 %. The production of high-quality beef with a high content of dry matter, in which the specific weight of protein increases by 0.09 and 0.53 %, is provided with the constant and periodic introduction of the VANILLA 12033 aromatic additive into the diets. Accordingly, the level of conversion of raw feed protein into the edible part of the carcasses of young animals increases by 0.1-0.3 %, with an increase in the protein deposition in the carcasses by 0.5-2.4 kg.

*Ключевые слова:* ароматизатор «VANILLA 12033», говядина, химический состав, белок, протеин, конверсия, дегустация.

*Keywords:* flavoring «Vanilla 12033», beef, chemical composition, protein, protein, conversion, tasting.





Среди технологических факторов, которые влияют на интенсивность роста скота, особенное значение имеет потребление сухого вещества кормов. С целью снижения себестоимости говядины в рационы бычков вводят большое количество объемистых кормов, а фактический уровень их продуктивного использования определяет получение животными нормы питательных веществ.

В научной литературе доказано позитивное влияние на интенсивность роста бычков изменения питательности рационов с 80 до 120 % от нормы через каждые 20 сут. Таким образом, повысили среднесуточные приросты живой массы молодняка на 17,0 %, а затраты кормов на 1 кг прироста живой массы животных уменьшили на 15,9 %. По другим данным [1] способ фазового кормления также был эффективным, однако наилучшие результаты получены при 12-суточном ритме изменения питательности рационов. В наших исследованиях [2] использование фазового принципа в кормлении позволило увеличить предубойную массу бычков симментальской породы в возрасте 18 месяцев на 5,4-24,7 кг (1,1-5,1 %), массу парной туши - на 4,9-18,3 кг (1,9-7,0 %), а количество мякоти в тушах на 4,8-20,4 кг (2,4-10,0 %). При этом ритм изменения питательности рационов в 10 сут был эффективнее, чем 15 и 20 сут.

Необходимо отметить, что периодическое повышение питательности рационов на 40 % предыдущие исследователи осуществляли за счет повышения в структуре удельного веса дорогих зерновых концентратов. Сегодня для производства более важным является максимальное использование сухого вещества консервированных объемистых кормов. Возникает задача увеличить их пищевую привлекательность для скота, особенно во вторые фазы кормления, когда питательность рационов и количество сухого вещества значительно возрастают.

В этой ситуации может быть эффективной активизация кормового поведения бычков при введении в кормовые смеси ароматических добавок искусственного или естественного происхождения. Крупный рогатый скот относят к животным с острым обонянием и ароматические свойства корма играют большую роль. Исходя из этого была поставлена цель - изучить химический состав говядины, провести ее дегустационную оценку и исследовать конверсию протеина кормов в белок мякоти туш бычков при использовании кормовой добавки «VANILLA 12033» в системе интенсивного фазового кормления.

Для достижения поставленной цели был проведен научно-хозяйственный опыт на трех группах бычков симментальской породы комбинированного направления продуктивности, которых с 12 до 18 мес. откармливали полнорационной смесью (кукурузный силос, злаково-бобовое сено, патока и комбикорма). Питательность рационов составляла 8,1-10,4 кормовой единицы при содержании переваримого протеина 810-990 г, а концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества кормов в опыте достигала 10,2-10,5 МДж в соответствии с детализированными нормами кормления [4].

В процессе откорма бычков использовали фазовый способ и изменяли питательность рационов с 80 до 120 %, от нормы через каждые 10 суток. Ароматическую добавку «VANILLA 12033» вводили в состав кормовой смеси (с комбикормом, вместе с премиксом «IN-R Biotin Plus») для бычков II и III групп в дозе 1,5 г на 1 кг сухого вещества. В кормовую смесь бычков II группы ее добавляли в течение всего периода опыта, а для животных III группы - через каждые 10 сут, во вторые фазы, когда питательность и количество сухого вещества кормов рационов увеличивали на 40 %.

После контрольного убоя бычков в возрасте 18 месяцев (по 3 головы из каждой группы) была проведена обвалка полутуш, изучение химического состава средней пробы мяса общепринятыми методами зооанализа и дегустационная оценка мяса и бульона. Конверсию протеина кормов в белок туш подопытных бычков исследовали по методике Л. К. Лепайиз. Результаты обрабатывали биометрически по методике Н.А. Плохинского.





Для определения возможного негативного влияния ароматической кормовой добавки «VANILLA 12033» на качество говядины в опыте была проведена дегустационная оценка вареного мяса и бульона, а также изучен химический состав мясного сырья (табл. 1). Анализ полученных результатов не выявил значительных достоверных различий по показателям внешнего вида мяса, его аромата, вкуса и нежности. Разницы бальной оценки здесь колебались от 0,9 до 4,5 % и достоверности не достигали ( $P \leq 0,95$ ). Исключение составлял только показатель сочности мяса, по которому разница между говядиной бычков I и III групп достигла 10,9 % при минимальном пороге статистической достоверности ( $P \geq 0,95$ ). Впрочем, это свидетельствует только о том, что благодаря более высокому содержанию в сухом веществе говядины жира закономерно увеличилась оценка комиссии дегустаторов по показателю сочности мяса.

Таблица 1

**Химический состав средней пробы и дегустационная оценка опытных образцов говядины**

Показатели	Группа		
	I	II	III
Химический состав мяса (%):			
влага	67,44±0,54	66,92±0,48	66,19±0,51
сухое вещество	32,56±0,45	33,08±0,35	33,81±0,42
белок	18,73±0,29	18,82±0,30	19,26±0,38
жир	12,89±0,37	13,34±0,26	13,68±0,45
зола	0,94±0,06	0,92±0,07	0,87±0,05
Энергетическая ценность 1 кг, МДж	8,23±0,22	8,42±0,19	8,63±0,16
Дегустационная оценка мяса, балл			
внешний вид	7,13±0,24	7,68±0,18	7,20±0,32
аромат	7,06±0,18	6,94±0,14	7,25±0,23
вкус	6,68±0,29	6,76±0,30	7,03±0,15
нежность	7,14±0,41	7,27±0,29	7,52±0,30
сочность	6,15±0,12	6,90±0,27	6,82±0,21*
средний балл	6,85±0,27	7,05±0,22	7,16±0,29
Дегустационная оценка бульона, балл			
внешний вид	6,73±0,31	6,92±0,24	6,65±0,20
аромат	6,73±0,25	6,61±0,31	6,70±0,29
вкус	6,49±0,32	6,96±0,18	7,01±0,20
наваристость	5,96±0,14	6,88±0,29**	6,55±0,33
средний балл	6,65±0,27	6,82±0,32	6,72±0,29

Примечание: \* $P > 0,95$ ; \*\* $P > 0,95$ .

По среднему баллу дегустационной оценки мяса в опыте было получено преимущество бычков II и III групп над сверстниками I группы соответственно на 2,9 и 4,5 %. Такая тенденция обоснована более оптимальным химическим составом говядины, и, хотя достоверных различий здесь тоже не было, это, как минимум, свидетельствовало об отсутствии негативного влияния добавки «VANILLA 12033» на органолептические показатели мясного сырья.

Такой же вывод следует и из результатов дегустационной оценки бульона. При отсутствии существенных различий между показателями аромата, внешнего вида и вкуса было получено преимущество по наваристости бульона между бычками I и II групп - 15,4 % ( $P > 0,95$ ). Впрочем, на достоверность разницы по среднему баллу дегустационной оценки бульона это не повлияло. Максимальные различия здесь достигали лишь 1,05-2,60 %, и были далекими от минимального порога.





Следовательно, результаты дегустационной оценки говядины и бульона после ее варки в наших исследованиях позволяют утверждать отсутствие негативного влияния ароматической кормовой добавки «VANILLA 12033» на качественные показатели мясного сырья. В то же время определение химического состава средней пробы мяса свидетельствует о том, что после фазового откорма бычков можно получить качественную говядину с высоким содержанием сухого вещества, в которой удельный вес белка достигает 18,73-19,26 %. На основе результатов расчетов (с использованием данных фактического потребления кормов) можно утверждать, что более высокий уровень конверсии сырого протеина кормов в съедобную часть туш установлен при фазовом откорме скота полнорационной кормосмесью с ароматизатором (табл. 2).

Таблица 2

**Выход белка и конверсия протеина кормов в белок туш бычков**

Показатель	Группа		
	I	II	III
Количество заданного сырого протеина, кг	230,9	234,7	246,9
Количество заданного переваримого протеина, кг	150,7	153,2	161,2
Отложилось в абсолютном приросте туш белка, кг	19,4	19,9	21,8
Коэффициент конверсии протеина кормов, %	8,4	8,5	8,8

Различия по коэффициенту конверсии протеина кормов в пищевой белок туш бычков были определены наличием ароматической добавки «VANILLA 12033» в составе кормосмеси и сопровождалось повышением потребления животными сырого протеина на 1,7-6,9 %. В то же время в съедобной части абсолютного прироста туш бычков при ароматизации кормов отложилось белка больше на 2,6-12,4 %. Это обусловило увеличение коэффициента конверсии протеина кормов в пищевой белок туш молодняка на 1,2-4,5 %.

Сравнивая разные способы введения ароматической добавки «VANILLA 12033» в состав полнорационной кормосмеси бычков, необходимо отметить большую целесообразность ее периодического использования вследствие повышения уровня конверсии протеина кормов. В случае, когда ароматизатор корма использовали постоянно (III группа), в тушах молодняка уменьшилось отложение белка на 1,9 кг (9,5 %), а показатель коэффициента конверсии сырого протеина кормов в съедобную часть туш снизился на 3,5 %.

Интенсивный фазовый откорм бычков обеспечивает получение качественной говядины с высоким содержанием сухого вещества, в которой удельный вес белка повышается на 0,09 и 0,53 % при постоянном и периодическом введении в состав рационов ароматической добавки «VANILLA 12033». Соответственно возрастает и уровень конверсии сырого протеина кормов в съедобную часть туш молодняка на 0,1-0,3 % при увеличении показателя отложения белка в тушах на 0,5-2,4 кг.

Данные дегустационной оценки говядины и бульона после варки доказали отсутствие негативного влияния ароматической добавки «VANILLA 12033» на органолептические показатели мясного сырья при ее введении в кормовую смесь в дозе 1,5 г на 1 кг сухого вещества вместе с премиксом в составе комбикорма. По дегустационным показателям мяса и бульона различия между группами бычков колебались от 0,9 до 4,5 % и достоверными не были.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кобыляцкий П.С. Рост, развитие и мясная продуктивность красных степных и черно-пестрых бычков при различных технологиях выращивания: дис. ... кандидата с.-г. наук: 06.02.04/ Кобыляцкий Павел Сергеевич. - Персиановский, 2005. - 276 [131-134]с.



2. Лейбіна Т.І. Ефективність різних ритмів фазової відгодівлі бугайців при виробництві яловичини за інтенсивною технологією / Т.І. Лейбіна // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів. - 2011. - Том 13, № 4 (50), Частина 4. – 382 [82-88] с.

3. Лейбіна Т.І. Споживання кормів бугайцями при використанні ароматичних кормових добавок / Т.І. Лейбіна, А.Ю. Медведєв // Зб. наук. праць Луганського НАУ. – Луганськ: Елтон-2, 2010. – № 21 – 243 [89-91] с.

4. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія]; За ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатуліна, В.І. Костенка. - Ж.;, 2012. - 860 [446-469] с.

#### **REFERENCE**

1. Kobilyatsky P.S. Growth, development and meat productivity of red steppe and black-and-white gobies with different cultivation technologies: dis. ... the candidate of the s.-g. Sciences: 06.02.04 / Kobilyatskiy Pavel Sergeevich. - Persianovsky, 2005. - 276 [131-134] p.

2. Leibina T.I. The efficiency of the developmental rhythms of the phase of the Bugays during the years of the development of the yalovichin for the intensive technology / T.I. Leibin // Scientific Bulletin of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology imene S.Z. Gzhitsky. - Lviv. - 2011. - Volume 13, No. 4 (50), Part 4. - 382 [82-88] p.

3. Leibina T.I. Salvation of feeds by buhaytsy with vicorian aromatic feed additives / T.I. Leibina, A.Yu. Medvedev // Zb. sciences. prats of Lugansk NAU. - Lugansk: Elton-2, 2010. - No. 21 - 243 [89-91] p.

4. Theory and practice of a normal year of great and horny thinness: [Monograph]; Ed. V.M. Kandibi, I.I. Ibatullina, V.I. Kostenka. - F ;, 2012. - 860 [446-469] p.