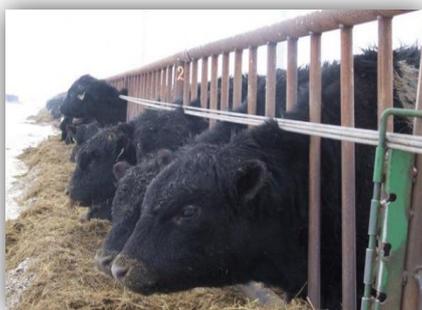


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПО ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРИИ»
(ФГБНУ КНЦЗВ)

**Методические наставления по технологическим схемам
откорма молодняка крупного рогатого скота в системе
экологически безопасного интенсивного производства
мясного сырья для детского питания с использованием
новых подходов в кормлении, содержании**

Рекомендации



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПО ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРИИ»
(ФГБНУ КНЦЗВ)**

**Методические наставления по технологическим схемам
откорма молодняка крупного рогатого скота в системе
экологически безопасного интенсивного производства
мясного сырья для детского питания с использованием
новых подходов в кормлении, содержании**

Рекомендации

Краснодар 2023

УДК 631.95:637.5

ББК 46.0

За12

Рецензенты:

Головань В.Т. доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник отдела технологии животноводства, ФГБНУ КНЦЗВ

Тузов И.Н., доктор с.-х. наук, профессор, зав. каф. технологии животноводства; факультет зоотехнии и менеджмента КубГАУ

Забашта Н.Н. и др.

За12 Методические наставления по технологическим схемам откорма молодняка крупного рогатого скота в системе экологически безопасного интенсивного производства мясного сырья для детского питания с использованием новых подходов в кормлении, содержании / Н.Н. Забашта, Е.Н. Головки, О.Ю. Черных, И.А. Синельщикова, Е.А. Москаленко, О.Б. Данильченко, А.Н., Андросова, Е.Н. Аракчеева. – Краснодар, 2023. – 62 с.

ISBN 978-5-906643-60-5

DOI 10.48612/monograph-2023-11

В настоящих рекомендациях изложены сведения об экологических условиях сырьевой зоны производства говядины для детского питания. Подтверждена необходимость регулярного проведения наблюдений за содержанием в почве, кормовых растениях и кормах тяжелых металлов, пестицидов, микотоксинов, нитратов-нитритов, антибиотиков, других токсических веществ и накоплением их в говядине, предназначенной для выработки детских мясных консервов.

Соблюдение рекомендуемых требований к экологичным технологическим схемам пастбищного и интенсивного заключительного откорма молодняка крупного рогатого скота гарантирует получение говядины, соответствующей по качеству и безопасности, для получения детских мясных консервов.

Наставления рассмотрены и одобрены на Ученом совете Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии, протокол № 10 от 12.12.2023 г.

УДК 631.95: 637.5

ББК 46.0

ISBN 978-5-906643-60-5

DOI 10.48612/monograph-2023-11

© ФГБНУ КНЦЗВ, 2023

© Коллектив авторов, 2023

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранников, В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В.Д. Баранников, Н.К. Кириллов. – М: Колос, 2005. – 352 с.
2. Бельков Г.И. Мясная продуктивность бычков-кастратов казахской белоголовой породы и эффективность производства говядины при различных системах нагула и откорма // Животноводство и кормопроизводство. – 2018. – Т. 101. – № 4. – С 123-128.
3. Головки Е.Н., Забашта Н.Н. Органические корма для животных – гарантия получения экологически безопасного мясного сырья : матер. м/н науч.-практ. интернет - конф. «Проблемы и перспективы развития современной аграрной науки // Украина, г. Николаев. – 1.07. – 2014. – С. 129.
4. Головки, Е.Н. Биологический статус молодняка крупного рогатого скота калмыцкой породы / Е.Н. Головки, И.А. Синельщикова, Н.Н. Забашта // Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности: сборник научных статей по материалам 86-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука – Северокавказскому федеральному округу». – Ставрополь: Агрус, 2021. – С. 35-43.
5. Горлов И.Ф., Сычева О.В. Требования технических регламентов таможенного союза - гарантия безопасности продуктов питания / Вестник АПК Ставрополья. – № 4 (16). – 2014. – С. 239-242.
6. Горлов, И.Ф. Современные подходы к повышению эффективности использования генетического потенциала калмыцкого скота: монография / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, А.Б. Лисицын, Б.К. Болаев, А.К. Натыров, Д.А. Мосолова. – Волгоград: ООО «СФЕРА», 2019. – 260 с.
7. ГОСТ 31798-2012 «Говядина и телятина для производства продуктов детского питания. Технические условия». М.: Стандартинформ, 2014. – 12 с.
8. ГОСТ 32855-2014 Требования при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота на мясо для выработки продуктов детского питания/ М.: Стандартинформ, 2015 – 16 с.
9. ГОСТ 33818-2016 «Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия» // М: Стандартинформ, 2019. – 12 с.
10. Дерхо, М.А., Нурбекова, А.А., Фомина, Н.В. Способ прогнозирования мясной продуктивности у бычков // Патент RU 2360411; заявка 31.10.2007, опубл. 10.07.2009, бюл. № 19.
11. Ерзинов, В.И. Морфологический и биохимический состав крови у телок герефордской породы в зависимости от различной продолжительности подсосного содержания и уровня кормления в после молочный период / В.И. Ерзинов, В.В. Ваншин, О.А. Завьялов // Вестник мясного скотоводства. – 2007. – № 2 (60). – С. 62-65.
12. Забашта Н.Н. Выращивание бычков калмыцкой породы для получения органической говядины / Н. Н. Забашта, Е. Н. Головки, Е. П. Лисовицкая, А. Н. Высокопоясная // Комбикорма. – 2019. – № 3. – С. 74-75.
13. Забашта, Н.Н. Мониторинг безопасности, химического состава, качества кормов и органического мясного сырья / Н.Н. Забашта, Е.Н. Головки, О.А. Полежаева // Монография. – Краснодар. – 2016. – 305 с.
14. Забашта, Н.Н. Мониторинг токсичных веществ и токсинов биологического происхождения для производства экологически безопасных кормов для животных в хозяйствах-поставщиках мясного сырья на детское питание / Н.Н. Забашта, Е.Н. Головки, С.Н. Забашта // Сборник научных трудов КРИА ДПО ФГБОУ ВПО Кубанский ГАУ. – Краснодар. – 2015. – С. 51-59.

15. Забашта, Н.Н. Накопление тяжелых металлов в почвах предгорных районов Краснодарского края / Н.Н. Забашта, Е.Н. Головки, И.Н. Тузов // Тр. КубГАУ, Т.1, № 42, 2013 г. – С. 132-134.
16. Иргашев, Т.А. Гематологические показатели бычков разных генотипов в горных условиях Таджикистана / Т.А. Иргашев, В.И. Косилов // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – № 1. – С. 89-91.
17. Исхаков, Р.Г. Гематологические показатели и естественная резистентность бычков черно-пестрой, симментальской пород и их помесей с голштинами в условиях промышленного комплекса / Р.Г. Исхаков, Е.А. Ажмулдинов, Ю.А. Ласыгина // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – № 1(79). – С. 61-65.
18. Коцаев А.Г., Высокопоясная А.Н., Забашта Н.Н., Головки Е.Н. Особенности откорма бычков Шароле на предгорных пастбищах Краснодарского края // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2017. – Т.232. – № 4. – С.89-92.
19. Ласыгина, Ю.А. Гематологические показатели и естественная резистентность бычков красной степной, черно-пестрой и калмыцкой пород в зависимости от технологии содержания / Ю.А. Ласыгина, И.В. Маркова // Вестник мясного скотоводства. – 2013. – № 3 (81). – С. 79-83.
20. Магомедов, А-Н. Д., Ворошилова И. В., Панаедова Г. И. Российский рынок мяса и проблемы обеспечения продовольственной безопасности / А-Н. Д. Магомедов, И. В. Ворошилова, Г. И. Панаедова // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2010. – № 8(65). – С. 18-20.
21. Миронова И.В. Гильманов Д.Р. Продуктивные качества бычков и кастратов черно-пестрой породы и ее помесей с породой салерс. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – № 4(42). – С. 107-110. ID: 20214161.
22. Тагиров, Х.Х. Продуктивные качества бычков разных пород в зависимости от технологии содержания / Х.Х. Тагиров, Р.С. Исхаков, Л.А. Зубаирова, А.А. Ламанов // Животноводство и кормопроизводство. — 2019. — № 102(2). — С. 98—106. DOI: 10.33284/2658-3135-102-2-98.
23. Тайгузин, Р.Ш. Биохимические и иммунологические показатели крови бычков казахской белоголовой породы разных генотипов / Р.Ш. Тайгузин, Ш.А. Макаев, Б.С. Нуржанов // Известия оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4 (48). – С. 167-169.
24. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции. – М: 2011. – 292 с
25. ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». ЗАО "Кодекс" Официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>, по состоянию на 11.10.2013. – 89 с.
26. Третьякова Р. Ф, Шевлюк Н. Н. Сравнительная морфофункциональная характеристика длиннейшей мышцы спины бычков-кастратов двух породных типов (айта и вознесенский) калмыцкой породы крупного рогатого скота // Известия оренбургского государственного аграрного университета / Издательство: Оренбургский государственный аграрный университет. Оренбург, 2018. – № 6 (74). – С. 85-187.
27. Aydin R., Yanar M., Diler A., Kocyigit1 R. and Tuzemen N. Effects of different slaughter ages on the fattening performance, slaughter and carcass traits of brown Swiss and Holstein Friesian young bulls Indian Journal Of Animal Research (47):10-16 (2013).
28. Berends, E.T.M. Contribution of complement Membrane Attack Complex to the bactericidal activity of human serum / E.T.M. Berends, S. Mohan, W.R. Mielle [et. al.] // Mol immunol. – 2015. – 65(2). – Pp. 328-335. DOI:10.1016/j.molimm.2015.01.020.
29. Cheong JK, Oh YT, Choi HN, Lee CH, et al. Effects of geographic locations and year-seasons of birth on ultrasound scanned measures and carcass traits of Hanwoo steers // J Anim. Sci. Technol. – V. 54 (2). – 2012. – P. 47-52.

30. Diaz, D.E., Smith, T.K., Mycotoxin sequestering agents: practical tools for the neutralization of Mycotoxins. In: Diaz, D.E. (Ed.). *The Mycotoxin Blue Book*, vol. 1. Nottingham University Press, Nottingham, 2005. P. 323–339.
31. Dimov K., Tzankova M. Biological effectiveness of the meat performance in buffalo and cattle bullocks // *Bulg. J. Agr. Sc.* 2002. Vol.8. № 2/3. P. 269-274.
32. Hale D. S., Goodson K., Savel J. W. *Beef Quality and Yield Grades* // Department of Animal Science Texas Agri Life Extension Service College Station. TX 77843-2471. 2013. P. 1-9.
33. Lim H., Ahn J. S., Kim J. M, Son G. H., et al. Effects of weaning and castration ages on growth performance, blood metabolites, and carcass characteristics in Hanwoo steers // *Journal of Anim. Sci. and Tech.*(60) 2018.
34. Marti S., Realini C., Bach A., Perez Juan M., Devant M. Effect of castration and slaughter age on performance, carcass, and meat quality traits of Holstein calves fed a high-concentrate diet // *J. of Anim. Sci.* VL (91). 2014. DOI: 10.2527/jas.2012-5717
35. Momot M., Nogalski Z., Pogorzelska-Przybyłek P. and Sobczuk-Szul Influence M. Influence of Genotype and Slaughter Age on the Content of Selected Minerals and Fatty Acids in the Longissimus Thoracis Muscle of Crossbred Bulls *Animals* 2020, 10, 2004-2016 DOI:10.3390/ani1011
36. Niedźwiedź, J. Slaughter value of crossbred beef steers as depending of fattening intensity and slaughter age of animals. *Zywn. Nauka Technol. Jakość Food Sci. Technol. Qual.* 2013, 88, 51–60.
37. Nogalski, Z.; Wielgosz-Groth, Z.; Purwin, C.; Nogalska, A.; Sobczuk-Szul, M.; Winarski, R.; Pogorzelska, P. The Effect of Slaughter Weight and Fattening Intensity on Changes in Carcass Fatness in Young Holstein-Friesian Bulls. *Ital. J. Anim. Sci.* 2014, 13, 2824.
38. Patieva S.V. The Quality and Safety of Meat Raw Materials for the Production of Healthy Food / S.V. Patieva, A.M. Patieva, E.P. Lisovitskaya, N.N. Zabashta // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.* 2016. Vol. 7. № 2. P. 731-737.
39. Poole L. ABC RURAL AUDIO: Gippsland Rural Reporter Laura Poole reports on the Yo You dairy plans at Kernot, from the Wonthaggi Arts Centre ABC Rural / Laura Poole Posted Thu 30 Jul 2015 at 4:54am.
40. Rodriguez J., Unruh J., Villarreal-Castro M., Murillo O. Carcass and meat quality characteristics of Brahman cross bulls and steers finished on tropical pastures in Costa Rica // in *Meat Science* V. 96 (3) / October 2013. P. 1340-1344 DOI: 10.1016/j.meatsci.2013.10.024.
41. Shevkhezhev A.F., Kayumov F.G., Gerasimov N.P., Smakuev D.R. The variability of productive traits estimation in Kalmyk cattle *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 8 (5): 634-641 (2017).
42. Sinclair K. D., A. Cuthbertson A., Rutter and M. F. Franklin The effects of age at slaughter, genotype and finishing system on the organoleptic properties and texture of bull beef from suckled calves Published online by Cambridge University Press: 02 September 2010.
43. Zabashta N. N. Ecological Aspects Of Nitrate Accumulation In Farm Animal Feed And Safety Of Meat Products / N. N. Zabashta, A. A. Nesterenko, M. P. Semenenko, E. V. Kuzminova, E. P. Lisovitskaya // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.* 2019. Vol. 10. № 2. P. 966-969.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
1 Принципы организации производства экологически безопасной говядины	4
2 Экологические условия производства кормов для скота в сырьевой зоне завода детских мясных консервов «Тихорецкий»	6
3 Обеспеченность сырьевой зоны растительным кормовым сырьем	7
4 Требования к молодняку скота в сырьевой зоне для получения говядины, пригодной для детского питания	10
4.1 Требования к хозяйствам, откармливающим молодняк скота на мясное сырье для производства продуктов детского питания	10
4.2 Требования к кормовой базе сырьевой зоны	11
5 Технологические периоды выращивания и откорма молодняка	13
5.1 Содержание и кормление телят	13
5.2 Содержание и откорм молодняка скота молочного, комбинированного и мясного направления	13
6 Ветеринарно-санитарные требования к поставщикам сырьевой зоны	15
7 Биологический статус (интерьер) бычков на откорме в сырьевой зоне производства продуктов детского питания	15
8 Технологические особенности откорма молодняка скота при производстве говядины для детского питания	21
9 Откорм скота молочного направления для получения говядины на детское питание по природоподобной умеренно-интенсивной технологии	24
10 Убойные показатели и качество говядины от бычков пастбищного откорма в сырьевой зоне	27
11 Физико-технологические характеристики, химический состав и питательная ценность мышечной ткани (m. longissimus dorsi) бычков молочных и мясных пород из хозяйств сырьевой зоны	29
12 Особенности откорма бычков и кастратов герефордской мясной породы	33
13 Особенности откорма бычков и кастратов калмыцкой мясной породы	37
14 Оптимальный возраст убоя для мясных бычков	41
15 Производственные испытания двух оптимальных технологий откорма на мясных помесных бычках (калмыцкая х лимузин)	50
Заключение	57
Список использованной литературы	58

АВТОРЫ

Забашта Николай Николаевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, руководитель ИЦ «Аргус» ФГБНУ КНЦЗВ;

Головко Елена Николаевна, ведущий научный сотрудник, доктор биологических наук ФГБНУ КНЦЗВ;

Черных Олег Юрьевич, доктор ветеринарных наук, директор ГБУ «Кропоткинская ветеринарная лаборатория»;

Синельщикова Ирина Алексеевна, старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, зам. руководителя ИЦ «Аргус» ФГБНУ КНЦЗВ;

Москаленко Елена Александровна, старший научный сотрудник, кандидат технических наук ФГБНУ КНЦЗВ;

Данильченко Олеся Богдановна, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук ФГБНУ КНЦЗВ;

Андросова Анастасия Николаевна, младший научный сотрудник ФГБНУ КНЦЗВ;

Аракчеева Елена Николаевна, младший научный сотрудник ФГБНУ КНЦЗВ.