

2.White, J.K., Nielsen, J.L., Madsen, A.M. Microbial species and biodiversity in settling dust within and between pig farms. EnvironRes. 2019 Apr;171:558-567. doi: 10.1016/j.envres.2019.01.008. Epub 2019 Jan 6. PMID: 30771719.

3.Zhu, Y. Early inflammatory response in periparturient sows to experimentally induced Escherichia coli mastitis. PhDthesis. Swedish University of Agricultural Sciences, Division of Reproduction, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Uppsala, Sweden.

УДК 636.2.034+636.398

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА МОЛОКА КОРОВ И КОЗ

Лашнева Ирина Алексеевна, младший научный сотрудник, аспирант, ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

Косицин Александр Александрович, младший научный сотрудник, аспирант, ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

***Аннотация.** Проведен анализ расширенного компонентного состава молока и дана сравнительная его характеристика для черно-пестрых коров и карачаевских коз. Установлено, что использование инфракрасного анализатора дает сопоставимые результаты по содержанию жирных кислот и их процентному соотношению в молоке, что позволяет в дальнейшем продолжить изучение в части генетической variability его компонентов.*

***Ключевые слова:** молоко, жирные кислоты, транс-изомеры жирных кислот, крупный рогатый скот, молочная продуктивность.*

Молоко является не только ценным источником питательных веществ в рационе человека, но и дает широкие возможности использования анализа компонентного состава для прогнозирования физиологического состояния животных. В молоке содержится около 400 жирных кислот (ЖК), все они образуются двумя способами: «de novo» или с помощью метаболического синтеза (поступление ЖК непосредственно с кормом и/или из запасов организма животного) [2, 3]. Короткоцепочечные ЖК (SCFA, C4...C10) синтезируются «de novo» в молочной железе из субстратов обмена веществ (ацетата и бетагидроксибутерата). Длинноцепочечные ЖК (LCFA, C17...C22) поступают в организм животного вместе с кормом, либо мобилизуются напрямую из жирового депо тела. Среднецепочечные ЖК (MCFA, C12...C16) могут образовываться как первым, так и вторым способом [4, 5]. Существует также теория биогидрогенизации: под действием водорода, синтезируемого рубцом животного, происходит так называемое насыщение или гидрогенизация ненасыщенных жирных кислот до насыщенных (распад

двойных углеродных связей) с одновременным образованием побочных ЖК – «транс»-изомеров, т.е. *отличной* от «цис»-формы соединений [1].

В своей работе мы проанализировали пробы молока черно-пестрых коров и карачаевских коз ПЗ «Ладожский» - филиал ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста (Краснодарский край). Как объект, выбраны жвачные животные разных видов для сравнительного анализа синтеза молочных жирных кислот. Исследование проводили с помощью анализатора CombiFoss™ 7 DSCC, рассчитанного на применение коровьего, козьего, овечьего и буйволиного молока. Однако компания-производитель прибора (FOSS, Дания) для анализа использует стандартизированные уравнения прогноза (калибровки), которые не дифференцированы по видам животного. В этой связи целью являлась сравнительная оценка содержания жирных кислот в молоке коров и коз на основе использования стандартной модели прогноза состава по длине волны (спектру вещества). Было определено процентное содержание жирных кислот в молоке при классификации (см. рис.): а) по видам насыщенных и ненасыщенных: 1 – мононенасыщенные ЖК (MUFA), 2 – полиненасыщенные ЖК (PUFA), 3 – насыщенные ЖК (SFA); б) при классификации по длине углеродной цепи: 1 – длинноцепочечные ЖК (LCFA), 2 – среднецепочечные ЖК (MCFA), 3 – короткоцепочечные ЖК (SCFA), 4 – транс-изомеры ЖК (TIFA); в) по числу атомов углерода: 1 – миристиновая ЖК (C14:0), 2 – пальмитиновая ЖК (C16:0), 3 – стеариновая ЖК (C18:0), 4 – олеиновая ЖК

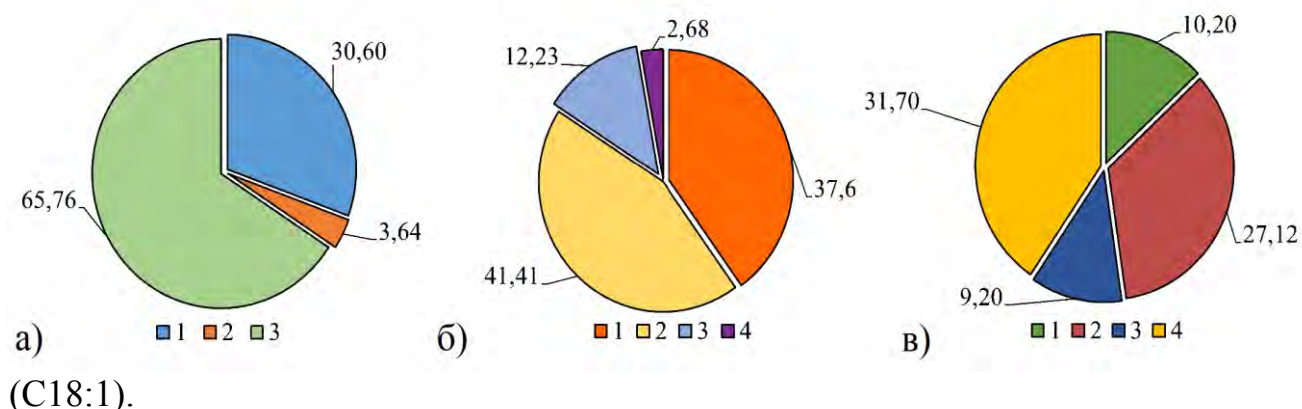


Рисунок 1 - Процентное содержание жирных кислот в молоке коров

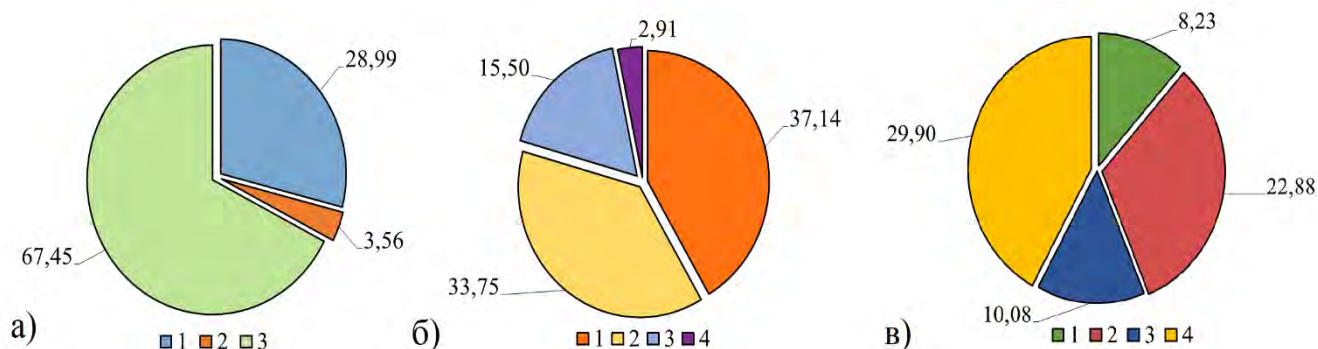


Рисунок 2 - Процентное содержание жирных кислот в молоке коз

Наибольшая доля ЖК от общей жировой фракции в молоке коров и коз, в зависимости от критерия классификации, была отмечена для среднецепочечных ЖК и составила 41,41% и 33,75%, соответственно (рис. 1 б и рис.2 б), а так же насыщенной пальмитиновой С16:0 (31,70% у коров и 29,90% у коз) (рис. 1-2 в) и мононенасыщенной олеиновой С18:1 (27,12% у коров и 22,88% у коз) кислот (рис. 1-2 в). На «желательные» ненасыщенные ЖК (MUFA, PUFA) приходилось 34,24 % и 32,55 %, доля которых была выше в молоке коров (рис. 1-2 а). Для козьего молока отмечалось большее содержание короткоцепочечных ЖК (15,50% против 12,23% у коров) и транс-изомеров ЖК (2,91% против 2,68%). Полученные результаты являются первичными и в последствии будут продолжены для изучения генетической и фенотипической вариабельности компонентного состава молока у коров и коз в зависимости от породной принадлежности, стадии лактации, возраста животных.

Библиографический список

1. Лашнева И.А. Влияние наличия транс-изомеров жирных кислот в молоке на его состав и продуктивность коров / И.А. Лашнева, А.А. Сермягин. //Достижения науки и техники АПК, 2020. №3 – С. 46-50
2. Genetic analysis of predicted fatty acid profiles of milk from Danish Holstein and Danish Jersey cattle populations / L. Hein, L. P. Sorensen, M. Kargo, et al. // J. Dairy Sci. 2018. Vol. 101. P. 2148–2157. doi: 10.3168/jds.2017-13225.
3. Vargas-Bello-Perez E., Garnsworthy P. C. Trans fatty acids and their role in the milk of dairy cows // Cien. Inv. Agr. 2013. Vol. 40. No. 3. P. 449–473.
4. Mansson H. L. Fatty acids in bovine milk fat // Food Nutr. Res. 2008. Vol. 52. P. 10.3402. doi: 10.3402/fnr.v52i0.1821.
5. Impact of the rumen microbiome on milk fatty acid composition of Holstein cattle / B. Buitenhuis, J. Lassen, S. J. Noel, et al. // Genet. Sel. Evol. 2019. Vol. 51. P. 23. doi: 10.1186/s12711-019-0464-8.

УДК 636.4.082.233

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Леонтьев Леонид Борисович, профессор кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация. Статье отражены результаты применения пробиотических препаратов А2 и Иммунофлор в технологии получения и выращивания поросят с целью реализации репродуктивных качеств свиноматок и активизации неспецифической резистентности организма в биологической цепи «мать – плод – новорожденный».