

4. Plummer, C. E., Källberg, M. E., Gelatt, K. N., Gelatt, J. P., Barrie, K. P. and Brooks, D. E. (2008). Intranictitans tacking for replacement of prolapsed gland of the third eyelid in dogs. Vet. Ophthalmol. 11: 2008; 11:228–233

5. Риис, Р. К. Офтальмология мелких домашних животных [Текст] / Р. К. Риис. - М.: Аквариум-Принт, 2006. – С. 198-201.

6. Шакирова, Ф. В. Оперативные методы лечения болезней глаз у Животных / Ф. В. Шакирова, А. Н. Валеева. - Казань, 2016. - С. 10- 30.

УДК 636.033

ОЦЕНКА ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОРМА ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ТЕЛЯТ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЖИРОВ

Шошина Оксана Вячеславовна, аспирант ФНЦ БСТ РАН, oksana.shoshina.98@mail.ru

Шейда Елена Владимировна, к.б.н., ФНЦ БСТ РАН, elena-shejjda@mail.ru

Аннотация: Жиры – это высококалорийные вещества, при помощи которых в рационе телят увеличивается общая энергетическая питательность корма. Во время пищеварения большая часть триглицеридов пищи расщепляется до моноглицеридов и жирных кислот под влиянием липаз поджелудочной железы и слизистой оболочки тонкого кишечника.

Ключевые слова: жиры, аминокислоты, растительные масла, питательность, переваримость.

Жиры представляют собой высококалорийные вещества, благодаря которым в рационе увеличивается общая энергетическая питательность, ценная для животных с высокой продуктивностью. Липиды необходимы организму в качестве источника энергии для синтеза молока, ферментов, гормонов, для нормального обмена веществ [1, 3].

Независимо от вида жира в процессе пищеварения большая часть триглицеридов пищи расщепляется до моноглицеридов и жирных кислот под действием липаз поджелудочной железы и слизистой оболочки тонкого кишечника. Связь жирового компонента корма с перевариваемостью и всасываемостью зависит от вида жира [2, 4, 5].

Цель исследования: изучить влияние различных по жирнокислотному составу растительных масел на переваримость аминокислот и жирных кислот в организме молодняка крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе центра коллективного пользования и Центра «Нанотехнологии в сельском хозяйстве» Федерального научного центра биологических систем и агротехнологий Российской академии наук.

При исследовании жировых рационов к контрольному рациону дополнительно вводили различные источники жиров в расчете 3% от сухого вещества: I группа включала подсолнечное масло, II – соевое масло, III – льняное масло.

Количество аминокислот и жирных кислот в кале оценивали с помощью ионообменной хроматографии с постколоночной дериватизацией нингидриновым реагентом и последующим детектированием при длине волны 570 нм (для пролина – 440 нм).

Анализы выполняли с использованием системы для высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) YL 9100 HPLC System («YoungLinInstrumentCo., Ltd», Корея).

Статистический анализ выполняли с использованием методик ANOVA (программный пакет Statistica 10.0, «StatSoftInc.», США) и MicrosoftExcel. Статистическая обработка включала расчет среднего значения (M) и стандартные ошибки среднего (\pm SEM). Достоверность различий сравниваемых показателей определяли по t-критерию Стьюдента. Уровень значимой разницы был установлен на $p \leq 0,05$.

Результаты. На основании полученных данных переваримости, было установлено, что введение в рацион подсолнечного масла способствовало повышению переваримости аргинина на 4,36 %, гистидина на 3,7 % и пролина на 5 % относительно контроля. Включение в рацион льняного масла способствовало повышению переваримости гистидина на 4,8 % метионина и валина на 2 %. Соевое масло в рационе повышало переваримость валина на 1,7 % и метионина на 0,4 %, кроме гистидина (меньше на 0,1%). Лучшая переваримость аминокислот была отмечена при использовании в рационе подсолнечного и льняного масла, переваримость аминокислот с соевым маслом была ниже.

При включении в рацион молодняка крупного рогатого скота подсолнечного масла высокая переваримость относительно контроля отмечалась у олеиновой кислоты на 3,1 %. Соевое масло повышало переваримость линолевой кислоты на 8,2 %, линоленовой кислоты на 3,57 %. Льняное масло повышало переваримость пальмитиновой кислоты на 1,6 %, олеиновой на 2 %, линоленовой на 3,55 % и снижало уровень стеариновой на 4,4 и линолевой на 11,3 % относительно контроля (таблица 1).

Таблица 1

Переваримость жирных кислот в организме телят при введении в рацион растительных масел, %

Наименование жирной кислоты	Группы			
	Контрольный рацион	Подсолнечное масло	Соевое масло	Льняное масло
C16:0 пальмитиновая	38,5 \pm 0,84	29,6 \pm 0,69	18,2\pm0,58	40,1 \pm 0,92
C18:0 стеариновая	33,0 \pm 0,85	30,5 \pm 0,76	31,5 \pm 0,85	28,6 \pm 0,62
C18:1 олеиновая	21,3 \pm 0,63	24,4 \pm 0,81	17,3\pm0,34	23,3\pm0,56
C18:2 линолевая	19,6 \pm 0,61	19,06 \pm 0,72	27,8 \pm 0,84	8,3 \pm0,34
C18:3 линоленовая	1,9 \pm 0,56	4,2 \pm 0,67	5,47 \pm 0,65	5,45 \pm 0,79

При дополнительном введении в рацион подсолнечного масла отмечено повышение переваримости жирных кислот: C18:1 на 3,1 %, C18:3 на 2,3 % относительно контроля. Введение соевого масла способствовало лучшей переваримости линолевой и линоленовой кислот на 8,2 % и 3,6 % соответственно, дополнительное включение льняного масла повышало переваримость C18:3 на 3,6 %, C18:1 на 2 % и C16:0 менее 2 %.

Вывод. Дополнительное включение в рацион молодняка крупного рогатого скота растительных масел повышает переваримость большинства аминокислот, поступающих с кормом и некоторых жирных кислот, что способствует лучшей усвояемости питательных компонентов корма и повышению продуктивности молодняка.

Исследование выполнено в рамках проекта № 0761-2019-0005.

Библиографический список

1. Левахин, Ю. И. Особенности липидного обмена в рубце при использовании жиросодержащих нутриентов с различной распадаемостью [Текст] / Ю. И. Левахин, Б. С. Нуржанов, В. А. Рязанов // Вестник мясного скотоводства. - 2015. - № 1 (89). - С. 74-78.
2. Максимюк, Н. Н. Физиология кормления животных [Текст] / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - СПб.: Лань, 2004. - 256 с.
3. Петров, О. Ю. Проявление генетического потенциала продуктивности коров при разных уровнях жира в рационах [Текст] / О. Ю. Петров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии: научно-теоретический журнал. - 2012. - № 4. - С. 98-101.
4. Enjalbert F. Rumen microbiota and dietary fat: a mutual shaping / F. Enjalbert, S. Combes, A. Zened, A. Meynadier // J Appl Microbiol. 2017. 123(4):782-797.
5. Morris D.L. Effects of corn feeding reduced-fat distillers grains with or without monensin on nitrogen, phosphorus, and sulfur utilization and excretion in dairy cows / D.L. Morris, S.H. Kim, C. Lee // J Dairy Sci. 2018. 101(8):7106-7116.

УДК 599.735.3

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ ОЛЕНЕЙ

Лясковский Захар Петрович, магистрант кафедры экономики ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Научный руководитель: Чутчева Юлия Васильевна, д.э.н., заведующий кафедрой экономики ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: *В статье обнаружено, что вечная мерзлота является неотъемлемой частью экологических условий, определяющих жизнедеятельность коренных народов во многих частях циркумполярного региона. Более быстрая деградация вечной мерзлоты будет иметь целый ряд неблагоприятных последствий для оленеводства.*

Ключевые слова: *олeneводство, инновации, развитие, вечная мерзлота, агропромышленный комплекс.*

Крупные плотоядные млекопитающие и крупные хищники птиц являются главными хищниками в природных экосистемах. Эти виды рассматривались как основной ущерб животноводству, а некоторые крупные плотоядные животные – как угроза безопасности человека, но в последнее время также как предпосылка для экосистемных функций. Кроме того, в некоторых населенных пунктах следует отметить крупный туризм с наблюдением за плотоядными животными и спортивную охоту.