

Научная статья

УДК 636.087

EDN OGFQYG

Использование суспензии хлореллы в кормлении животных

Виталий Сергеевич Шерне¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Анатолий Юрьевич Лаврентьев², доктор сельскохозяйственных наук, профессор

¹ ООО «Натуральные продукты Поволжья»

Чувашская республика, Чебоксары, Россия

² Чувашский государственный аграрный университет

Чувашская республика, Чебоксары, Россия

² lavrentev65@list.ru

Аннотация. В настоящее время большое внимание уделяется использованию различных добавок в кормлении животных, птиц и рыб. Авторами обосновано использование суспензии хлореллы в кормлении животных. Данная добавка обеспечивает обогащение рационов, улучшение поедаемости основных видов кормов, повышение усвояемости и переваримости питательных веществ, улучшение обмена веществ и профилактику стрессовых ситуаций.

Ключевые слова: животные, прирост, продуктивность, переваримость, живая масса, эффективность

Для цитирования: Шерне В. С., Лаврентьев А. Ю. Использование суспензии хлореллы в кормлении животных // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 20 марта 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 292–298.

Original article

The use of chlorella suspension in animal feeding

Vitaly S. Sherne¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Anatoly Yu. Lavrentiev², Doctor of Agricultural Sciences, Professor

¹ LLC "Natural products of the Volga region", Chuvash Republic, Cheboksary, Russia

² Chuvash State Agrarian University, Chuvash Republic, Cheboksary, Russia

² lavrentev65@list.ru

Abstract. Currently, much attention is being paid to the use of various additives in feeding animals, birds and fish. The authors substantiate the use of chlorella sus-

pension in animal feeding. This supplement provides enrichment of diets, improvement of the main types of feed, increased digestibility of nutrients, improved metabolism and prevention of stressful situations.

Keywords: animals, growth, productivity, digestibility, live weight, efficiency

For citation: Sherne V. S., Lavrentiev A. Yu. The use of chlorella suspension in animal feeding. Proceedings from Problems of animal husbandry, veterinary medicine and biology of farm animals: *Vserossiiskaya (natsional'naya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 292–298), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

В настоящее время среда обитания человека, как и сельскохозяйственных животных, подвергается постоянной угрозе истощения ресурсов. Зачастую, имеющиеся посевные площади и естественные кормовые угодья не всегда обеспечивают сельскохозяйственным товаропроизводителям возможность организовать полноценное кормление сельскохозяйственных животных и объектов аквакультуры.

В условиях промышленного выращивания животных и птицы значительно изменился рацион питания. Большинство крупных фермерских хозяйств и агрохолдингов перешли на кормление концентрированными кормами, добавками и смесями. При этом значительно уменьшилось количество скармливаемых зеленых кормов, что привело к отсутствию хлорофилла в рационах, тогда как организм животного на протяжении миллионов лет использовал такие корма. Несомненно, это отражается на снижении продуктивности и сопротивляемости иммунитета; ухудшении показателей конверсии и биодоступности, качества получаемой продукции.

Поэтому специалисты многих странах мира, включая Россию, ведут интенсивный поиск альтернативных, экологических кормовых источников, которые способствовали бы эффективному использованию природных ресурсов. В последние годы, во многих странах мира в качестве одного из источников ингредиентов в рационах используются водоросли.

Водоросли – автотрофные организмы, которые могут быть использованы в качестве продовольствия, корма для животных и человека. Представитель

зеленых микроскопических водных растений *Chlorella Vulgaris* выступает существенным резервом улучшения питания животных за счет своего уникального состава. Он обладает иммунопрофилактирующим действием и оказывает положительное влияние на продуктивные, воспроизводительные качества и сохранность молодняка сельскохозяйственных животных, птицы и объектов аквакультуры [1–3].

Суспензия хлореллы оказывает комплексное воздействие на организм всех без исключения животных. В состав суспензии входят все аминокислоты, витамины, пребиотические компоненты, стимуляторы иммунитета, что оказывает ярко выраженное лечебно-профилактическое и иммуностимулирующее действие на организм. Таким образом, использование суспензии позволяет не только повысить продуктивность, но и значительно снизить падеж и заболеваемость.

Суспензия зеленых водорослей *Chlorella vulgaris* – экологически чистый, натуральный продукт, легко усваиваемый организмом животного. Попадая в желудочно-кишечный тракт животного, она является оптимальной питательной средой для молочнокислых бактерий, на которой они бурно развиваются. Повышение усвояемости кормов связано с активизацией молочнокислых бактерий, что способствует усилению бродильных процессов и перевариваемости поступающих кормов [4–6].

Еще одним очень важным компонентом хлореллы является хлорофилл, обладающий ценнейшим лечебно-профилактическим действием. Количество его в расчете на сухое вещество достигает 4–6 %, что в 20–30 раз больше, чем в сухой люцерне. Высокое содержание хлорофилла позволяет организму животного постепенно бороться с воспалительными процессами, включая заболевания суставов. Хлорелла считается естественным биологическим стимулятором организма [7–9].

Исследование на молодняке крупного рогатого скота показало, что ежедневное использование 800 мл суспензии хлореллы (с плотностью клеток 20 млн. на

1 мл), в течение 30 дней в качестве добавки к основному рациону, позволило увеличить среднесуточный прирост массы тела в опытной группе в сравнении с контрольной на 145,33 г (17,58 %). Дальнейшие клинические наблюдения за второй месяц опыта, в течение которого суспензия хлореллы уже не выпаивалась, показали превышение среднесуточного прироста массы тела одного животного в опытной группе в сравнении с контрольной на 163,67 г (18,99 %), что позволяет утверждать наличие эффекта ее последствий.

При использовании хлореллы в животноводстве наиболее целесообразно скармливать ее в виде суспензии с содержанием нескольких граммов сухого вещества в одном литре (табл. 1). Среднесуточные надои и привесы молодняка сельскохозяйственных животных и птицы возрастают при этом на 15–20 %.

Таблица 1 – Рекомендуемые нормы и сроки скармливания (выпойки) суспензии хлореллы

Вид животных	Норма на одну голову в день, мл	Сроки выпойки, дней
Коровы: перед случкой	1 000	12
период стельности	1 000	30
период лактации	1 000	30
Бычки на откорме	500–800	30
Телята: молочный период	200–300	30
после отъема	300–500	30
Свиноматки: перед случкой	1 000	10
период супоросности	1 000	30
период лактации	1 000	30
Боровки на откорме	500	30
Поросята: молочный период	100–200	21
после отъема	200–300	21
Овцы: взрослые	300–500	30
молодняк	100–200	30
Кролики	30–40	20
Птица: куры-несушки	30	постоянно
цыплята	5–20	постоянно
цыплята-бройлеры	5–30	постоянно
Пчелы	1 000 на семью	однократно
Прудовые рыбы	20 000 на один пруд	100

Исследования, проведенные на поросятах (с 5 до 30 суточного возраста), которые получали суспензию хлореллы в количестве 100 мл в расчете на 1 голову в сутки в течение 25 суток, показали повышение роста поросят на 6,8 %, их сохранности до возраста 6 месяцев – на 3,3 %.

Ежедневное введение в рацион хряков-производителей опытных групп суспензии хлореллы (в дозах 2; 5; 10 мл/кг живой массы) способствует увеличению количественных и качественных показателей спермы, что позволило значительно увеличить число доз спермы и снизить себестоимость одной такой дозы. У хряков в опытных группах повышались оплодотворяемость и многоплодие свиноматок. Это увеличило число поросят в расчете на 100 осемененных свиноматок. Экономическая оценка исследований показала, что оптимальной дозой введения в рацион хряков-производителей суспензии хлореллы следует считать: 5 мл в расчете на 1 килограмм живой массы в сутки.

Включение в рацион дойным коровам кормовой добавки в количестве 1,0–1,2 л/гол. повышает среднесуточный удой на 1,9 кг (7,4 %), содержание жира – на 0,04 %, белка – на 0,33 %, сухого молочного остатка – на 0,019 %, коэффициент молочности – на 9,7 % и снижает затраты кормов на 1 кг молока на 12,6 %.

Таким образом, анализ проведенных опытов по использованию хлореллы в рационе различных видов и групп сельскохозяйственных животных показывает, что замена синтетических добавок и препаратов на природные комплексы на примере суспензии хлореллы, не только способствует укреплению здоровья животных, но и получению экологически чистой продукции высокого качества.

Список источников

1. Данилова Н. В., Лаврентьев А. Ю. Динамика прироста живой массы молодняка свиней при использовании в составе комбикормов ферментных препаратов отечественного производства // Аграрная Россия. 2017. № 2. С. 22–24.

2. Данилова Н. В., Лаврентьев А. Ю. Отечественные ферменты в комбикормах для свиней // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 2 (44). С. 26–29.
3. Данилова Н. В., Лаврентьев А. Ю. Отечественные ферментные препараты в технологии производства свинины // Свиноводство. 2017. № 4. С. 29–31.
4. Данилова Н. В., Лаврентьев А. Ю. Переваримость кормов и прирост живой массы свиней при использовании в комбикормах отечественных ферментных препаратов // Нива Поволжья. 2017. № 3 (44). С. 16–20.
5. Жестянова Л. В., Лаврентьев А. Ю., Костомахин Н. М. Влияние ферментных препаратов в составе комбикормов на мясную продуктивность утят // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2022. № 9 (206). С. 3–9.
6. Жестянова Л. В., Лаврентьев А. Ю., Алексеев В. А. Мясная продуктивность утят при включении в их комбикорма отечественных ферментных препаратов // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2023. № 4 (27). С. 99–104.
7. Лаврентьев А. Ю., Шерне В. С., Мусаев Ф. А. Влияние комбикормов с ферментными препаратами отечественного производства на выход пухо-перьевого сырья у гусей // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2022. № 2 (52). С. 34–39.
8. Лаврентьев А. Ю., Смирнов Д. Ю. Ферменты в комбикормах молодняка свиней // Аграрная наука. 2014. № 8. С. 26–27.
9. Лаврентьев А., Данилова Н. Отечественные ферменты в комбикормах для свиней // Комбикорма. 2017. № 4. С. 55–56.

References

1. Danilova N. V., Lavrentiev A. Yu. Dynamics of live weight gain of young pigs when using enzyme preparations of domestic production in compound feeds. *Agrarnaya Rossiya*, 2017;2:22–24 (in Russ.).
2. Danilova N. V., Lavrentiev A. Yu. Domestic enzymes in compound feeds for pigs. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2017;12;2(44):26–29 (in Russ.).
3. Danilova N. V., Lavrentiev A. Yu. Domestic enzyme preparations in pork production technology. *Svinovodstvo*, 2017;4:29–31 (in Russ.).
4. Danilova N. V., Lavrentiev A. Yu. Feed digestibility and live weight gain of pigs when using domestic enzyme preparations in compound feeds. *Niva Povolzh'ya*, 2017;3(44):16–20 (in Russ.).
5. Zhestyanova L. V., Lavrentiev A. Yu., Kostomakhin N. M. The effect of enzyme preparations in compound feeds on the meat productivity of ducklings. *Kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo*, 2022;9(206):3–9 (in Russ.).

6. Zhestyanova L. V., Lavrentiev A. Yu., Alekseev V. A. Meat productivity of ducklings when domestic enzyme preparations are included in their feed. *Vestnik Chuvashskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2023;4(27):99–104 (in Russ.).

7. Lavrentiev A. Yu., Sherne V. S., Musaev F. A. The effect of compound feeds with enzyme preparations of domestic production on the yield of down-feather raw materials in geese. *Teoreticheskie i prikladnye problemy agropromyshlennogo kompleksa*, 2022;2(52):34–39 (in Russ.).

8. Lavrentiev A. Yu., Smirnov D. Yu. Enzymes in compound feeds of young pigs. *Agrarnaya nauka*, 2014;8:26–27 (in Russ.).

9. Lavrentiev A., Danilova N. Domestic enzymes in compound feeds for pigs. *Kombikorma*, 2017;4:55–56 (in Russ.).

© Шерне В. С., Лаврентьев А. Ю., 2024

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 18.03.2024; принята к публикации 17.05.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 18.03.2024; accepted for publication 17.05.2024.