

4. Гудзь, В. П. К вопросу о механизме развития стресс-индуцированной патологии у животных / В. П. Гудзь, В. Н. Белявский // Экология и животный мир (обзор). – 2015. – №2. – С. 32-37.
5. Лучко, И. Т. Влияние кормовой добавки «АДЗЕ- минералы» на процессы метаболизма у цыплят бройлеров / И. Т. Лучко, В. Н. Белявский // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / ГГАУ; ред. В. К. Пестис. – Гродно: ГГАУ, 2020. – Т. 48. – С. 187-194.
6. Малащко, В. В. Экономическая эффективность применения катозала при выращивании цыплят-бройлеров / В. В. Малащко, Е. И. Хомутинник, Г. А. Тумилович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / ГГАУ; ред. В. К. Пестис. – Гродно: ГГАУ, 2010. – Т. 2. – С. 339.
7. Шакиров, О. Ф. Влияние катозала 10 % на обмен веществ у животных / О. Ф. Шакиров // Ветеринария. – 2009. – №8. – С. 11-12.

УДК 636.2.087.8

ПРИМЕНЕНИЕ ВКУСОВЫХ СТИМУЛОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ (ОБЗОР)

М. Г. Величко, О. Л. Телкова

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: вкусотерапия, животные, свинья, птица, крупный и мелкий рогатый скот, вкусовые стимулы, технологии, палатабельность.

Аннотация. В обзорной статье рассматриваются основные аспекты применения вкусовых стимулов в промышленном животноводстве для оптимизации потребления корма и его конверсии, стимуляции аппетита в критические периоды, улучшения палатабельности основных рационов и снижения избирательности в потреблении корма.

APPLICATION OF TASTE STIMULI IN INDUSTRIAL LIVESTOCK HUSBANDRY

M. G. Velichko, O. L. Telkova

EI «Grodno state agrarian university»
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,
28 Tereshkova St.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: taste therapy, animals, pig, poultry, cattle and small ruminants, taste stimuli, technologies, palatability.

Summary. The review article examines the main aspects of the use of taste stimuli in industrial animal husbandry to optimize feed consumption and its conversion, stimulate appetite during critical periods, improve the palatability of basic diets and reduce selectivity in feed consumption.

(Поступила в редакцию 20.06.2025 г.)

Введение. В контексте сельскохозяйственного животноводства «вкусотерапия» представляет собой совокупность стратегий, направленных на манипулирование вкусовыми и обонятельными характеристиками кормов и воды, т. е. органолептическими их свойствами с целью улучшения аппетита, повышения потребления питательных веществ, снижения стресса и оптимизации здоровья и продуктивности поголовья. В отличие от компаньонных животных, где акцент часто делается на индивидуальном благополучии, в промышленном животноводстве вкусовые стимулы используются для достижения масштабных экономических целей – повышения привесов, надоев, яйценоскости, улучшения конверсии корма и снижения заболеваемости в стаде или птичнике. Понимание физиологии вкуса и обоняния у сельскохозяйственных животных, а также факторов, влияющих на потребление корма, является ключом к разработке эффективных стратегий [1-7].

Восприятие вкуса у сельскохозяйственных животных, как и у других млекопитающих и птиц, обеспечивается вкусовыми рецепторами, расположенными на языке, в ротовой полости и глотке. Однако их чувствительность и предпочтения к различным вкусам (сладкому, соленому, кислому, горькому, умами) значительно варьируются в зависимости от вида [8].

Крупный рогатый скот (КРС) обладает развитыми вкусовыми ощущениями. Предпочитают сладкое, что объясняется их природной тягой к сахарам, содержащимся в растениях. Эти животные чувствительны к горькому, что помогает избегать токсичных растений. Обоняние играет важную роль в поиске и оценке корма [2, 6].

Свиньи являются всеядными, и их вкусовые предпочтения довольно широки. Они хорошо воспринимают сладкий, кислый, соленый и умами вкусы. Свиньи очень чувствительны к аромату, и наличие специфических ароматизаторов в корме может значительно повысить его потребление, особенно в стрессовых ситуациях (например, отъем поросят) [4, 5].

Домашняя птица (куры, утки, индейки) имеют гораздо меньше вкусовых рецепторов по сравнению с млекопитающими, и их восприятие вкуса отличается. Они чувствительны к соленому, кислому и горькому, но их реакция на сладкое менее выражена, чем у млекопитающих (хотя некоторые сахара могут быть привлекательны). Для птиц обоняние и зрение играют огромную роль в выборе корма. Цвет и текстура гранул также могут влиять на их привлекательность [3].

Цель работы – представить обзор последних достижений в области вкусотерапии, подчеркнув ряд методов, доступных для коррекции аппетита и повышения поедаемости корма сельскохозяйственными животными.

Первый метод включает оптимизацию потребления корма и его конверсию.

В качестве стимуляции аппетита в критические периоды широко используются вкусовые добавки и ароматизаторы для повышения потребления корма в периоды стресса (например, отъем поросят, смена групп, транспортировка, вакцинация) или при снижении аппетита на фоне заболеваний. Добавление подсластителей (например, сахаринат натрия, лактоза) или специфических ароматизаторов (фруктовые, молочные, мясные) может значительно увеличить поедаемость стартовых кормов для молодняка, обеспечивая лучший старт и более высокие темпы роста [6, 8].

Для улучшения палатабельности основных рационов в обычных условиях рекомендации по использованию вкусовых добавок может повысить привлекательность полнорационных кормов, что приводит к более стабильному и высокому потреблению, а следовательно, и к лучшей конверсии корма. Это особенно актуально для кормов с высоким содержанием менее палатабельных компонентов (например, некоторых видов шрота или грубых кормов) [7, 9].

Некоторые животные могут избирательно поедать более палатабельные компоненты смешанного рациона. Вкусовые добавки могут помочь сделать рацион более равномерно привлекательным, обеспечивая сбалансированное потребление питательных веществ.

Второй метод используется для доставки лекарственных препаратов и добавок и включает в себя: *маскировку неприятного вкуса* (многие ветеринарные препараты (антибиотики, антигельминтики, кокцидиостатики) имеют горький или едкий вкус, что затрудняет их пероральное применение через корм или воду). Вкусовые добавки и ароматизаторы используются для маскировки этих неприятных вкусов, обеспечивая адекватное потребление медикаментов всем поголовьем. Это значительно упрощает массовую обработку животных и повышает эффективность профилактических и лечебных программ), *повышение потребления функциональных добавок* (витамины, минералы, пробиотики, пре-биотики, фитобиотики и другие функциональные добавки), способствующие здоровью и продуктивности, часто также обладают специфическим запахом или вкусом. Вкусовые добавки способствуют их лучшему потреблению [4, 9, 11].

Третий метод направлен на снижение стресса и поведенческую коррекцию и используется с целью *адаптации животных к новым условиям* (вкусовые стимулы могут помочь животным адаптироваться к стрессовым изменениям (например, при отъеме поросят или перегруппировке). Привычный или привлекательный вкус корма может создать ощущение комфорта и безопасности, снижая уровень стресса), *обогащения среды и снижения агрессии* (в некоторых системах содержания

(например, для свиней) использование палатабельных «игрушек» или блоков для лизания, обогащенных вкусовыми добавками, может служить формой обогащения среды, отвлекая животных от нежелательного поведения, такого как кусание хвостов или ушей) [8, 10, 12].

Четвертый метод – профилактика и контроль заболеваний включает: *поддержание иммунитета* (адекватное потребление корма, стимулируемое вкусовыми добавками, обеспечивает поступление необходимых питательных веществ для поддержания сильного иммунитета, что снижает риск развития инфекционных заболеваний), *восстановление после болезни* (в период реабилитации после болезни, когда аппетит часто снижен, использование палатабельных кормов и добавок помогает животным быстрее восстановиться и вернуться к нормальной продуктивности) [5, 11, 13].

Факторы, влияющие на эффективность вкусотерапии: *видовые и возрастные особенности* (предпочтения к вкусам и ароматам значительно различаются не только между видами, но и внутри одного вида на разных стадиях развития (например, молодняк, взрослое поголовье)), *качество и состав основного рациона* (вкусовые добавки не могут компенсировать плохое качество или несбалансированность базового корма. Они лишь усиливают его привлекательность), *условия содержания и стресс* (высокий уровень стресса, плохие условия содержания, заболевания могут полностью нивелировать эффект от вкусовых добавок), *правильный выбор добавок* (важно выбирать добавки, которые доказали свою эффективность для конкретного вида животных и конкретной задачи), *дозировка и равномерность распределения* (точное соблюдение рекомендаций по дозировке и равномерное распределение добавок в корме имеют решающее значение) [13].

Анализируя научные публикации, следует обратить внимание на вещества, используемые в коррекции аппетита сельскохозяйственных животных в зависимости от механизма их действия:

1. Усилители вкуса и аромата (палатабизаторы) – это наиболее широко используемая группа веществ, которые делают корм более привлекательным для животных, стимулируя их органы чувств (вкус и обоняние). Они не являются прямыми стимуляторами аппетита в фармакологическом смысле, но значительно повышают поедаемость корма. К ним относятся: подсластители (сахарин натрия, неогесперидин дигидрохалкон (NHDC), тауматин, декстроза (глюкоза), лактоза, фруктоза); ароматизаторы (флейворы) (молочные ароматы, фруктовые ароматы (яблочный, банановый, цитрусовый), специфические травяные и пряные ароматы (анисовый, ванильный, орегано и др.), умами-ароматизаторы (гидролизаты белков, дрожжевые экстракты), масляная кислота и ее соли (бутираты); усилители вкуса (неподсластители) (глутамат натрия

(мононатрий глутамат), инозинат и гуанилат натрия, гидролизаты белков, дрожжевые экстракты) [6].

2. Фармакологические стимуляторы аппетита (требуют назначения ветеринарного врача) – эти вещества воздействуют на физиологические процессы в организме животного, непосредственно стимулируя чувство голода или снижая ощущение насыщения (мirtазапин (ограниченно в промышленном животноводстве), капроморелин (ограниченно в промышленном животноводстве), кортикостероиды (строго регулируется), витамины группы В (особенно В₁, В₆, В₁₂) [14].

3. Нутрицевтики и поддерживающие добавки (косвенное влияние на аппетит) – эти вещества не стимулируют аппетит напрямую, но улучшают общее состояние здоровья, пищеварение и усвоение питательных веществ (пребиотики и пробиотики, ферментные препараты, пищевые волокна, эфирные масла и фитобиотики, аминокислоты (особенно незаменимые)) [15].

4. Вещества, снижающие стресс (косвенное влияние на аппетит), – стресс является частой причиной снижения аппетита (триптофан, некоторые растительные экстракты) [2-8,11-15].

Заключение. Вкусотерапия, в широком смысле этого слова, является неотъемлемой частью современного животноводства. Использование вкусовых и обонятельных стимулов позволяет эффективно решать такие задачи, как: повышение продуктивности за счет оптимизации потребления корма и конверсии, эффективная доставка ветеринарных препаратов и функциональных добавок, снижение стресса и улучшение благополучия животных в условиях интенсивного содержания, профилактика заболеваний и ускорение реабилитации.

Будущие исследования в этой области будут направлены на более глубокое понимание нейрофизиологических механизмов восприятия вкуса и обоняния у сельскохозяйственных животных, разработку новых поколений высокоэффективных и экономически выгодных вкусовых добавок, а также на персонализированные подходы, учитывающие специфические потребности и предпочтения различных групп животных в стаде. Применение принципов «вкусотерапии» будет продолжать играть ключевую роль в обеспечении устойчивого и эффективного развития животноводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Телкова, О. Л. Использование экологически безопасных противомаститных препаратов для повышения качества продукции у коров / О. Л. Телкова // Современные технологии сельскохозяйственного производства. Ветеринария. Зоотехния. Сборник науч. статей по материалам X [4]. XII Международной научной – практической конференции. – Гродно, ГГАУ. – 2019. – С. 92.
2. Телкова, О. Л. Эффективность использования премикса «Вита Прем» в рационах крупного рогатого скота / О. Л. Телкова// Сельское хозяйства – проблемы и перспективы. Ветеринария. Сборник научных трудов УО «ГГАУ», г. Гродно, 2019, Т. 46. – С. 268.

3. Телкова, О. Л. Эффективность использования премикса «Вита Прем» в рационах птиц / О. Л. Телкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Ветеринария. Сборник научных трудов УО «ГГАУ», г. Гродно, 2020, Т. 48. – С. 256-271.
4. Телкова, О. Л. Эффективность использования премикса «Вита Прем» в рационах свиней / О. Л. Телкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Ветеринария. Сборник научных трудов УО «ГГАУ», г. Гродно, 2020, Т. 48. – С. 242-255.
5. Телкова, О. Л. «Эффективность использования премикса «Вита Прем» в рационах свиноматок» / О. Л. Телкова // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Ветеринария, Том 57. Сборник научных трудов УО «ГГАУ», г. Гродно, 2022. – С. 152-160.
6. Кравчик, Е. Г. Новые источники для восполнения недостающих компонентов корма для коррекции рационов / Е. Г. Кравчик // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 35-37.
7. Кравчик, Е. Г. Корма из отходов переработки зерна кукурузы / Е. Г. Кравчик // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 37-39.
8. Эффективности использования новых кормовых добавок при производстве продукции животноводства (обзор) [Электронный ресурс] // Киберленинка (зоотехния и ветеринария). 2025. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-novyh-kormovyh-dobavok-pri-proizvodstve-produktsii-zhivotnovodstva-obzor>.
9. Flavoured-Additives-in-Ruminant-Nutrition-A-Review / M. Chavda [et al.] // ResearchGate. 2023. – URL: https://www.researchgate.net/profile/M-Chavda/publication/370873276_Flavoured_Additives_in_Ruminant_Nutrition_A_Review/links/646757b466b4cb4f73c05689/Flavoured-Additives-in-Ruminant-Nutrition-A-Review.pdf.
10. Effects of flavour variety on the intake and palatability of commercial feed in nursery pigs / E. Huenul [et al.] // PMC (PubMed Central). 2023. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10498925/>.
11. Examining the Potential Applicability of Orexigenic and Anorexigenic Peptides in Veterinary Medicine for the Management of Obesity in Companion Animals // MDPI. (Год публикации предположительно 2020-2025 гг.). – URL: <https://www.mdpi.com/1467-3045/46/7/401>.
12. Comparing the Effect of Entyce (Capromorelin) and Mirtazapine on Appetite in New Zealand White Rabbits // Cornell University College of Veterinary Medicine. 2020. – URL: <https://www.vet.cornell.edu/research/awards/202005/comparing-effect-entyce-capromorelin-and-mirtazapine-appetite-new-zealand-white-rabbits>.
13. Effects of flavoring additives on feed intake, growth performance, temperament, and markers of immune function for newly received feedlot cattle Open Access Mustaq Ahmad, Yolande M Seddon, Marta Blanch, Gregory B Penner, Diego Moya Journal of Animal Science, Volume 102, 2024, skae139.
14. Fahim, N. H., Khalif, A. E., and Azzaz, H. H. 2022. Fennel and ginger improved nutrient digestibility and milk yield and quality in early lactating Egyptian buffaloes. Annals of Animal Science. 22(1): 255-270.
15. Havekes, C. D. [et al.] 2020. Effects of molasses-based liquid feed supplementation to a high-straw dry cow diet on feed intake, health, and performance of dairy cows across the transition period. Journal of Dairy Science. 103(6): 5070–5089.