

Эксклюзивная кормовая добавка АВИМАТРИКС

Свен КЕЛЛЕР
Давид ПАРКЕР,
доктора
Novus Premium Blend Technology

Деятельность желудочно-кишечного тракта с его сложной микрофлорой играет важную роль в достижении показателей роста и здоровья бройлеров современных кроссов. Разнообразные факторы, такие как содержание, питание, стрессы, заболевания и другие, могут оказывать отрицательное влияние на баланс кишечной микрофлоры, что приводит к снижению суточных приростов птицы и эффективности кормления.

Раньше для улучшения роста бройлеров использовали антибиотики в субтерапевтических дозах с целью косвенного контроля микрофлоры кишечника. Однако такой метод более неприемлем для производителей мясной птицы, и это способствовало разработкам целого ряда кормовых добавок и технологий, применяемых с большим или меньшим успехом для стабилизации или контроля кишечной микрофлоры. Например, смеси органических кислот на основе муравьиной кислоты широко используют в кормлении птицы для предотвращения роста потенциальных патогенных бактерий в корме и для поддержания сбалансированной микрофлоры кишечника. Для улучшения роста свиней применяют также бензойную кислоту в концентрации до 0,5% готового корма.

Однако пути метаболического преобразования бензойной кислоты в организме птицы иные, чем у свиней. Результаты опыта на бройлерах, в корм которым ее вводили в концентрации от 0,25 до 0,75%, продемонстрировали отрицательное влияние на скорость прироста живой массы. Тем не менее добавление бензойной кислоты с более низким ее содержанием (0,1%) давало положительный эффект на прирост массы бройлеров.

При работе с чистой бензойной кислотой требуются меры предосторожности, иначе у персонала могут возникнуть проблемы с дыханием, а также раздражение и покраснение кожи. Чтобы повысить безопасность использования

бензойной кислоты и точно корректировать необходимый уровень ее ввода для достижения оптимальной эффективности, компания Novus Premium Blend Technology (NPB) в ноябре 2012 г. разработала и запустила в производство инновационный в области кормовых добавок продукт АВИМАТРИКС.

Это уникальная запатентованная добавка, которая действует на микрофлору нижних отделов кишечника, постепенно высвобождая активные вещества и тем самым улучшая скорость прироста живой массы бройлеров. Эффективность применения АВИМАТРИКСА изучали в ряде опытов, проведенных совместно с различными исследовательскими институтами. В статье представлен обзор характеристик нового продукта, механизм его действия, результаты исследований и экономические преимущества использования в кормлении бройлеров.

Уникальная технология

АВИМАТРИКС — гранулированный продукт, произведенный в соответствии с недавно разработанной компанией Novus Premium Blend Technology технологией. Она позволяет активным антибактериальным ингредиентам высвобождаться в нижних отделах кишечного тракта. На рисунке 1 показано строение частицы АВИМАТРИКСА, в которой активные компоненты включены в защитную матрицу, что обеспечивает их гомогенную дисперсию. По сравнению со стандартной инкапсуляцией актив-



ных веществ новая технология позволяет им постепенно и непрерывно высвобождаться на всем протяжении кишечника птицы.

Готовый продукт имеет ряд преимуществ: он сыпуч, не образует пыли, не оказывает коррозионного действия, обладает высокой гомогенностью размера частиц, безопасен для работающего с ним персонала, а при перемещении и хранении его компоненты не теряют своих свойств.

Целенаправленное высвобождение активных составляющих

АВИМАТРИКС заключен в матрицу из смеси растительных жиров, муравьинокислого кальция и ароматизаторов с основным ингредиентом — бензойной кислотой. Выбор этих компонентов основан на их антибактериальном эффекте. Вместо использования в опытах одного вида бактерий компания Novus разработала модель *in vitro*, отображающую механизм действия различных активных веществ в среде кишечника. Это обеспечивает точную оценку их влияния на сложную микрофлору кишечника.

Таким образом, интенсивно изучались особенности высвобождения компонентов АВИМАТРИКСА и определялись места в кишечнике, где это происходит. Также проводилось сравнение с соответствующими свободными ингредиентами.

Включение активных веществ в матрицу с постепенным высвобождением в кишечнике меняло их содержание на определенных участках. Так, наибольшая концентрация наблюдалась в начале двенадцатиперстной кишки (рис. 2). Результатом постепенного высвобождения активных веществ было создание определенной их концентрации по ходу продвижения в тонком и толстом кишечнике. Такая особенность этой

технологии — новый перспективный подход для эффективной стабилизации микрофлоры кишечника.

Подтвержденные положительные эффекты

Одно из первых исследований было проведено в 2009 г. (Roslin Nutrition Ltd., UK) для анализа эффективности АВИМАТРИКСА при увеличении дозы его внесения в гранулированный корм в соответствии с потребностями бройлеров на откорме и согласно руководству Европейского управления безопасности пищевых продуктов. Кроме того, прирост живой массы птицы, получавшей АВИМАТРИКС, сравнивали с результатами поголовья, в рацион которого вводили свободную бензойную кислоту. Исследование проведено по следующей схеме:

- отрицательный контроль → основной рацион, без добавки,
- положительный контроль → основной рацион + 250 г/т бензойной кислоты,
- АВИМАТРИКС (250 г/т) → основной рацион + АВИМАТРИКС (250 г/т, эквивалентно 125 г/т бензойной кислоты),
- АВИМАТРИКС (500 г/т) → основной рацион + АВИМАТРИКС (500 г/т, эквивалентно 250 г/т бензойной кислоты),
- АВИМАТРИКС (1000 г/т) → основной рацион + АВИМАТРИКС (1000 г/т, эквивалентно 500 г/т бензойной кислоты).

В исследованиях с десятью повторами испытаний было использовано 2400 петухов-бройлеров кросса Ross 308, которых произвольно разделили на шесть опытных групп по 40 голов в каждой. Гранулированный корм скармливали в три фазы: стартерную (0–12 дней), ростовую (12–25 дней) и финишную (25–42 дня). Прирост массы определяли в 0, 12, 25 и 42 дня, конверсию корма рассчитали за весь период (42 дня).

Птица, которой давали корм с АВИМАТРИКСОМ, имела значительно более высокую живую массу в возрасте 42 дней по сравнению с аналогами контрольной группы, а также превосходила по результатам продуктивности группу, рацион которой содержал свободную бензойную кислоту (рис. 3). Даже внесение малых доз АВИМАТРИКСА (250 г/т) повышало убойную живую массу на 175 г по сравнению с массой аналогов контрольной группы и на 96 г — по сравне-

нию с приростом в группе, получавшей свободную бензойную кислоту.

Расчет затрат корма на единицу продукции за весь период выращивания показал, что при любых уровнях внесения АВИМАТРИКСА в опытных группах результаты были значительно лучше, чем в контрольной ($p < 0,05$) (рис. 4).

Двойной эффект влияния АВИМАТРИКСА (на живую массу и конверсию корма) показывает, что высвобождение бензойной кислоты в определенном участке пищеварительного тракта играет значительную роль в повышении приростов бройлеров. Воздействие кислоты наиболее эффективно в зобе и в мышечном желудке. Тем не менее бензойная кислота, входящая в состав продукта, произведенного по технологии NPВ, начинает выделяться в тонком кишечнике, медленно и постепенно высвобождаясь вплоть до конечного отдела подвздошной кишки.



То есть она влияет на баланс микрофлоры напрямую и стабилизирует ее на протяжении всего тонкого кишечника.

Таким образом, включение АВИМАТРИКСА в рационы бройлеров значительно улучшает приросты массы птицы и конверсию корма в течение 42 дней выращивания. Эти результаты исследования подтверждают, что участок кишечника, в котором происходит выделение активных веществ, очень важен.

Аналогичные результаты были получены после завершения трехлетней программы экспериментов, в которой принимали участие четыре независимых европейских исследовательских центра. Метод, известный как мета-анализ, когда оцениваются суммарные данные нескольких опытов, использовались при определении общего влияния АВИМАТРИКСА. Такой метод необходим для формирования пакета докумен-

Рис. 1. Высвобождение активных веществ АВИМАТРИКСА по ходу его продвижения в желудочно-кишечном тракте

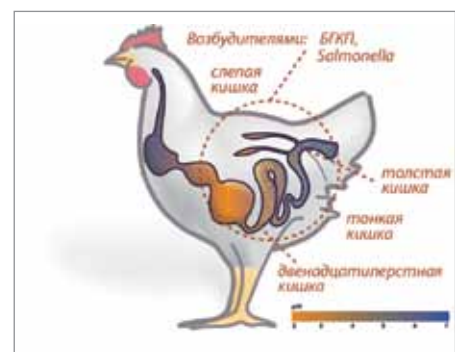
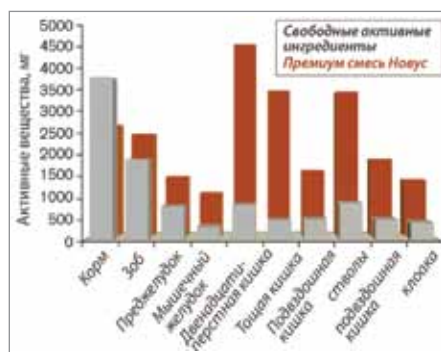


Рис. 2. Концентрация активных ингредиентов в корме и пищеварительном тракте

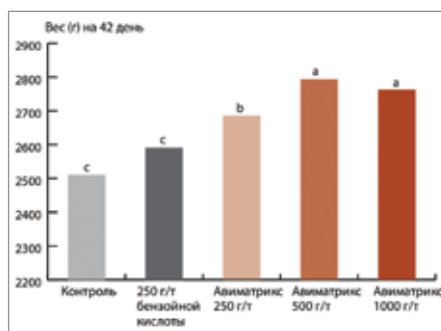


Рис. 3. Масса бройлеров в возрасте 42 дней



Рис. 4. Затраты корма на единицу продукции в период 0–42 дня

Прирост живой массы бройлеров и экономия затрат на корм		
Показатель	Группа	
	контрольная	получавшая АВИМАТРИКС
Средний возраст бройлеров до забоя, сутки	36,3	35,3
Средняя живая масса при забое, г	2079	2011
Конверсия корма, к. ед.	1,89	1,79
Конверсия корма, скорректированная по живой массе (2079 г) перед забоем, к. ед.	1,89	1,805
Цена корма, евро /кг живой массы	0,69	0,66

Таблица 1

тов и досье для экспертных комитетов Европейского управления безопасности пищевых продуктов, а также при регистрации нового продукта.

Для регистрации АВИМАТРИКСА проведены четыре исследования, в которых было задействовано более 5 тыс. голов птицы (рис. 5). Результаты среднесуточного прироста живой массы за 42 дня показали, что АВИМАТРИКС сильно влиял на него и что ответная реакция графически имела криволинейный вид. При оптимальном уровне включения (500 г/т) среднесуточный прирост был на 4% выше по сравнению с показателями контрольной группы (по данным, полученным при широком спектре исследований). Это говорит о том, что добавление АВИМАТРИКСА в рацион для бройлеров в концентрации 500 г/т —

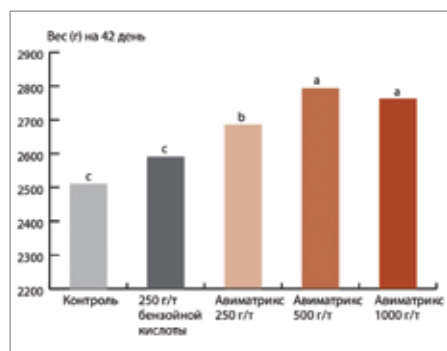


Рис. 5. Метаанализ повышения живой массы в ответ на увеличение дозы ввода АВИМАТРИКСА в рацион бройлеров

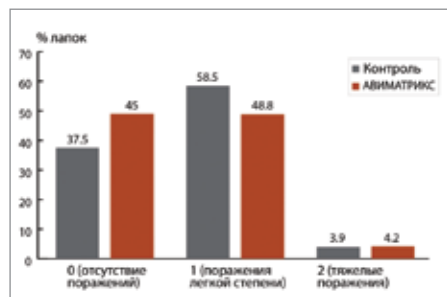


Рис. 6. Влажность подстилки и поражения подушечек лапок

Влияние АВИМАТРИКСА на влажность подстилки		
Показатель	Группа	
	контрольная	получавшая АВИМАТРИКС
Влажность подстилки на 42-й день, %	35,2	33,9

Таблица 2

эффективный способ повышения прироста живой массы птицы.

На основании научно обоснованного подтверждения влияния АВИМАТРИКСА на повышение массы живой массы птицы было проведено промышленное испытание продукта в странах Европы. Около 160 тыс. однодневных цыплят (курочек) кросса Cobb 500, выведенных в одном инкубаторе, разделили на две группы. Подопытную птицу кормили гранулированным кормом с добавлением АВИМАТРИКСА (500 г/т), контрольную — без введения в рацион этого продукта. Анализ данных прироста живой массы, а также экономическое преимущество применения АВИМАТРИКСА представлены в таблице 1.

Цыплята в контрольной группе при забое были на один день старше, соответственно, их конечная живая масса оказалась на 68 г больше. Конверсия корма на единицу продукции, скорректированная по массе 2079 г, у птицы опытной группы была меньше на 0,085 (разница между показателями 4,5%). В результате стоимость корма, затраченного на получение 1 кг живой массы, в опытной группе снизилась на 4,4%, и это привело к более высоким экономическим результатам (+3,5%), а отношение дохода к затратам составило 6,7:1.

В исследовании Болонского университета (2012 г.) было изучено влияние АВИМАТРИКСА (500 г/т) на качество подстилки и состояние подушечек лапок цыплят-бройлеров. Для опыта сформировали две группы: контрольную и опытную, которой скармлива-

ли АВИМАТРИКС (табл. 2). В группах было по девять секций, в каждой — по 65 голов. Случаи дерматита и его степень определяли путем макроскопического анализа одной лапки у каждой птицы. Классифицировали три степени дерматита: 0 — отсутствие поражений, 1 — поражение легкой степени и 2 — тяжелое поражение (в соответствии со стандартизованной системой классификации) (рис. 6).

Применение АВИМАТРИКСА снижало влажность подстилки и число случаев воспалений на лапках. В контрольной группе подушечки лапок оказались здоровыми только у 37,5% птицы, в опытной — у 45%. В то же время при использовании АВИМАТРИКСА уменьшалось количество легких поражений практически на 10%.

Подобные явления наблюдаются не только при повышении влажности подстилки, но и при нарушении баланса в микрофлоре кишечника. Число воспалений на подушечках лапок — ключевой показатель состояния здоровья птицы, который влияет как на ее продуктивность, так и на качество тушки.

Выводы

АВИМАТРИКС — новая кормовая добавка, которая может помочь производителям достичь максимального прироста массы бройлеров эффективным и рациональным способом. Уникальная форма продукта, созданного по технологии компании Novus Premium Blend Technology, обеспечивает выделение активных компонентов в нижних отделах пищеварительного тракта, стабилизирует микрофлору кишечника. В результате повышаются показатели роста, что было продемонстрировано в различных экспериментах нескольких исследовательских институтов в странах Западной Европы.

Кроме того, применение АВИМАТРИКСА в промышленных условиях улучшает конверсию корма, здоровье и благополучие поголовья, тем самым позволяя увеличить эффективность производства на 3,5%. У птицы, получавшей добавку к корму, гораздо реже воспаляются подушечки лапок.

ЖР

АО «Новус Европа С. А./Н. В.»

127550, Москва, ул. Прянишникова, д. 23а, оф. 33

Тел.: (495) 660-88-96

Факс: (495) 660-88-95

www.novusint.com