

# ПРИРОДНАЯ ЗАЩИТА МИКРОФЛОРЫ КИШЕЧНИКА

**И. РЯБЧИК**, канд. с.-х. наук, заместитель генерального директора по НИР, компания «Лаллеманд»

Основой птицеводства являются рентабельность конечной продукции, ее конкурентоспособность на потребительском рынке. Главные слагаемые высокой рентабельности — полноценное питание птицы, эффективное использование кормов и низкая себестоимость продукции.

За последние годы продуктивность птицы существенно увеличилась. Для быстрорастущих высокопродуктивных кроссов важно, чтобы корма были не только сбалансированными по питательным веществам, но и свободными от патогенных бактерий, плесени и токсинов. В России в структуре себестоимости яиц и мяса птицы корма составляют 65–75%.

В настоящее время кормовые добавки стали неотъемлемой частью

рационов. Они применяются для балансирования, повышения усвояемости питательных веществ, снижения токсичности и бактериальной обсемененности кормов. Конечная цель разработки и применения кормовых добавок — улучшить продуктивность и сохранность сельскохозяйственной птицы, повысить рентабельность производства, отвечающего запросам потребителей на качественные и безопасные продукты питания.

Для улучшения здоровья пищеварительного тракта птицы широко используются пребиотики и пробиотики. Пребиотики в отличие от пробиотиков не содержат живые микроорганизмы, но тоже способствуют восстановлению нормальной микрофлоры кишечника, повышению переваримости

питательных веществ комбикорма, поддерживая тем самым здоровье птицы и повышая ее мясную и яичную продуктивность.

Известны пребиотики на основе маннанолигосахаридов, фруктоолигосахаридов, органических кислот и др. Дрожжевой пребиотик **Агримос** компании «Лаллеманд» представляет собой комбинацию маннанолигосахаридов и β-глюканов, содержащихся в стенках дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*. В кишечнике сосредоточено 75% всех иммунных клеток организма. Благодаря специфической комбинации действующих веществ Агримос обладает уникальным механизмом действия связывать в кишечнике патогенные грамотрицательные микроорганизмы и выводить их из пищеварительного

**Таблица 1. Механизм действия пребиотика Агримос**

На кишечную микрофлору	На иммунную систему	На морфологию кишечника
Маннанолигосахариды в составе Агримоса имитируют поверхность клеток кишечника для связывания грамотрицательных патогенных бактерий	β-глюканы Агримоса стимулируют клеточный и гуморальный иммунитет, повышая устойчивость к стрессам и заболеваниям, снижая отход и выбраковку птицы	Стимулирует рост полезной микрофлоры пищеварительного тракта, тем самым влияет на структуру клеток кишечника и улучшает их работу
Необратимо блокирует патогенные бактерии, преимущественно сальмонеллы и колибактерии, и они не могут размножаться, становятся безвредными и проходят кишечник транзитом	Повышает активность макрофагов в кишечнике	Восстанавливает поврежденные ворсинки в кишечнике, нормализуя процессы пищеварения и обмена веществ, тем самым улучшая продуктивность
Удаляет патогенные бактерии, чтобы нормально развивалась и размножалась полезная микрофлора. Снижает выделение токсинов и повреждение клеток кишечника	Увеличивает количество защитных антител (IgA) в слизистой оболочке кишечника. Повышает титры антител при профилактической вакцинации	Удаляет из кишечника патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, способствуя тем самым укреплению слизистой оболочки кишечника

**Таблица 2. Эффективность применения пребиотика Агримос в рационе птицы**

Родительское стадо	Бройлеры / Индейки	Несушки
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Повышение сохранности</li> <li>➤ Лучшее использование корма</li> <li>➤ Повышение качества племенного яйца</li> <li>➤ Повышение качества скорлупы, особенно в конце продуктивного периода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Повышение сохранности птицы и однородности стада</li> <li>➤ Повышение титров антител при вакцинации</li> <li>➤ Улучшение усвояемости кормов с высоким содержанием клетчатки</li> <li>➤ Увеличение скорости роста</li> <li>➤ Улучшение конверсии корма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Повышение сохранности</li> <li>➤ Более полная реализация продуктивного потенциала</li> <li>➤ Повышение качества продукции, снижение опасности контаминации яиц сальмонеллой</li> <li>➤ Лучшее использование корма</li> </ul>

ДРОЖЖЕВОЙ ПРЕБИОТИК АГРИМОС СПОСОБСТВУЕТ УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ И ПОВЫШАЕТ ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ, ПОЗВОЛЯЯ БОЛЕЕ ПОЛНО РЕАЛИЗОВАТЬ ЕЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ.

тракта, а также стимулирует иммунную систему животных и птицы (табл. 1).

В организме животных и птицы Агримос положительно воздействует на морфологию кишечника и целостность защитного слизистого барьера (табл. 2). Это особенно важно для мо-

лодняка птицы с несформировавшимся пищеварительным трактом на фоне комбикормов низкого санитарно-гигиенического качества.

*Рекомендуемые нормы ввода пребиотика Агримос:* 0,5–2 кг на 1 т комбикорма.

Агримос высокотехнологичен; обладает хорошей смешиваемостью; термостабилен при тепловой обработке корма (гранулирование, экструдирование). Препарат совместим со всеми компонентами комбикорма, лекарственными средствами и другими кормовыми добавками. Он безопасен для получения продукции животноводства и птицеводства, после применения Агримоса эту продукцию можно использовать в пищевых целях без ограничений. ■



**Амбарный  
долгоносик**



**Зерновой  
точильщик**



**Мучной  
клещ**



**Зерновая  
моль**

## ЗЕРНОВЫЕ ВРЕДИТЕЛИ

Запасы зерна и зернопродуктов при хранении могут повреждаться множеством различных видов насекомых и клещей. По образу жизни их разделяют на две группы. К первой относятся рисовый и амбарный долгоносики, зерновой точильщик и зерновая моль — самые опасные вредители зерна злаковых культур, а также различные личинки бобовых зерновок, образующие скрытую форму заражения. Представители второй группы размножаются в межзерновом пространстве или на поверхности продукта. Среди многих факторов среды основным, определяющим интенсивность жизни насекомых и клещей, является температура. Как правило, оптимум для большинства видов находится в пределах 22–30°C. В условиях нижних температурных порогов развития (НТПР) прекращается спаривание и откладывание яиц, развитие всех стадий. Насекомые становятся малоподвижными и почти не питаются. Длительное пребывание в среде с температурой НТПР приводит к медленному вымиранию насекомых. Зерно может находиться в безопасности от насекомых и клещей во время хранения, если его температура во всех участках насыпи не превышает 10°C. Более холодостойкие клещи, отдельные виды которых могут развиваться, хотя и медленно, при температуре 5–7°C. В иных обстоятельствах зерно можно защитить от повреждения вредителями лишь «законсервировав» его, то есть обработав инсектицидами контактного действия.

Некоторые виды насекомых способны жить в продуктах с очень низкой влажностью, например, зерновой точильщик при 8%, долгоносик при 11%. Оптимальная влажность для развития большинства насекомых находится в пределах 13–15%. Поскольку обычно зерно хранят при такой влажности, последняя не может быть ограничивающим фактором.

Клещи более требовательны к влажности продуктов. Минимальная влажность, при которой может развиваться мучной клещ, 13–15%, а оптимальная — от 17 до 18%. Но поскольку влажность зародыша зерновки обычно несколько выше средней ее влажности, клещи в сухом зерне могут внедряться в зародыш и там образовывать колонии. В поисках наиболее благоприятных условий насекомые постоянно мигрируют как по вертикали, так и по горизонтали. Обычно в вертикальной плоскости они распределяются неравномерно, скапливаясь у поверхности зерновой насыпи. Горизонтальная миграция наиболее интенсивна при изменении температуры (преферендум около 30°C).

Экстремальный характер распределения жуков приобретает при повышении или понижении влажности зерна (преферендум 15–17%). В горизонтальном направлении миграция смещается в сторону зон с большим количеством битых зерен, хотя в нижних слоях это проявляется слабее, чем стремление к поверхности зерновой насыпи. Поэтому летом, когда во всех слоях зерновой массы примерно одинаковая температура, наибольшего скопления насекомых следует ожидать на поверхности зерна по гребню насыпи. В осенне-зимний период при охлаждении верхнего и пристенных слоев зерновой массы насекомые устремляются на гребень теплого слоя зерна под холодным его слоем (примерно на глубине 50–100 см). Весной во время отогревания поверхностного и пристенных слоев насекомых скорее всего можно обнаружить на поверхности зерна около наиболее прогреваемой стены. Насекомые и клещи делают зерно непригодным для питания (ядовитым); снижают массу; ухудшают качество; подавляют его жизнеспособность (энергию прорастания и всхожесть). Снижается безопасность зерна, так как насекомые и клещи переносят споры и вегетативные части патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Помимо этого они служат первопричиной самосогревания сухого зерна. ■

(По материалам книги «Научные основы продовольственной безопасности зерна», ВНИИЗ, Л.И. Мачихина, Л.В. Алексеева, Л.С. Львова)