

**ПРЕС-БИНДЕР. ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ
ПЛЕСЕНИ И МИКОТОКСИНОВ В СЫРЬЕ И КОРМАХ®**

А. Столляр, к.б.н., А. Архипов, к.в.н, фирма Preston Vet Kft

Микотоксины вырабатывают грибы (плесени), которые растут на урожае до и после его сбора, на продуктах в период их хранения. Комиссия ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства установила, что до 25% продовольственных культур контаминированы микотоксинами.

Плесень или споры плесени снижают питательную ценность продукта, на котором они растут. В результате возможен отказ от корма из-за изменения цвета, запаха и консистенции. Степень контаминации может быть различной на разном сырье в разных климатических условиях и регионах.

Известно три наиболее значимых рода грибов, вырабатывающих микотоксины: *Aspergillus*, *Fusarium* и *Penicillium*. Микотоксины влияют на разные органы и системы животных и соответственно экономические потери надо оценивать по разному. Афлатоксин В1, охратоксин А и фумонисин В1 канцерогенны, зеараленон отрицательно влияет на воспроизводительные функции животных, а охратоксин А, Т-2 токсин и афлатоксин В1 – иммунодепрессанты. Большинство из них достаточно стабильны, не разрушаются в процессе производства кормов и продуктов питания, поэтому вполне могут оказывать отрицательное влияние и на продуктивность животных, и на здоровье человека. Можно быть на 100 % уверенными, что

если корма поражены плесенью, то в них содержатся микотоксины. Но отсутствие плесени не гарантирует того, что микотоксинов нет. Грибы более чувствительны в температуре и другим обработкам, чем микотоксины.

Очень важным моментом в профилактике роста плесени является обработка сырья после сбора урожая при дальнейшем хранении. Надо чистить хранилища, соблюдать температурный и влажностный режим хранения, обрабатывать урожай ингибиторами плесени. Так, рекомендованная температура хранения – 18⁰С, а идеальный температурный режим для размножения плесени – 25-30 ⁰С. Все зерновые должны храниться при влажности ниже 14%, для соевых бобов и арахиса рекомендовано 9-11%. Но уровень влажности 12-15% наиболее подходит для развития плесени. Все цифры очень близки, и только благодаря своевременному внесению активных препаратов можно добиться желаемого результата – сохранить урожай чистым.

Существует два метода устранения микотоксинов из сырья и кормов:

- применение ингибиторов плесени.
- использование адсорбентов микотоксинов

Каждый из этих методов в отдельности дает положительный результат, но если мы только уничтожим грибы, то выделенные ими ранее микотоксины останутся и поступят в организм животного. Если только адсорбируем микотоксины, то грибы будут продолжать их производить, и при длительном хранении корма адсорбционной емкости может не хватить и корм опять

станет зараженным. Поэтому только адсорбенты имеет смысл добавлять в корм непосредственно перед его использование. При хранении такие продукты не дадут ожидаемого эффекта. Используя эти два метода одновременно можно добиться максимального результата. Ингибитор плесени убивает грибы, а адсорбент – убирает микотоксины из сырья и кормов.

Таким комплексным препаратом является Прес-Биндер, выпускаемый фирмой Provit (Польша). Прес-Биндер создан на основе органических кислот и алюмосиликатов. Органические кислоты направлены на ингибирование развития плесени, а алюмосиликаты очень эффективно адсорбируют микотоксины. В результате значительно повышается качество сырья и кормов при хранении и использовании в сельском хозяйстве.

В состав обычно применяемых ингибиторов плесени входит смесь солей органических кислот – в основном пропионат натрия и кальция, аммонийная соль. Они эффективны, но для достижения результата требуется достаточно много времени, так как соль должна диссоциировать. До тех пор, пока не будет достигнута необходимая концентрация свободной пропионовой кислоты, грибы растут и выделяют микотоксины. При этом надо понимать, что рост плесени экспоненциальный, концентрация микотоксинов повышается быстро и тем больше, чем ниже уровень высвобождаемого активного ингредиента. В состав Прес-Биндера входит и свободная пропионовая кислота, и ее аммонийная соль, поэтому он начинает

действовать сразу после внесения в корм (или сырье при заготовке) и продолжает работать достаточно долго, так как после диссоциации солей, дополнительно выделенная пропионовая кислота продолжает предупреждать рост грибов.

На графике показано сравнение активности Прес-Биндера и продукта, содержащего только пропионат натрия. Свободная пропионовая кислота быстро действует на плесень, понижая её распространение.

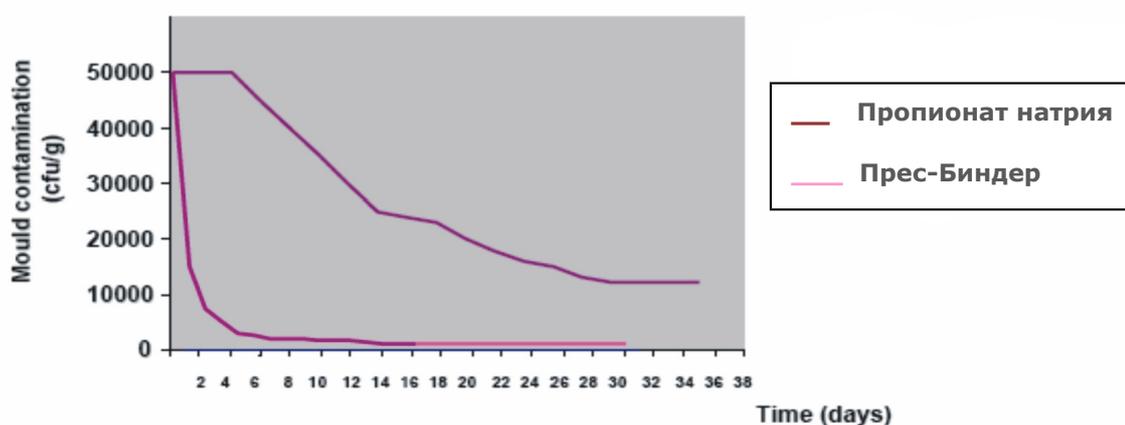
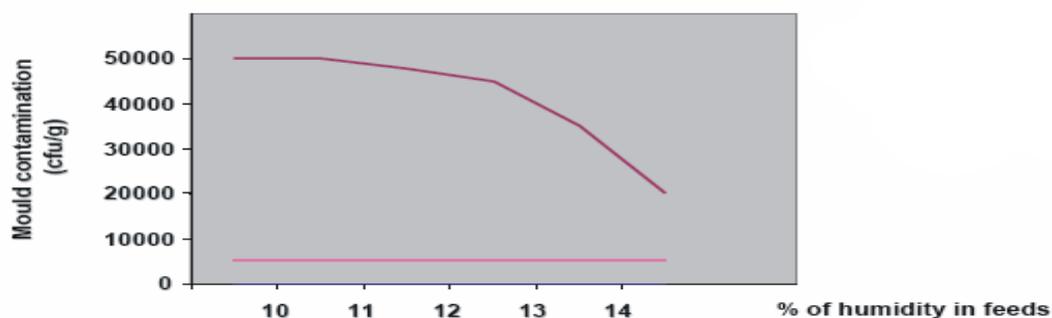


Рисунок 1. Сравнительная активность разных ингибиторов плесени

Прес-Биндер в первые дни показывает высокий уровень активности в борьбе с плесенью, который сохраняется в течение длительного времени. А на активность солей пропионовой кислоты и скорость их диссоциации очень влияет влажность сырья или корма. То есть, чем более влажное сырье, тем быстрее начнут работать ингибиторы на основе солей, но излишняя влага способствует активному росту грибов. Таким образом, ингибиторы плесени,



чень

в то

время как продукты с содержанием солей органических кислот начинают работать при высоком уровне влажности. Это очень опасно, так как высокое содержание воды в сырье вызывает повышенный рост плесени и для контроля этого роста требуются более высокие дозы ингибиторов.

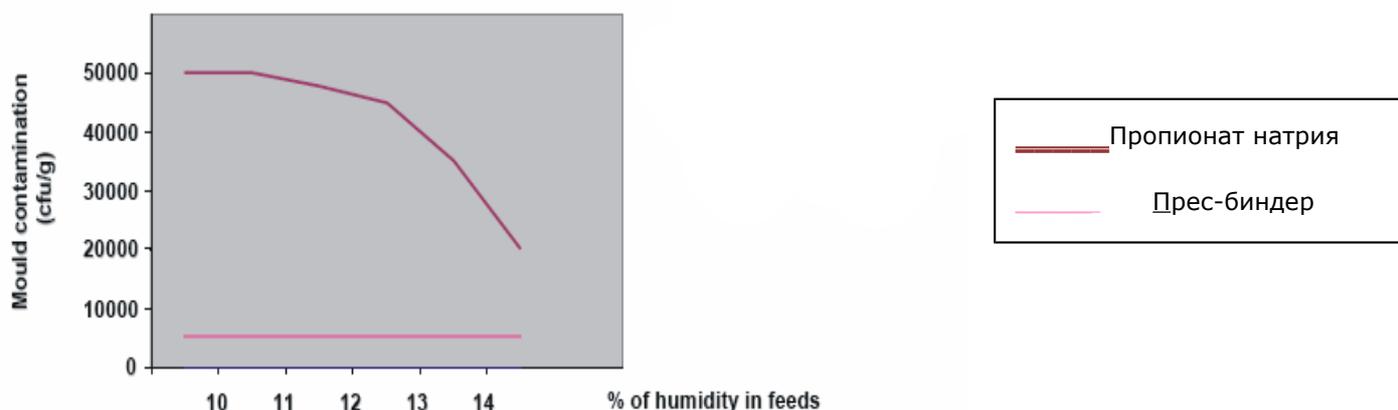


Рисунок 2. Контроль роста плесени в зависимости от влажности сырья

Прес-Биндер содержит свободную пропионовую кислоту и более эффективен для защиты сырья и кормов от плесени.

Адсорбционный эффект Прес-Биндера обусловлен наличием в его составе бентонита- монтмориллонита. Активность его в отношении многих экономически значимых микотоксинов представлена в таблице 1.

Алюмосиликаты бывают разными, их способность к адсорбции выборочна, зависит от вида микотоксина и свойств адсорбента.

Таблица 1. Связывающая способность Прес-Биндера (4 кг/т).
Лаборатория БиоКонтроль, Лейпциг, Германия

Микотоксин	Тест №	Контаминация, ppb	Связывающая способность, %	Остатки, ppb

Дезоксиниваленол (ДОН)	1	414	80%	82,8
	2	453	72%	95,1
Зеараленон	1	264	79%	55,4
	2	65	100%	0
Афлатоксин	1	9,7	100%	0
	2	9,7	46%	5,2
Охратоксин	1	42	66%	14,2

Высокие адсорбирующие свойства Прес-Биндера обусловлены физико-химическими свойствами монтмориллонита:

Диаметр пор	2-12 Å
Активная поверхность.....	250-300 м ² /г
Способность к обмену катионами (СІС)..... meq/100 г	60-120
Размер частиц:	мин. 60-120 meq/100 г, макс. 60>0,314 мм

Таким образом, Прес-Биндер – отличная комбинация активных ингредиентов, позволяет контролировать рост грибов на сырье и кормах, адсорбировать широкий спектр микотоксинов и, как результат, улучшить общее состояние животных, снизить процент смертности, увеличить рождаемость, повысить доход сельхозпредприятий.

Основные преимущества Прес-Биндера:

- немедленно после введения снижает зараженность грибами и длительно сохраняет продукты без контаминации.

- эффективен против экономически значимых микотоксинов
- термически стабилен.
- не влияет на соотношение компонентов рациона
- активен в корме и желудочно-кишечном тракте.
- отлично смешивается с кормами и сырьем
- не вызывает коррозии оборудования