

# ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОМИЦИНА В КОМБИКОРМЕ

**А. ГАЛКИН**, канд. хим. наук, руководитель, **С. АРСЛАНОВА**, **О. АБРАМОВА**, ООО «Компания Стайлаб»  
**Т. ТУЖИКОВА**, начальник ИЛ «Провилаб» ООО «Провими»

С целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний, стабилизации кишечной микрофлоры, улучшения конверсии корма и повышения продуктивности в корма для сельскохозяйственной птицы, КРС, свиней, кроликов и других пушных зверей добавляют кормовой антибиотик флавомицин. В качестве действующего вещества он содержит флавофосфолипид — фосфогликолипидный антибактериальный препарат — в концентрации 8–10% и вспомогательные компоненты. Флавомицин воздействует на все грамположительные бактерии, оставляя живыми лакто- и бифидобактерии; сдерживает развитие грамотрицательных бактерий *Salmonella*, *E. coli*.

Флавомицин вводят в комбикорм при тщательном смешивании либо на комбикормовых заводах в составе премиксов, либо непосредственно в кормоцехах хозяйств. В связи с этим встает вопрос о контроле ввода препарата и его распределения.

Для эффективного контроля содержания флавомицина и других ингибиторов в корме рекомендуется применять тест-систему Premi®Test. Эта тест-система предназначена для скрининга антибактериальных препаратов не только в корме, но и в моче, мясе, яйцах, рыбе, креветках, печени, почках и мёде. В качестве тест-культуры в Premi®Test используются споры *Bacillus stearothermophilus*, факультативного анаэроба, высокотермостойкого ко всем коммерчески доступным антибиотикам и другим антибактериальным препаратам. При температуре 64°C споры начинают прорастать, при этом снижается pH среды и, соответственно, изменяется цвет с фиолетового на желтый. В присутствии антибиотиков и других антибактериальных препаратов, концентрация которых превышает предел обнаружения тест-системы, прорастание спор и выделение кислоты не происходит. В этом случае изменение цвета не наблюдается.

На рисунке 1 изображен стартовый комплект тест-системы Premi®Test, состоящий из нагревательного блока, термометра, измельчителя мяса, ножниц, таймера.

Инструкция по определению ингибирующих веществ в корме включает в себя метод пробоподготовки образцов и инструкцию по использованию Premi®Test.

Следует отметить, что перед тем, как проводить анализ, необходимо вымыть руки и убедиться в чистоте рабочей зоны и вспомогательного оборудования.

*Метод пробоподготовки образцов:*

- измельчите корм в ступке или лабораторной мельнице;

- взвесьте 10 г измельченного корма и внесите в пробирку объемом 50 мл;
- добавьте 30 мл дистиллированной воды;
- перемешайте в течение 30 мин при комнатной температуре.

*Инструкция по использованию Premi®Test:*

- используйте отрицательный образец (корм без ингибирующих веществ) как контроль;
- удалите алюминиевую фольгу с ампул;
- используйте чистый наконечник для шприца из комплекта поставки для каждого образца;
- отрежьте 1–2 мм от наконечника для шприца из комплекта поставки;
- отберите 100 мкл суспензии и поместите в ампулу с агаром нажатием шприца (из комплекта поставки) один раз, после чего отпустите его — шприц будет автоматически отбирать требуемый объем;
- плотно закройте ампулы липкой пленкой из комплекта поставки тест-системы;
- инкубируйте ампулы 10 мин при температуре 80°C, затем при 64°C. Вы можете использовать инкубатор Premi®Test (поставляется в комплекте стартового набора под кодом ZPT-2000), снабженный двухшаговой программой. Инкубировать также можно и в других термостатах, обеспечивающих данные температурные режимы, например в водяной бане;
- инкубируйте пробы до изменения цвета отрицательным контрольным образцом.

*Интерпретация результатов анализа.* Когда агар в ампуле с отрицательным контролем изменит цвет с фиолетового на желтый, можно считать результат. Интерпретировать его следует по 2/3 нижней части агара в ампуле. Явное изменение цвета с фиолетового на желтый указывает, что концентрация в пробе ингибирующих веществ ниже предела обнаружения тест-системы Premi®Test. Фиолетовый цвет агара ампулы указывает на присутствие в пробе ингибирующих веществ на уровне или выше предела обнаружения тест-системы Premi®Test.



**Рис. 1. Стартовый комплект тест-системы Premi®Test**

### Ориентировочные данные по пределу обнаружения тест-системой Premi®Test ингибирующих веществ в корме, мг/кг

Группа ингибирующих веществ	Определяемое вещество	Комбикорм	
		для свиней	для птицы
β-лактамы	Пенициллин-G	0,01	0,01
Макролиды	Тилозин	0,4	0,2
Тетрациклины	Окситетрациклин	2	0,8
Сульфонамиды	Сульфадиазин	>4	4
Аминогликозиды	Стрептомицин	16	8
	Салиномицин	20	8
Ионофоры	Монензин	>8	6
	Авиломицин	>2	>20
Полипептиды	Бацитрацин	20	8

### Преимущества тест-системы Premi®Test

Быстрота	Результат менее чем через 4 ч
Надежность	Валидирована официальными лабораториями во многих странах мира
Чувствительность	Детекция большинства широко используемых ингибирующих веществ на уровне требований европейского законодательства
Доступность	Анализ может быть организован в любой лаборатории
Экономичность	Не требуется покупать дополнительное оборудование
Простота анализа	Для выполнения анализа не требуется квалифицированный персонал
Гибкость комплекта	Можно приобрести комплект из 25 или 100 пробирок



Рис. 2. Результаты анализа корма на содержание ингибирующих веществ

Испытательной лабораторией ООО «Компания Стайлаб» при участии специалистов испытательной лаборатории «Провилаб» ООО «Провими» было проведено исследование образцов комбикорма без антибактериальных препаратов и с антибактериальным препаратом флавофосфолипид различных концентраций: 0,2 мг/кг, 0,4 и 0,8 мг/кг. В ходе испытаний питательная среда в ампуле с чистым кормом поменяла окраску с фиолетовой на ярко-желтую, что свидетельствует об отсутствии ингибирующих веществ. Фиолетовый цвет ампул с кормом с концентрацией флавофосфолипола 0,8 и 0,4 мг/кг свидетельствует о наличии ингибирующих веществ. Агар в ампуле с пробой корма, в котором флавофосфолипола содержалось в количестве 0,2 мг/кг, имел бледно-фиолетовую окраску (рис. 2).

Таким образом, тест-система Premi®Test может эффективно использоваться для контроля флавофосфолипола в корме на комбикормовых заводах и в животноводческих хозяйствах. Чувствительность метода к флавофосфолипиду находится на уровне 0,2 мг/кг. ■



### ЦИФРЫ и ФАКТЫ

Во всем мире будет собрано 1183 млн т зерна — подсчитали на днях в Министерстве сельского хозяйства США. Таким образом, предыдущий официальный прогноз был снижен на 48 млн т. В то же время прогноз по кукурузе вырос до 575 млн т, или на 1,5 млн т, в связи с расширением посевных площадей в Греции, Польше, Венгрии, Германии, Чехии, Франции и Словакии. Серьезные проблемы с погодой на Украине и в России отразятся в первую очередь на урожае ячменя, который может снизиться совокупно на 3,2 млн т. В частности прогнозируется, что на Украине будет произведено 6 млн т ячменя, что на 1,5 млн т меньше, чем годом ранее.

В России потери будут менее ощутимыми — урожай здесь снизится на 1 млн т, то есть до 15,5 млн т. Параллельно эксперты прогнозируют рост цен по итогам года на 15% и сокращение потребления кормового зерна во всем мире.

*allaboutfeed.net*

\*\*\*

Согласно данным статистических служб Германии показатели убоя свиней за первые пять месяцев текущего года значительно снизились по сравнению с аналогичным периодом 2011 г. Всего было забито 22 213 836 свиней, что на 178 302 голов, или на 0,8%, ниже уровня прошлого года. После продолжительного роста свиноводство впервые переживает спад

показателей — отмечают специалисты Немецкой ассоциации производителей кормов для животных (DVT).

Снизилось и количество импортируемых свиней — с 1,93 млн за первые пять месяцев 2011 г. до 1,86 млн голов за первые пять месяцев 2012 г. Эксперты объясняют это спадом во всем животноводстве ЕС. Эксперты DVT также указывают на то, что причины спада являются системными и кроются отчасти в подорожании комбикормовой продукции, начавшемся в прошлом году. Такой тренд делает свиноводство рискованной занятием, поэтому многие фермеры не решаются увеличивать поголовье.

*dvtiernahrung.de*