

КОНТАМИНАЦИЯ КОРМОВ МИКРОМИЦЕТАМИ

Муранец А.П.,

*к.б.н, доцент кафедры биологических наук
КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана*

Боровиков С.Н.,

*к.б.н, и.о.профессора кафедры микробиологии и биотехнологии
КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана*

Майканов Б.С.

*д.б.н, профессор кафедры ветеринарной санитарии
КАТУ им. С.Сейфуллина, Астана*

Аннотация. Микромицеты контаминируют корма, ухудшая их качество. Установлено, что все виды кормов обсеменены микромицетами, среди которых имеются токсинообразующие: родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*.

Abstract. Micromycetes contaminate feed, reducing their quality. It has been established that all types of feed are seeded with micromycetes, among which there are toxin-forming: of the genera *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*.

Ключевые слова: микромицеты, корма, микотоксины, контаминация.

Key words: micromycetes, feed, mycotoxins, contamination.

Микромицеты - компонент любого биоценоза. Эти организмы, обладая большой полиморфностью, обитают на многих субстратах окружающей среды и являются индикаторами ее состояния. В процессе своего роста и жизнедеятельности, микромицеты способны накапливать продукты вторичного метаболизма обмена веществ - микотоксины. В настоящее время известно около 400 микотоксинов, большинство из которых представляют опасность для здоровья не только сельскохозяйственных животных, но и человека. По данным ФАО, более 25 % мирового сбора продовольственных и кормовых культур загрязнены микотоксинами [2,6]. Сегодня, необходимо искать защиту не от одного, двух, а от целого ряда микотоксинов и число их постоянно растет. К тому же в зараженных кормах и кормовом сырье они, как правило, находятся в сочетании, взаимно усиливая действие, друг друга [7]. Перед наукой и сельскохозяйственным производством стоит задача разработки профилактических мероприятий и мер борьбы с накоплением микотоксинов в кормах и продукции сельского хозяйства.

Материал и методы исследований.

Микологическим исследованиям были подвергнуты пробы 20 видов кормов растительного происхождения, отобранных в хозяйствах Акмолинской и Карагандинской областей Республики Казахстан. Было выделено более 25 изолятов микроскопических грибов, отнесенных при идентификации к 14 видам, 8 родам, 2 классам. Пробы кормов отбирали в соответствии с общепринятыми методиками. Для выделения микромицетов на средах Чапека и подкисленного картофельного агара раскладывали зерно злаковых культур, семена бобовых растений. Кусочки сена и соломы, длиной около 1-1.5 см, располагали так, чтобы они не соприкасались друг с другом, опыт повторяли в трехкратной повторности. Из комбикорма, первоначально готовили разбавление 1:1000 или 1:10000 (в зависимости от показателей органолептического анализа). Посев проводили сразу же после приготовления взвеси, не давая ей отстояться. При разбавлении 1:1000 засеивали 3 чашки, 1:10000 - 5 чашек Петри. Описание колоний микромицетов, микроскопирование проводили на 5,7,15 сутки, для идентификации использовали определители [1,4,5].

Результаты исследования:

Микромицеты контаминируют корма при благоприятных условиях для их роста – оптимальной температуре и влажности. Подходящие условия для роста грибов могут сложиться как в поле, так и в момент переработки или хранения. Размножение грибов в кормах вызывает снижение их питательности, поскольку поражающие кормовое сырье микромицеты используют питательные вещества для своего собственного роста; ухудшение вкусовых качеств, т. к. заражение кормов некоторыми видами грибов приводит к появлению характерного запаха плесени и неприятного вкуса; образование микотоксинов, приводящих к ухудшению здоровья, снижению продуктивности и задержке роста животных [3]. Из грубых кормов, как в соломе, так и в сене, нами были выделены грибы родов *Alternaria*, *Penicillium* и др. (таблица 1).

Видовой состав микромицетов в кормах из Акмолинской и Карагандинской области

№ пробы	Вид корма	Наименование области, района, хозяйст-ва*	Виды микромицетов									
			<i>Aspergillus niger</i>	<i>A. flavus</i>	<i>Penicillium. chrysogenum</i>	<i>P. lividium</i>	<i>P. Fusarium</i>	<i>Cladosporium herbarum</i>	<i>Stachybotrys alternans</i>	<i>Alternaria alternata</i>	<i>Mucor racemosus</i>	прочие
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Силос											
	Сено											
	Сено			-								
	Солома	1										
	Солома			-								
	Пшеница	1										
	Пшеница											
	Пшеница			+								
	Соевый шрот	2					-	+				
	Кукуруза											
	Овес											
	Овес			-								
	Просо											
	Комбикорм для несушек											
	Отруби											
	Чечевица											
	Ячмень						-	+				
	Ячмень			=								
	Рапс							+				
	Жмых		+	-	+	+	-	-	-	-	+	

* Наименование области, района, хозяйства:
 1 - Карагандинская область, Жанааркинский район, Байдалы би с/о, КХ «Ескене»;
 2- Карагандинская область, Шетский район, КХ «Бурабай»;
 3- Карагандинская область, Актогайский район, КХ «Куандык»;
 Акмолинская область, Атбасарский район, ТОО «Бастау»

При хранении грубых кормов с повышенной влажностью, как известно развиваются грибы-целлюлозоразрушители и другие сапрофиты: *Stachybotrys*, *Chaetomium*, *Fusarium*, *Trichoderma*. а также некоторые виды аспергиллов. Солома в большей степени, чем сено, поражается целлюлозоразрушителями. Для здоровья животных наиболее опасны токсигенные грибы-целлюлозоразрушители, такие как, *Stachybotrys alternans* являющийся типичным сапротрофом. *S. alternans* чаще присутствует на соломе хлебных злаков, но редко развивается на сене, а также на зернофураже, так как не выдерживает конкуренции с другими сапротрофами. Этот гриб выделялся из образцов сена, отобранных в Карагандинской области КХ «Ескене». В сене из хозяйств Атбасарского района Акмолинской области были выделены гриб *Helminthosporium sativum* и *Chaetomium globosum*.

В настоящее время глобальное распространение получили фузариозы зерна на посевах злаковых культур. Наметилась тенденция увеличения распространения и вредоносности фузариоза, приобретающего эпифитотийный характер. В качестве возбудителей фузариоза злаковых культур преобладают такие виды грибов рода *Fusarium* Link., как *F. graminearum*, *F. culmorum*, *F. nivale*, *F. avenaceum*. Вызывает опасение, что из кормов выделяются токсинообразующие микромицеты - возбудители фузариоза образуют в пораженном зерне высокотоксичные, канцерогенные МТ [8]. Следует учитывать, что установленное физико-химическим или токсико-биологическим методом наличие в корме микотоксина не всегда подтверждается микологическим анализом. Объясняется это прежде всего тем, что полевые грибы (например, фузариум) с течением времени теряют жизнеспособность и вытесняются плесенями хранения. Однако токсины, образованные ими в период вегетации растений или в первое время после уборки урожая, могут сохраняться долгое время. Гриб-продуцент микотоксина может быть не обнаружен также в кормах, подвергшихся термической обработке (сушке), если режимы ее обеспечивали полную или частичную стерилизацию (обеззараживание) корма, но были недостаточны для детоксикации (обезвреживания). Грибы рода *Fusarium* Link выделялись из зерна пшеницы, овса, ячменя в хозяйствах Акмолинской области. Зерно ячменя были контаминировано в обеих областях грибами родов *Penicillium*, *Fusarium*, *Cladosporium*, *Alternaria*. Из зерновок овса выделялись грибы родов *Penicillium*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Alternaria*. Зерно пшеницы имело высокую степень заселения микромицетов. Из зерна были также выделены грибы родов *Alternaria*, *Aspergillus*, *Nigrospora*, *Mucor*, *Fusarium* и др. Зерно кукурузы, семена проса и чечевицы имели высокую степень заселенности микромицетами, особенно грибами рода *Aspergillus* и *Penicillium*. Из соевого шрота кроме грибов этих родов выделялся гриб *Cladosporium herbarum*. Настораживает, что комбикорм для кур несушек был обсеменен грибами токсинообразователями родов *Aspergillus* и *Penicillium*.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что все исследованные корма обсеменены микромицетами, среди которых имеются токсинообразующие: родов *Aspergillus*, *Penicillium*, , *Fusarium*, *Stachybotrys*, *Mucor*. Однако, рекомендации производству о запрещении использования исследованных кормов, можно делать только на основании определения микотоксинов в исследуемых образцах. Для уменьшения контаминации микромицетами кормов хозяйствам необходимо соблюдать все рекомендации по их хранению и переработке.

Список литературы

1. Билай В.И. Фузариозы. — Киев: Наук. думка, 1977. — 300 с.
2. Галкин, А.В. Современные технологии экспресс-контроля микотоксинов в зерне и комбикормах / А.В. Галкин // Био. 2003.4. С.5.
3. Кужаков В., Айдинян Т. Препарат для защиты зерна и кормов от плесени и микотоксинов // Комбикорма. — 2000 — №6 — С. 38-39.
4. Курсанов Л.И. Пособие по определению грибов из рода *Aspergillus* и *Penicillium*. — М.: Медгиз, 1947. — 116 с.
5. Пидопличко Н.М. Грибная флора грубых кормов. — Киев: Изд. АН УССР, 1953. — 486 с.
6. Тремасов, М.Я. Профилактика микотоксикозов животных в Республике Марии Эл / М.Я. Тремасов // Ветеринария. 2005. - № 1. — С.6 - 7.
7. Хусяинов, Р.Х. Микотоксикозы птиц / Р.Х. Хусяинов, Ф.Л. Радун // XII Международный московский конгресс по болезням мелких домашних животных. М., 2004. - С. 135-136.
8. Bukovjan K., Hallmannova A., Karpenko A. Konzentration von Aflatoxin B₁ in Organen frei lebenden Wildes // Fleischwirtschaft. 1992. Bd.72, №5.-S.794-796.