

## **Хвороби зоогенного походження**

Необхідно дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог при виробництві та зберігання кормів для запобігання захворювань та загибелі тварин

***Д.вет.н., професор, Шкромада Оксана Іванівна***  
***Аспірант Неджеря Тетяна Іванівна***

Інтенсифікація виробництва передбачає, насамперед, впровадження біологічно повноцінної нормованої годівлі, яка не тільки зумовлює високий рівень росту, розвтку і продуктивності тварин, а й запобігає виникненню захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин або незадовільною якістю кормів.

При незадовільних умовах заготівлі та неправильному зберіганні корми часто уражуються грибами, бактеріями і комахами-шкідниками.

Особливу небезпеку становлять токсини, які утворилися у кормах внаслідок розвитку мікробів, зокрема *Cas. botulinus*. Цими бацилами уражуються силос при забрудненні його землею, полова, зерно, особливо якщо вони складені у щільні купи. Захворювання на ботулізм перебігає у тварин з порушенням центральної нервової системи, в наслідок чого може настати смерть. З різними кормами можуть поширюватися збудники інфекційних захворювань (сибірка, ящур, лістеріоз, чума свиней та ін.). При цьому багато з них в кормах не тільки зберігаються, а й розмножуються і виробляють токсини. Особливо небезпечні що до цього корми тваринного походження (молоко та його продукти, м'ясо-кісткове борошно тощо). Джерелом поширення збудників інфекційних хвороб через корми можуть бути пасовища.

Мікотоксикози – захворювання тварин, які виникають в наслідок поїдання корму, зараженого токсичними грибами або продуктами їх життєдіяльності (токсинами). До мікотоксикозів сприятливі усі види сільськогосподарських тварин, а також птиця, та людина.

Серед багаточисельних факторів навколишнього середовища токсичні речовини – мікотоксини, що утворюються мікроскопічними грибами, в останній час привертають до себе все більше уваги. З однієї сторони токсигенні гриби дуже широко розповсюджені в природі та при сприятливих умовах (підвищена вологість, температура) вони можуть уражати різноманітні харчові, кормові, виробничі речовини та наносити значну шкоду народному господарству. З другої сторони, вживання продуктів та кормів контамінованих цими грибами та мікотоксинами, може супроводжуватися важкими захворюваннями людини, сільськогосподарських тварин та птиці – мікотоксикозами, які досить добре описані в літературі.

Характеризуються мікотоксикози раптовістю захворювання, високою кількістю хворих, коротким періодом між згодовуванням та появою ознак інтоксикації, затиханням або повним припиненням захворювання при зміні кормів.

Мікотоксикози характеризуються досить широкою різноманітністю клінічних ознак, які залежать від кількості токсину, що потрапляє в організм, ступеня токсичності, а також індивідуальних та вікових особливостей організму та стану його імунологічної реактивності, тощо.

Мікотоксини є важливими вторинними метаболітами мікроскопічних грибів, які протягом останніх 35-40 років визнані одними з найбільш шкідливих для здоров'я людей та тварин. Мікотоксини введені в перелік речовин регламентованих в харчових продуктах, кормах та сировині.

В природі існує велика кількість грибів, але лише деякі з них виробляють токсини. На сьогоднішній день відомо біля 200 видів мікроміцетів, що утворюють понад 400 мікотоксинів, і кількість їх, певно, буде зростати за рахунок встановлення етіології нових мікотоксикозів.

Мікотоксини розповсюджені у більшості країн усіх континентів. Контамінації мікотоксинами підлягають усі основні продукти харчування, корма, продовольча сировина, а інтенсивні торгівельні зв'язки з різноманітними країнами значною мірою допомагають розповсюдженню як мікотоксинів так і мікотоксикозів, тому є усі підстави вважати, що ця проблема є глобальною. Мікотоксини розповсюджені повсюдно, і всі країни несуть економічні збитки від отруєння та зниження продуктивності тварин та птиці в результаті згодовування контамінованих кормів.

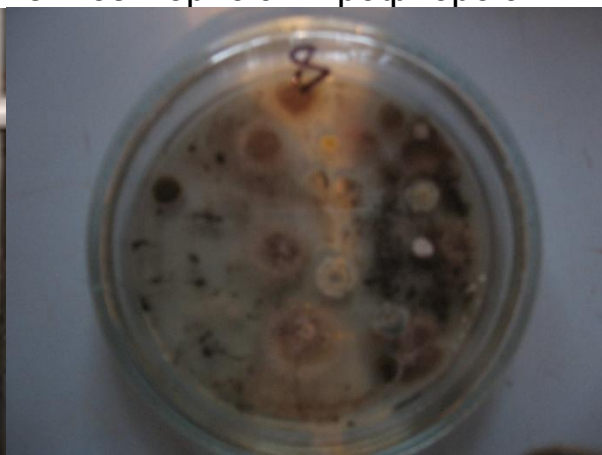
Кліматичні умови північних, середніх та південних частин Європи сприятливі для розвитку різних видів грибів. Але в останні роки встановлено, що кожна європейська країна має свої особливості щодо контамінації кормів мікотоксинами. У південних і центральних регіонах Європи, де вирощують кукурудзу (Швеція, Австрія, Угорщина), головним чином поширені фузаріотоксини (зеараленон, вомітоксин, Т-2 токсин). Вони здатні викликати гострі отруєння та знижувати продуктивність тварин.

Останнім часом патології людини і тварин як в індустріально розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються, усе більше пов'язують з наявністю мікотоксинів в їжі та кормах. Розвиток токсигенних грибів залежить від багатьох факторів, але головними є температура, вологість, співвідношення кисню та вуглекислого газу. Крім кліматичних факторів, немаловажне місце мають методи зберігання та переробки кормів, тощо. Гриби роду *Fusarium* частіше виявляються при помірному кліматі. Вони здатні біосинтезувати різні за хімічною структурою і механізмом дії мікотоксини, такі як трихотецени, фумонізин, зеараленон, моніліформін, фузарову кислоту та інші. Слід зауважити, що на території країн СНД ці мікотоксикози реєструються дуже часто.

Різноманітна біологічна дія мікотоксинів пов'язана зі зміною основних обмінних процесів і інших важливих біологічних процесів уражених тварин та птиці. Вивчено мінімум чотири механізми дії мікотоксинів, які викликають зміни в обмінних процесах: пригнічення активності ключових ферментів; взаємодія з ДНК та РНК, порушення синтезу протеїнів, включаючи основні ензими; взаємодія з біологічними мембранами, яка призводить до прискорення перекисного окислення ліпідів та порушення молекулярного транспорту в клітині, звільнення гідролітичних ферментів; взаємодія з кофакторами ензимів, з наступним зниженням їх активності.

Ураження будь-якої ділянки обміну речовин може привести до негативного впливу на основні процеси обміну та їх регуляції, що обов'язково призводить до розвитку клінічних симптомів, характерних для мікотоксикозів. Для отримання екологічно чистих продуктів харчування (м'яса сільськогосподарських тварин та молока) необхідно поголів'я тварин і птиці забезпечити якісним зернофуражем. Широко розповсюджені мікозні захворювання зернових в ветеринарно-біологічному плані значно погіршують якість зерна – забруднюють мікотоксинами.

Хронічне інфекційне захворювання тварин, викликане променистим грибом (*Actinomyces bovis*), характеризується утворенням гранульоматозних вогнищ (актиноміком) у різних органах і тканинах. Хворіє переважно велика рогата худоба, рідше — свині та інші тварини. Збудник, який паразитує на злакових рослинах, потрапляє в організм через уражену шкіру, слизові оболонки ротової порожнини при поїданні грубих кормів (рис. 1). Сприяють захворюванню порушення мінерально-вітамінного обміну, зміна і хвороби зубів, стоматити різного походження. Розвитку захворювання сприяє асоціація патогенних грибів з гноєтворною мікрофлорою.



**Рис. 1** Актиномікома у корови    **Рис. 2** Змішана інвазія зерна мікроміцетами

Симптоми залежать від місця локалізації патологічного процесу. Ураження шкіри та пухкої клітковини найчастіше виявляють у вентральних ділянках голови та передньої частини шиї з

утворенням щільної, неболючої, рухливої припухлості, іноді великих розмірів. Під впливом збудника і секундарної інфекції у товщі гранульоми тканини розпадаються з утворенням гнійних порожнин; при розтині або самостійному їх прориванні виділяється сметаноподібний з жовтуватим відтінком гній, у якому виявляють крупинки як просяне зерно—друзи променистого гриба. Актиномікоз на голові та шиї часто ускладнюється ураженням регіонарних лімфатичних вузлів та слинних залоз, що перебігають за типом гнійного лімфонодуліту або паротиту. Ураження язика проявляється у двох формах — виразковій та інфільтративній. У першому випадку на дорсальній поверхні язика у заглибленні утворюються виразки, що вкриваються червоно-коричневими фунгозними грануляціями, які згодом рубцюються. За рахунок розростання фіброзної тканини язик збільшується, втрачає рухливість (дерев'яніє). У таких тварин відзначають порушення при поїданні корму, а внаслідок подразнення слинних залоз виникає постійна слинотеча. Інфільтративна форма є наслідком гострого запалення тканин язика при проникненні променистого гриба без секундарної інфекції. Внаслідок масивної серозної ексудації язик збільшується і випадає з ротової порожнини. При запізнілому лікуванні або за його відсутності у місцях набряку розростається фіброзна тканина. Актиномікоз кісток нижньої щелепи трапляється у великої рогатої худоби і може перебігати за типом одонтогенного остеомієліту, що виникає при зміні зубів або при їх захворюваннях, та хронічного осифікувального періоститу, причиною якого є розростання актиномікоми з боку суміжних тканин.

Актиномікоз діагностують за клінічними ознаками. Остаточний діагноз ставлять на основі виявлення друз при мікроскопічному дослідженні ексудату або при гістологічному дослідженні уражених тканин.

Основними продуцентами зеараленону є широко розповсюджені фітопатогени зернових культур *Fusarium graminearum* Schwabe та *Fusarium tricinctum*. Також виробляти зеараленон здатні *Fusarium moniliforme*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium lateritium*, *Fusarium sambucinum* (рис.2).

Дослідження, проведені в Україні, свідчать, що зеараленонтоксикоз є поширеним мікотоксикозом серед сільськогосподарських тварин і характеризується розвитком гіпертрофічних процесів у тканинах статевого тракту, збільшенням матки, збільшенням молочних залоз та зовнішніх статевих органів, вульвовагінітами та іншими захворюваннями статевої системи.

В основі біологічної активності зеараленону та споріднених з ним сполук відносно ссавців є їх властивість конкурентного зв'язування з естрагенними цитоплазматичними рецепторами. Подібно естрадіолу вони індукують транслокації естрогеного рецептора, інгібують гіпоталамус та передню долю гіпофіза, а також викликають атрофію

яєчників, сім'яників, передміхурової залози; вони характеризуються також утеротропною дією.

Токсигенні гриби є на усіх стадіях виробництва, транспортування, зберігання, переробки та використання зерна та зернопродуктів. Коли є достатня вологість, корма забруднюються мікотоксинами на усіх етапах кормовиробництва і в процесі згодовування птиці.

Чутливість різних видів тварин до мікотоксикозів не однакова. Вона зумовлена генетичними факторами, фізіологічним станом організму, статтю, віком. У зв'язку з цим проводиться вивчення генетичних аспектів резистентності тварин до мікотоксинів, а також селекція, направлена на її підвищення.

Профілактика мікотоксикозів може здійснюватись в таких основних напрямках: механічна обробка, обробка зерна хімічними та біологічними методами.

Механічна обробка включає в себе висушування зерна до вмісту вологи 13-15 %, та зберігання зерна в провітрюваних вітром сапетках під дахом.

Значне зниження рівня забрудненості зерна мікотоксинами може бути досягнуте за допомогою просіювання та провіювання. Видаленню великої частини мікотоксинів сприяє шелушіння та видалення покривного шару зерна. Зерна, забруднені афлатоксином, можливо видалити за допомогою електронної кольоросортровки завдяки властивості афлатоксину флуоресціювати в ультрафіолетових променях. Висока концентрація афлатоксину значно корелює з низькою щільністю зерна, тому рівень забрудненості можна знизити шляхом розділення на фракції по щільності або флотації.

Механічне сортування пшениці та кукурудзи дозволяє зменшити природну контамінацію афлатоксином, дезоксініваленолом, зеараленоном, завдяки відокремленню некантамінованої фракції зерна.

За допомогою хімічних методів також проводять профілактику мікотоксикозів. Зруйнування мікотоксинів досягається після обробки кормів розчинами кислот та лугів, однак використання таких методів ускладнено в наслідок агресивності середовищ. Було випробувано велику кількість різних хімічних речовин відносно їх можливості викликати деконтамінацію зерна або корма, і декілька речовин виявились ефективними, однак усі вони – за виключенням аміаку та бісульфіту – виявились непрактичними або викликали утворення в зерні токсичних залишків.