

Тому потрібний комплексний підхід з використанням усіх сучасних діагностичних методів які дозволять, з високою долею ймовірності, визначитись з оптимальною тактикою лікування та прогнозу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика собак и кошек. М.: Аквариум-ЛТД, 1999. 250 с.
2. Коротких И.Ю., Комов Д.В., Долгушин Б.И., Миронова Г.Т. Клинико-диагностические аспекты первичных опухолей селезенки. Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. 1995. № 3.
3. Локес П.І., Стовба В.Г., Каришева Л.П. Ультразвукова діагностика хвороб дрібних тварин. Полтава: ФОП Говоров С. В., 2007. 128 с.
4. Потоцький М. К., Шувалова Н, Шестяев А. Патоморфологічна характеристика злоякісних пухлин собак. Вет. медицина України. 2003. № 3. С. 27–28.
5. Пухлини дрібних свійських тварин: клініка, діагностика, лікування/за ред. В.Ф. Чехуна, А.Й. Мазуркевича. Київ: ДАІ. 2001. 164 с.
6. Strombeck D.R. Clinicopathologic features of primary and metastatic neoplastic disease of the liver in dogs. JAVMA. 1978. 173. P. 267–269.
7. Seifert M.F., Marks S.C. The regulation of hemopoiesis in the spleen. Experientia. 1985. Vol. 41. no. 2. P. 192–199.

УДК 619:616.4.082:575.17

ТИШКІВСЬКА Н.В., канд. вет. наук
Білоцерківський державний аграрний університет
natalya_tyshkivska@ukr.net

ВИВЧЕННЯ БАКТЕРИЦИДНОЇ ТА ФУНГІЦИДНОЇ АКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ ГУМІНОВИХ КИСЛОТ

Анотація. Проведено визначення бактерицидних та фунгіцидних властивостей органічної кормової добавки виготовленої на основі гумінових кислот. Для дослідження застосовували референс-штами грампозитивних культур *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 і грамнегативних бактерій *Escherichia coli* ATCC 25922 та дріжджоподібні гриби роду *Candida* (*Candida albicans* ATCC 885/653).

Ключові слова: органічна кормова добавка, бактерицидні властивості, фунгіцидні властивості, диско-дифузійний метод, метод серійних розведень.

Актуальність напряму дослідження. Гумінові речовини – це високомолекулярні сполуки, що утворюються у процесі деградації рослинного лігніну у ґрунтах, торфі, вугіллі та інших природних об'єктах, складаючи невід'ємну частину системи кругообігу органічної речовини біосфери [1]. Їх використовують як протидіарейний, болезаспокійливий, імуностимулюючий засіб у ветеринарії в Україні та світі [2].

Вченими та практикуючими лікарями показаний надзвичайно широкий спектр біологічної активності препаратів на основі гумінових речовин для тваринах та птиці [3].

Здатність формувати хелатні комплекси з важкими металами дозволяє використовувати їх для виведення важких металів із організму. Під впливом фульво- та гумінових кислот підвищується ефективність процесу окисного фосфорилування у мітохондріях, відбувається стимуляція гемопоезу. Гумінові кислоти впливають на активність ензимів. Їх використовують як засоби, що підвищують опірність організму до дії різних несприятливих факторів [1–3].

Деякі автори та виробники органічних кормових добавок стверджують про виражену антимікробну дію препаратів на основі гумінових речовин, що обумовлює підвищення бактерицидної активності сироватки крові, що виявляється при введенні у раціон тварин добавок на основі гумінових речовин [1, 3].

Мета досліджень. Вивчення бактерицидної та фунгіцидної активності органічної кормової добавки на основі гумінових кислот.

Матеріали і методи дослідження. Відповідно до поставленої мети, було визначено ряд завдань: приготування розведення досліджуваного препарату на основі гумінових кислот

”Грінат“ на стерильному фізіологічному розчині у концентраціях: 1; 5; 15; 25; 50 та 100 %. Визначення чутливості мікроорганізмів до органічної кормової добавки на основі гумінових кислот проводили за методом послідовних розведень у рідкому поживному середовищі та метод дифузії в агарі.

Дослідження метод дифузії в агар проводили наступним чином: на поверхню твердого поживного середовища у чашках Петрі, засіяного дослідними мікробами, клали диски, просякнуті органічною кормовою на основі гумінових кислот, диски діаметром 6 мм готували зі спеціального сорту картону. Уміст препарату на диску становив 1; 5; 15; 25; 50 та 100 %. Розплавлене агаризоване середовище розлили по 15 см³ у стерильні одноразові чашки Петрі, які розкладали на горизонтальній поверхні. Перед посівом мікроорганізмів поверхню загустілого середовища підсушували протягом 20 хв. у термостаті за температури 37 °С із напіввідкритими кришками. Щільність суспензії мікроорганізмів відповідала стандарту мутності по Макфарланду 0,5 Од. Завис у кількості 1 см³ наносили на поверхню поживного середовища і рівномірно розділяли покачуванням чашки. Надлишок рідини видаляли піпеткою. Потім чашки підсушували за температури 37 °С протягом 30 хв. Диски просочені органічною кормовою добавкою накладали за допомогою пінцета на поверхню інфікованого поживного середовища на однаковій відстані один від одного приблизно на відстані 2 см від краю чашки. На одну чашку клали по 6 дисків. Чашки інкубували у термостаті протягом 18 год. за 37°С в перевернутому до верху дном положенні. Облік результатів проводили з допомогою лінійки, вимірюючи діаметри зон затримки росту мікробів навколо дисків, включаючи діаметр самих дисків. Відсутність зони затримки росту до 10 мм вказувала, що дослідний штам малочутливий до препарату.

Для оцінки кількості антимікробного препарату, який проявляє протимікробну дію, найчастіше застосовують метод серійних розведень. Для цього готували ряд 8-10 пробірок з рідким поживним середовищем для двохкратних послідовних розведень препарату. Для цього середовище розливали по 2 см³ у пробірки. У першу пробірку додавали 2 см³ розчину препарату певної концентрації, його перемішували, після цього переносили 2 см³ в наступну пробірку, продовжуючи розведення до останньої пробірки, з якої 2 см³ суміші видаляли. В тому поживному середовищі, яке використовували для розведення органічної кормової добавки, готували завись добової культури дослідного штаму мікроорганізмів. Мікробну завись вносили в кожен пробірку. Оптимальними вважали такі кінцеві концентрації в 1 см³ поживного середовища, а саме: стафілококи (10⁷ КУО) *Candida* та інші гриби (10⁵ КУО).

Основні результати та їх інтерпретація. У результаті вивчення антибактеріальної активності органічної кормової добавки виготовленої на основі гумінових кислот було встановлено відсутність зони затримки росту навколо дисків у всіх концентраціях препарату. У той час як навколо контрольної лунки з антибіотиком, зона затримки була добре виражена і становила 20 мм.

Тобто органічна кормова добавка виготовлена на основі гумінових кислот не володіє антибактеріальними властивостями.

Підтвердженням цьому є аналіз результатів дослідження отриманого від методу серійних розведень. У всіх пробірках були помітні ознаки росту бактерій (помутніння середовища), тобто досліджувані штами резистентні до максимальної концентрації препарату, яку було взято у досліді.

Тобто, мінімальну пригнічуючу концентрацію (МПК) у рідкому поживному середовищі не було встановлено.

Висновок. У результаті дослідження було доведено, що органічна кормова добавка виготовлена на основі гумінових кислот не має бактерицидної та фунгіцидної дії по відношенню до досліджуваних мікроорганізмів. Використання добавки для тварин, як перорально, так і зовнішньо, не призведе до порушення мікрофлори макроорганізму, що не спровокує розвиток дисбактеріозів та пошкодження природної біоплівки, що відіграє важливу роль у життєдіяльності організму тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Грибан В.Г., Єфімов В.Г., Ракитянський В.М. Щодо ефективності використання гумінових препаратів у скотарстві та механізму їх дії на організм. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. 2010. Вип. 11. № 2–3. С. 402–405.
2. Котляр О.С. Сумісне застосування гумінових кормових добавок та пробіотиків у годівлі свиней. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2010. Вип. 52, Ч. II. С. 157–163.
3. Єфімов В.Г., Ракитянський В.М. Вплив гумінових речовин на мінеральний обмін у корів. Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екол. контролю ресурсів АПК. 2012. Т. 1. № 1. С. 66–70.