

ЧУТЛИВІСТЬ ПАТОГЕННИХ ДЛЯ ПТАХІВ МІКРОМІЦЕТІВ *MUCOR* ТА *ASPERGILLUS* ДО СИНТЕТИЧНИХ ПРОТИГРИБКОВИХ ПРЕПАРАТІВ

Г. А. Зон, к.вет.н., професор, Сумський національний аграрний університет

О. В. Кінаш, аспірант, Полтавська державна аграрна академія

В роботі представлені дані щодо чутливості патогенних для птиці мікроміцетів *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* до амфотерицину, ністатину, кетоконазолу, клотримазолу. Отримані результати свідчать про те, що всі культури обраних мікроміцетів є чутливими до ністатину. Найбільш чутливою культурою стосовно досліджуваних засобів виявився *A. niger*, тоді як *A. flavus* – найменш чутливою. Для *Mucor ramosissimus* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину був в межах 19-21 мм, амфотерицину В – 19,5-22 мм, до кетоконазолу – 14-15 мм, а клотримазолу – 14-15 мм для *Aspergillus fumigatus* аналогічний показник до ністатину був в межах 20-21 мм, амфотерицину В – 9-11 мм, до кетоконазолу – 17,5-19 мм, клотримазолу – 8-9 мм; для *Aspergillus niger* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину – від 26,5 до 29 мм, амфотерицину В – 33-34 мм, до кетоконазолу – 21-23 мм, клотримазолу – 15,5-17 мм; для *Aspergillus flavus* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину коливався від 19,5 до 21 мм, амфотерицину В – 5,5-6,5 мм, до кетоконазолу – 10-12 мм, а клотримазолу – 13-15 мм.

Ключові слова: *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, чутливість до антибіотиків, ністатин, амфотерицин, кетоконазол, клотримазол.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Плісняві мікози у птиці погано піддаються лікуванню. Однак, в науковій літературі все-ж таки зустрічаються повідомлення про успішну терапію мукормікозу та аспергильозу птиці за допомогою протигрибкових препаратів (антимікотиків). Курси лікування мікозів значно триваліші за періоди лікування бактеріальних інфекцій. Так, для лікування аспергильозу іноді необхідні місяці. Більша частина захворювань грибової етіології спричиняється штамами, що резистентні до протигрибкових препаратів [1]. Овчинников Р.С. і соавт. стверджують, що для успішного лікування мікозів необхідно проводити визначення чутливості виділеної культури до антимікотиків в кожному конкретному випадку [2]. В той же час, Сергєєв Ю.В. та співавтори вважають, що визначення чутливості до місцевих антимікотиків є недоцільним, оскільки їх концентрації набагато перевищують будь-які концентрації при визначенні цих властивостей *in vitro*. Також для місцевих засобів відсутні стандарти NCCLS (національна комісія з клінічних лабораторних стандартів) [3]. Використання багатьох антимікотиків для лікування птиці є економічно недоцільним [4]. Однак, в мікологічній практиці існує поняття профілактичного (превентивного) лікування, тобто профілактика глибоких мікозів проводиться у сприйнятливих особин для запобігання дійсної чи очікуваної колонізації умовно-патогенними грибами. Завданням превентивного лікування є усунення потенційного джерела інфекції на слизових оболонках кишечника, ротової порожнини, дихальних шляхів, геніталій. Такі заходи дають можливість запобігти інфекції при дії сприяючих факторів (імунодефіцит, нейтропенія, інші захворювання). Крім того, лікування антимікотиками призначають для відновлення балансу мікрофлори, наприклад, в разі виникнення

дисбактеріозу, після масивної терапії антибактеріальними препаратами [3]. Вище наведене свідчить про актуальність досліджень щодо визначення чутливості патогенних для птахів мікроміцетів *Mucor* та *Aspergillus* до синтетичних протигрибкових препаратів.

Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями. Дослідження проводили у відповідності до ініціативної тематики "Профілактика і заходи боротьби при асоціативному перебігу аспергильозу та мукормікозу птиці", номер державної реєстрації 0114U001580 (2014–2018рр.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Історично склалося, що для лікування грибових інфекцій птиці, таких як аспергильоз та кандидоз, широко використовували ністатин, флуцитозин і амфотерицин В. Нещодавно винайдено протигрибкові препарати групи похідних азолів, які є активними при пероральному використанні, (кетоконазол, флуконазол та ітраконазол, клотримазол). З їх допомогою можна досягти тієї ж або навіть вищої ефективності лікування. Похідні азолів простіші у використанні та низькотоксичні. Дослідженням чутливості 64 штамів *A. fumigatus*, 26 штамів *Rhizopus* та 2 штамів *Mucor*, виділених з легень домашньої птиці, найкращу протигрибкову активність виявлено у ністатину та амфотерицину В [8]. Dahlhausen D. R. стверджує, що не існує жодних повідомлень про успішне лікування мукорозу в птахів. Як варіант автором пропонується амфотерицин В, який використовують для лікування мукормікозів у людей. Препарати ністатин, флуцитозин, клотримазол та міконазол описано як такі, що не мають активності проти мукорових штамів *in vivo* [3, 6].

Клотримазол – препарат місцевої дії, може

використовуватися шляхом розпилення в присутності хворої птиці або інгаляції. Деякі автори повідомляють про позитивні результати одночасного застосування ітраконазолу (перорально) і інгаляції амфотерицину В з клотримазолом [6, 7]. Аерозольний спосіб терапії забезпечує високі концентрації препарату в органах дихання, на відміну від орального застосування. Клотримазол випускають у вигляді 1 % розчину, розпилення яким проводять протягом 30 хвилин через кожні 24 години. Можна приготувати 15 % водну суспензію препарату, яка, на думку Redig P.T. є більш ефективною, ніж комерційна форма [6].

Кетоконазол описаний як препарат із широким терапевтичним індексом (відношення середньої смертельної дози до дози, що викликає терапевтичний ефект у 50 % експериментальних тварин) в порівнянні з іншими протигрибковими препаратами. Кетоконазол в даний час є найбільш поширеним у використанні, найменш низьковартісний і системно активним протигрибковим препаратом, який можна задавати перорально. Кетоконазол особливо ефективним є при кандидозних інфекціях, при аспергільозі може мати синергічний ефект при поєднанні з іншими протигрибковими засобами [6]. Flammer K. повідомляє, що не відмічено жодних токсичних реакцій при використанні препарату в дозі 30 мг/кг двічі на день протягом 30 для голубів та 14 днів для папуг. Позитивні результати отримані при лікуванні трахеального аспергільозу в папуги у поєднанні кетоконазола (25 мг/кг перорально двічі на день протягом 14 днів) з амфотерицином (інтратрахеально 50-75 мг/кг один раз на день протягом тижня) [8].

Ністатин вважають більш ефективним в основному при мікозах кандидозної етіології [8] та аспергільозом [9]. Останній приваблює низькою токсичністю безпечністю при використанні для пташенят. В дозі 300 – 400 тис ОД/кг даний препарат задають перорально двічі або тричі на день протягом п'яти-десяти днів. Ністатин також додають до комбікормів, які згодують птиці з метою профілактики серед неблагополучного щодо грибкових інфекцій поголів'я [8, 9].

Амфотерицин В (група полієнів) у різних видів птиці використовується для інгаляції, інтратрахеального і внутрішньовенного введення. Системне лікування даним препаратом потребує внутрішньовенного введення протягом трьох днів, що робить його використання у птахівництві досить складним. Великим його недоліком є потенційна токсичність. Redig P.T. et al. описано позитивний результат після використання амфотерицину В в поєднанні з флуцитозиним у хижих птахів і лебедів. Амфотерицин В також можна використовувати у вигляді аерозолю або вводити

в уражений грибом повітроносний мішок. Є повідомлення про введення препарату через голосову щілину або транстрахеально для лікування уражень трахеї і гортані в дозі 1,5 мг/кг двічі на день [8]. Тривале застосування препарату в хижих птахів не спричиняло нефротоксичної дії, тому імовірно, що для цих тварин амфотерицин В може бути безпечнішим, ніж для ссавців [10].

Мета досліджень. Дослідження проводили у відповідності до ініціативної тематики “Профілактика і заходи боротьби при асоціативному перебігу аспергільозу та мукормікозу птиці”, номер державної реєстрації – 0114U001580 (2014-2018pp.) В завдання досліджень входило виділити від птиці патогенні мікроміцети та визначити чутливість *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* та *Mucor ramosissimus* до деяких сучасних синтетичних протигрибкових препаратів з групи полієнів та похідних азолів.

Матеріали і методи досліджень. Гриби *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* виділяли методом первинного висіву з патологічного матеріалу від загублої птиці та з повітря пташника на агарі Сабуро з подальшим пересівом та виділенням чистої культури на агарі Чапека-Докса. Для визначення чутливості ізолятів грибів використовували стандартні диски з антимікотиками виробництва HiMedia Laboratories Pvt. Limited (Індія) : кетоконазол 10 мкг, амфотерицин 100 ОД, ністатин 100 ОД, клотримазол 10 мкг. В якості поживного середовища використовували агар Сабуро. Приготування інокулюму спор проводили за стандартною методикою. Відповідно для грибів роду *Mucor* необхідна концентрація спор склала $8 \times 10^5 - 2 \times 10^6$ КУО/мл, для *Aspergillus fumigatus* – $1-4 \times 10^6$, *Aspergillus flavus* – $1-3,8 \times 10^6$ КУО/мл, що відповідає стандарту мутності 0,5 за McFarland [11]. Необхідну концентрацію спор *Aspergillus niger* ($1-4 \times 10^6$ КУО/мл) обрали, спираючись на вимоги до інокулюму *Aspergillus flavus* та *Aspergillus fumigatus*. При визначенні чутливості користувалися стандартами бактеріологічних досліджень [12]. Діаметр затримки росту (далі ДЗР) вимірювали з точністю до десятих міліметра за допомогою штангенциркуля. Нечутливими до препарату вважали культури, що не мали затримки росту, малочутливими – якщо ДЗР був менший або дорівнював за 8 мм, чутливими – від 8-16 мм, високочутливими – більше або дорівнював 16 мм. Облік реакції проводили на 24 години, шляхом визначення діаметру зон затримки росту. Дослід повторювали тричі із кожною тест-культурою.

Результати власних досліджень. Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Визначення рівня фунгіцидних властивостей у антимікотичних засобів (Lim; $M \pm m$, $n=3$)

Назва препарату та його концентрація в паперовому диску	Діаметр зони затримки росту, мм							
	<i>Mucor ramosissimus</i> , 2x10 ⁶ КУО/мл		<i>Aspergillus niger</i> 4x10 ⁶ КУО/мл		<i>Aspergillus flavus</i> 3x10 ⁶ КУО/мл		<i>Aspergillus fumigatus</i> 1x10 ⁶ КУО/мл	
	Облік через 24 години							
	$M \pm m$	Lim	$M \pm m$	Lim	$M \pm m$	Lim	$M \pm m$	Lim
Кетоконазол 10 мкг	14,3±0,6	14-15	22,0±1,0	21-23	11,0±1,0	10-12	18,2±0,8	17,5-19
Амфотерицин В 100 ОД	20,5±1,3	20-22	33,5±0,5	33-34	6,0±0,5	5,5-6,5	10,0±1,0	9-11
Ністатин 100 ОД	20,0±1,0	19-21	28,2±1,4	26,5-29	20,2±0,8	19,5-21	20,3±0,6	20-21
Клотримазол 10 мкг	14,5±0,5	15,5-16,5	16,2±0,7	15,5-17	14,6±1,0	13-15	8,5±0,5	8-9

Для *Mucor ramosissimus* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину був в межах 19-21 мм, амфотерицину В – 19,5-22 мм, до кетоконазолу – 14-15 мм, а клотримазолу – 14-15 мм; для *Aspergillus fumigatus* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину був 20-21 мм, амфотерицину В – 9-11 мм, до кетоконазолу – 17,5-19 мм, клотримазолу – 8-9 мм; для *Aspergillus niger* цей показник при визначенні чутливості до ністатину коливався від 26,5 до 29 мм, амфотерицину В – 33-34 мм, до кетоконазолу – 21-23 мм, а клотримазолу – 15,5-17 мм; для *Aspergillus flavus* діаметр затримки росту при визначенні чутливості до ністатину був в межах 19,5-21 мм, амфотерицину В – 5,5-6,5 мм, до кетоконазолу – 10-12 мм, клотримазолу – 13-15 мм (табл. 1).

Зони затримки росту навколо дисків мали

чіткий контур, переважно овальної чи округлої форми (рис. 1, а-г). Лише навколо диску з амфотерицином В у *A. niger* тричі спостерігали нерівномірні (рис. 1, б), неправильної форми (можливо, внаслідок гетерорезистентності) культури. Через 3-5 діб починалося утворення конідиальних структур. Отже, *M. ramosissimus* був високочутливим до амфотерицину В та ністатину, чутливим – до кетоконазолу та клотримазолу (рис. 1, г). *A. niger* виявився високочутливим до всіх використаних препаратів (рис. 1, б), *A. flavus* був високочутливим до ністатину, чутливим до кетоконазолу та клотримазолу, а до амфотерицину В був малочутливим (рис. 1, в). *A. fumigatus* виявився високочутливим до кетоконазолу та ністатину, та чутливим – до амфотерицину, малочутливим до клотримазолу (рис. 1, а).

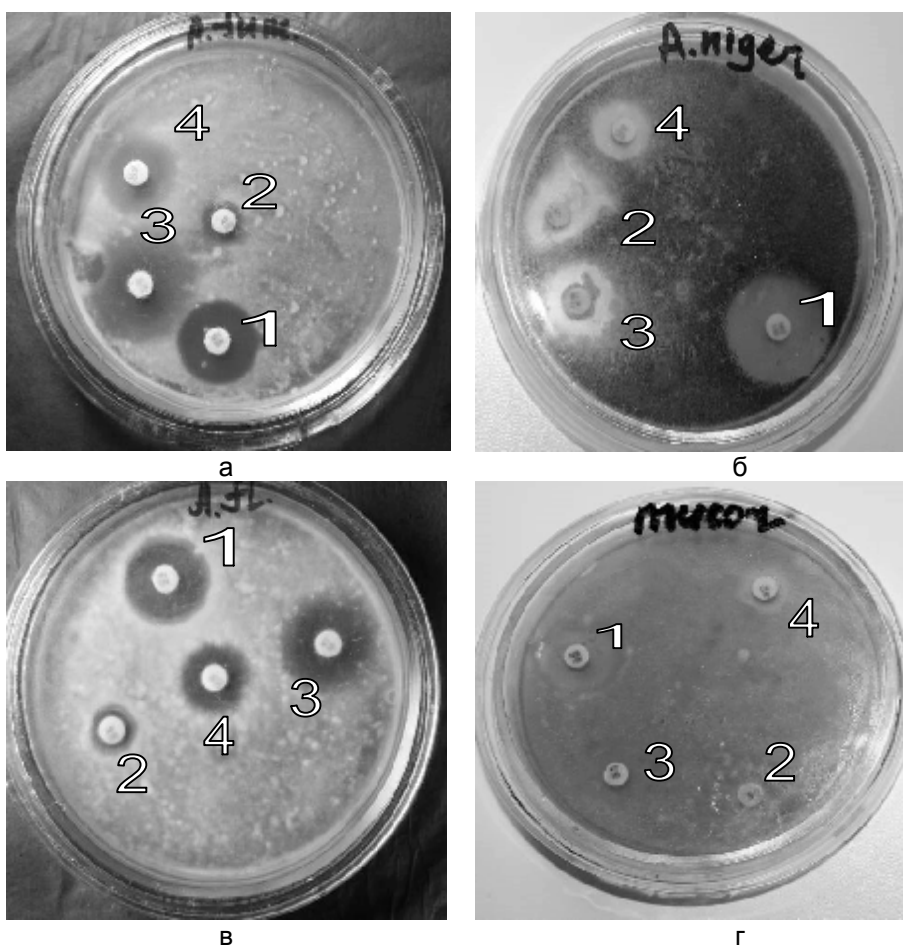


Рис. 1. Чутливість культур а - *A. fumigatus*, б - *A. niger*, в - *A. flavus*, г - *M. ramosissimus* до ністатину (1), амфотерицину (2), кетоконазолу (3), клотримазолу (4)

Висновки. 1. Встановлено виражені анти-мікотичні властивості щодо патогенних для птиці грибів *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* та *Mucor ramosissimus* у нистатину.
2. З дослідних культур грибів найменш чутливими до обраних протигрибкових препаратів

були гриби виду *Aspergillus flavus*, а найбільш чутливими виявився *Aspergillus niger*.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень щодо чутливості патогенних грибів планується використати для профілактичних та лікувальних заходів при мікозах птиці.

Список використаної літератури:

1. Bhanderi Bharat B. Antifungal Drug Resistance-Concerns for Veterinarians / Bharat B. Bhanderi, Mahendra Mohan Yadav, Ashish Roy // *Veterinary World*. – 2009. – Vol. 2 (5). – P. 204-207.
2. Оппортунистические микозы животных / [Р.С. Овчинников, М.Г. Маноян, Е.Ю. Макарова и др.]. // *Успехи медицинской микологии*. – 2007. – Т. 9. – С. 320-323.
3. Сергеев Ю.В. Фармакотерапия микозов / Ю.В. Сергеев, Б.И. Шпигель, А.Ю. Сергеев // *Медицина для всех*. – М. – 2003. – 200 с.
4. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц: в 3 ч. / [Б. У. Келнэк, Х. Джон Барнс, Чарльз У. Биэрд и др.]. – М: Аквариум, 2011. – Ч. 2. – 424 с.
5. Wright M.L. Hatchery Sanitation as a Control Measure for Aspergillosis in Fowl [Електронний ресурс] / M.L. Wright, G.W. Anderson, N.A. Epps // *Avian Diseases*, 1960. - Vol.4. – P. 369-379. Режим доступу до ресурсу http://www.jstor.org/stable/1587686?seq=1#page_scan_tab_contents.pp.369-379.
6. Dahlhausen D.R. Implication of Mycoses in Clinical Disorders / Robert D. Dahlhausen // *Clinical Avian Medicine* edited / Robert D. Dahlhausen; edited by GJ Harrison and TL Lightfoot. – Palm-Beach, Florida, USA: Spix Publishing, 2006. – Vol. 2. – P. 696-702.
7. Arn'e P. *Aspergillus fumigatus* in Poultry [Електронний ресурс] / [P. Arn'e, S. Thierry, D. Wang et al.] // *International Journal of Microbiology*. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.hindawi.com/journals/ijmicro/2011/746356/>.
8. Flammer K. Antimicrobial Therapy/ Kevin Flammer; edited by E.C Greiner, B.W. Ritchie // *Avian Medicine: Principles and Applications* / Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. – P. 450-455.
9. Петрович С. В. Микозы животных / С. В. Петрович. – М: Росагропромиздат, 1989. – 174 с.
10. Bauck L. Mycoses / Louise Bauck; edited by E.C Greiner, B.W. Ritchie // *Avian Medicine: Principles and Applications* / Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. – P. 997-1006.
11. Pasqualotto A.C. Aspergillosis: From Diagnosis to Prevention / Edited by Alessandro C. Pasqualotto // *Springer Science + Business Media B.V.* - 2010. – 1027 p.
12. Микробиологические и вирусологические методы в ветеринарной медицине. Справочное пособие [А.Н. Головкин, В.А. Ушкалов, В.Г. Скрыпник, Б.Т. Стегний и др.; под ред. А.Н. Головкин]. – Х: «НТМТ», 2007. – 512 с.

Зон Г. А., Кинаш О. В. Чувствительность патогенных для птиц микромицетов *Mucor* и *Aspergillus* к синтетическим противогрибковым препаратам.

В работе представлены данные по чувствительности патогенных для птицы микромицетов *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* к амфотерицину В, нистатину, кетоконазолу, клотримазолу. Полученные результаты свидетельствуют о том, что все культуры избранных микромицетов чувствительны к нистатину. Наиболее чувствительной культурой, относительно исследуемых препаратов оказалась *A.niger*, а *A.flavus* - наименее чувствительной. Для *Mucor ramosissimus* диаметр задержки роста при определении чувствительности к нистатину был в пределах 19-21 мм, амфотерицину В – 19,5-22 мм, к кетоконазолу – 14-15 мм, клотримазолу – 14-15 мм, для *Aspergillus fumigatus* диаметр задержки роста при определении чувствительности к нистатину был в пределах 20-21 мм, амфотерицину В - 9-11 мм, а к кетоконазолу – 17,5-19 мм, клотримазолу – 8-9 мм; для *Aspergillus niger* диаметр задержки роста был от 26,5 до 29 мм, амфотерицину В – 33-34 мм, к кетоконазолу – 21-23 мм, клотримазолу – 15,5-17 мм; для *Aspergillus flavus* диаметр задержки роста при определении чувствительности к нистатину колебался от 19,5 до 21 мм, амфотерицину В – 5,5-6,5 мм, к кетоконазолу – 10-12 мм, а к клотримазолу – 13-15 мм.

Ключевые слова: *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, чувствительность к антимикотикам, нистатин, амфотерицин В, кетоконазол, клотримазол.

Zon G., Kinash O. The susceptibility of pathogenic for poultry micromycetes *Mucor* and *Aspergillus* to synthetic antifungal drugs.

The paper presents data of the susceptibility of pathogenic micromycetes *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus* to amphotericin B, nystatin, ketoconazole, clotrimazole. The results show all the chosen micromycetes are sensitive to nystatin. The most susceptible

culture regarding to studied drugs turned *A.niger*, while *A.flavus* - the least susceptible. For *Mucor ramosissimus* the growth inhibition diameter in determining the susceptibility to nystatin was within 19-21 mm, amphotericin B – within 19,5-22 mm to ketoconazole – In the range of 14-15 mm, clotrimazole – 14-15 mm; for *Aspergillus fumigatus* the growth inhibition diameter in determining susceptibility to nystatin was within 20-21 mm, amphotericin B – in the range of 9-11 mm to ketoconazole – within 17,5-19 mm clotrimazole – 8-9 mm; for *Aspergillus niger* the growth inhibition diameter in determining susceptibility to nystatin was within 26,5-29 mm, to amphotericin B – in the range of 33-34 mm, to ketoconazole – in the range 21-23 mm, clotrimazole – 15,5-17 mm; for *Aspergillus flavus* the growth inhibition diameter in determining susceptibility to nystatin was within 19,5-21 mm amphotericin B – in the range of 5,5-6,5 mm, to ketoconazole – in the range of 10-12 mm, clotrimazole – 13-15 mm.

Keywords: *Mucor ramosissimus*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, susceptibility, nystatin, amphotericin B, ketoconazole, clotrimazole.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В. Ю.
Дата надходження до редакції: 28.12.2015 р.

УДК 636.2:619:616.31–008.87:619:616.313–002.4

МІКРОФЛОРА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА ВИРАЗКОВОГО ГЛОСИТУ

Н. С. Канівець, к.вет.н., асистент, Полтавська державна аграрна академія

Представлені результати мікрофлори ротової порожнини великої рогатої худоби за виразкового глоситу. Досліджено видовий склад мікробіоценозу слизової оболонки язика у клінічно здорових та хворих на виразковий глосит корів. Внаслідок бактеріальних досліджень встановлено, що за патології язика у ротовій порожнині виявляють умовно-патогенні та патогенні мікроорганізми, що представлені ешеріхіями, стафіло- та стрептококами (*Esherichia coli*, *Staphylococcus albus*, *Streptococcus ruogepes*). У клінічно здорових тварин у слизовій оболонці язика визначено основні представники нормофлори слинних залоз (*Micrococcus spp.*, *Aerococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* і *Lactobacillus spp.*).

Ключові слова: мікрофлора, ротова порожнина, велика рогата худоба, тварини, слизова оболонка, язик, виразковий глосит.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Хронічні запальні процеси в ротовій порожнині часто виявляються в поєднанні з ушкодженнями слизової оболонки язика (ерозія, виразка), піднебіння, щік, губ, інших слизових оболонок, шкіри, патологією внутрішніх органів та систем на тлі аутоімунних розладів [1]. Серед захворювань ротової порожнини у великої рогатої худоби незаразної етіології одним з найбільш поширених є виразковий глосит [2]. Існують різні наукові погляди щодо етіологічних чинників виразки язика у великої рогатої худоби, серед яких травми, розвиток міцел гриба *Actinomyces bovis*, токсичний вплив Т-2 токсину, який продукують гриби *Fusarium tricinctum*, *F. solani*, *F. avenaceum* [3–5]. Однак і досі не визначена роль тривалої персистенції бактеріальних агентів на перебіг запального процесу за виразкового глоситу. При дослідженні патогенезу виразкового глоситу не описано склад мікрофлори ротової порожнини хворих і клінічно здорових тварин. Невивченим залишається також питання щодо антагоністичних і симбіотичних взаємовідносин при запальних процесах між умовно патогенними мікроорганізмами та представниками нормомікрофлори цього біотопу [6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

За даними гуманної літератури, найбільш численними серед мікрофлори ротової порожнини є

бактеріальні біоценози, які відіграють основну роль у підтриманні сталості цього біотопу [7, 8]. Мікроорганізми в ротовій порожнині мають різну локалізацію (слизова оболонка, ясна, ротова рідина, зубна бляшка та ін.). Балак О.К. [9] довів, що видовий склад та щільність мікробних асоціацій у різних біотопах ротової порожнини здорових людей різняться. У ветеринарній медицині Покровська К.С., дослідила і зазначила, що симбіотична мікрофлора організма-хазяїна є високоінформативним показником стану як організму в цілому, так і ротової порожнини, яка загалом впливає на бактерицидні властивості слини. Мікробний пейзаж ротової порожнини жуйних складається, в основному, з грампозитивних коків [10]. Водночас, за даними автора, найменше обсіменіння ротової порожнини жуйних транзиторними мікроорганізмами відмічається в осінньо-зимовий період [10]. На даний час роль мікробного фактору за розвитку виразкового глоситу у великої рогатої худоби не викликає сумніву. Тому, дослідження у цьому напрямку є актуальними.

Мета досліджень. Метою роботи було дослідити стан мікробіоценозу (аеробної флори) ротової порожнини великої рогатої худоби у клінічно здорових та хворих на виразковий глосит корів. Для досягнення мети перед нами постало завдання – дослідити мікрофлору слизової оболонки основи подушки язика здорових та хворих