

починаючи від лагідного поводження до ідеального мікроклімату.

Бібліографічний список

1. Кьоніг Ю. Наслідок теплового стресу у ВРХ та запобігання їм [Електронний ресурс] / Юрген Кьоніг // Agroexpert. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.facebook.com/magazineAgroexpert/posts/706402302774903>.
2. Клімат Херсонської області [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://mycity.kherson.ua/pryroda/klimat.html>.

3. План селекційно-племінної роботи зі стадом великої рогатої худоби ДП ДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області на період 2014-2018 рр.

4. Система охолодження приміщень для утримання ВРХ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://agroclimate.com.ua/ru/sistema-ohlajdeniya-pomescheniy-dlya-soderzaniya-krs-vrkh>.

5. Економічний паспорт державного підприємства (господарства) ДП ДГ «Асканійське» АДСДС ІЗЗ НААН за 1990, 2000, 2005 — 2015 роки.

6. Предотвращение «теплого стресса» у коров летом [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://alecon.co.il/technology/effektivnye-sistemy-oxlazhdeniya-korov.html>.

УДК 619:636.087.7

ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ, ЯК ЗАСІБ ПРОФІЛАКТИКИ САЛЬМОНЕЛЬОЗНИХ ІНФЕКЦІЙ

Ю. М. Похилько, аспірант,

Н. О. Кравченко, кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник

Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України

*Досліджено антагоністичну активність бактерій роду *Lactobacillus*, виділених зі шлунково-кишкового тракту кроля, до збудників сальмонельозних інфекцій. Введення дослідним тваринам per os молока ферментованого досліджуваним штамом з профілактичною метою, дозволило зберегти 100% дослідних тварин при зараженні *S. typhimurium* та 90% при – *S. enteritidis**

Ключові слова: пробіотики, профілактика, молочнокислі бактерії, антагоністична активність, сальмонельоз, сальмонельозні інфекції

Сучасна інфекційна патологія молодняка сільськогосподарських тварин, як свідчать результати досліджень останніх років, тісно пов'язана з ростом опортуністичних кишкових інфекцій, збудниками яких є патогенні та умовно-патогенні бактерії. Основним біотопом патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, зокрема сальмонел, є кишковик теплокровних тварин. Ці мікроорганізми широко циркулюють в господарствах, мають різнобічний спектр вірулентності, в тому числі антибіотикостійкості. Висока екологічна пластичність цих мікроорганізмів дозволяє їм тривалий час зберігатися у різних об'єктах зовнішнього середовища.

Крім того, згідно звітів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) збільшення виробництва продукції тваринного походження супроводжується зростанням спалахів харчових токсикоінфекцій, у тому числі у країнах СНД захворюваність сальмонельозом людини та тварин за останні 15 років зросла у 7 разів. За висновками експертів ВООЗ сальмонельозна інфекція не має собі рівних за складністю епізоології, епідеміології та важкістю боротьби з нею.

В даний час для лікування та профілактики сальмонельозу застосовують комплексні антибактеріальні препарати. Антибіотики і хіміотерапевтичні засоби не завжди ефективні, оскільки, сальмонели мають стійкість до багатьох ан-

тибіотиків. У зв'язку з цим ВООЗ не рекомендує використовувати антибіотики в боротьбі з даною інфекцією.

Одним із шляхів вирішення проблеми сальмонельозу є використання пробіотиків. Найчастіше до їх складу входять представники облигатної мікрофлори шлунково-кишкового тракту людини і тварин – бактерії родів *Bifidobacterium* та *Lactobacillus*, здатних проявляти антагонізм до патогенних й умовно-патогенних мікроорганізмів та колонізувати кишківник.

Тому дослідження ефективних способів профілактики сальмонельозу за використання пробіотичних мікроорганізмів є актуальним завданням ветеринарної медицини.

В період з 2014 по 2016 роки в лабораторії пробіотиків Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва (ІСМАВ) НААН України нами було виділено та досліджено 250 ізолятів МКБ з 50 біологічних зразків сліпої кишки кролів, наданих приватними господарствами після забою тварин. Відомо, що активність кислотоутворення є одним із суттєвих показників придатності культур МКБ для створення пробіотичних препаратів, оскільки їх антагоністична активність до патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, обумовлена в першу чергу дією органічних кислот, що знижують значення рН середовища. Десять найбільш активних за даним показником ізолятів, було відібрано для подальших досліджень.

Однією з головних вимог при відборі пробіотичних штамів мікроорганізмів є їх антагоністична активність щодо патогенних та умовно-патогенних бактерій. Встановлено, що антагоністичну активність *in vitro* в більшій мірі проявляли ізоляти: *L.lactis* 4/1, *L.helveticus* 13/2, *L. plantarum* 17/2, *L. acidophilus* 49/1. Для проведення дослідів *in vivo* на білих лабораторних мишах був обраний ізолят *L.helveticus* 13/2, що утворював найбільші зони затримки росту *S. typhimurium*(21,0±0,1

мм) та *S. enteritidis* (20,0±0,5 мм) при дослідженні антагоністичної активності в дослідах (рис. 1).

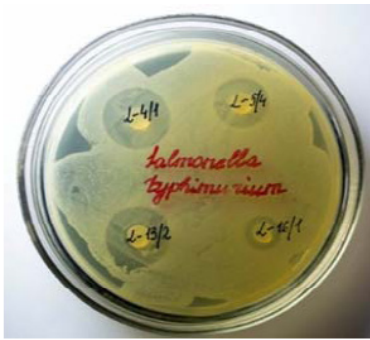


Рис. 1 Дослідження антагоністичної активності МКБ до *S. typhimurium* дифузним методом блоків

Дослідження можливості використання бактерій роду *Lactobacillus*, виділених зі шлунково-кишкового тракту кроля, для профілактики сальмонельозних інфекцій проводили у віварії лабораторії пробіотиків ІСМАВ у дослідах *in vivo* на білих лабораторних мишах, вагою 10-14 г, відповідно до загальних етичних вимоги до

використання хребетних тварин у медичних і біологічних експериментах. Тварини були розділені на три контрольні та дві дослідні групи, по 10 голів в кожній. Тварини першої групи залишалися інтактними, їм згодовували упродовж всього експерименту лише звичайний раціон. Тварини другої та третьої контрольних груп отримували звичайний раціон, а на восьму добу досліду їм задавали *per os* суспензії, що містили *Salmonella typhimurium* № 89 та *Salmonella enteritidis* Ч1 var. *Issatschenko*, відповідно. Кожна доза включала не менше $2,5 \cdot 10^6$ КУО бактерій. Тваринам четвертої та п'ятої дослідних груп, упродовж тижня, окрім звичайного раціону, *per os* задавали ферментоване штамом *Lactobacillus helveticus* 13/2 знежирене молоко, в дозі, що містила не менше $1 \cdot 10^8$ КУО бактерій. На восьму добу експерименту тваринам дослідних груп були задані суспензії, що містили *Salmonella typhimurium* № 89 (четвертій групі тварин) та *Salmonella enteritidis* Ч1 var. *Issatschenko* (п'ятій групі тварин) у тих самих дозах, що й тваринам другої та третьої контрольних груп. За станом здоров'я мишей слідували упродовж 15-ти діб, після введення бактерій роду *Salmonella*.

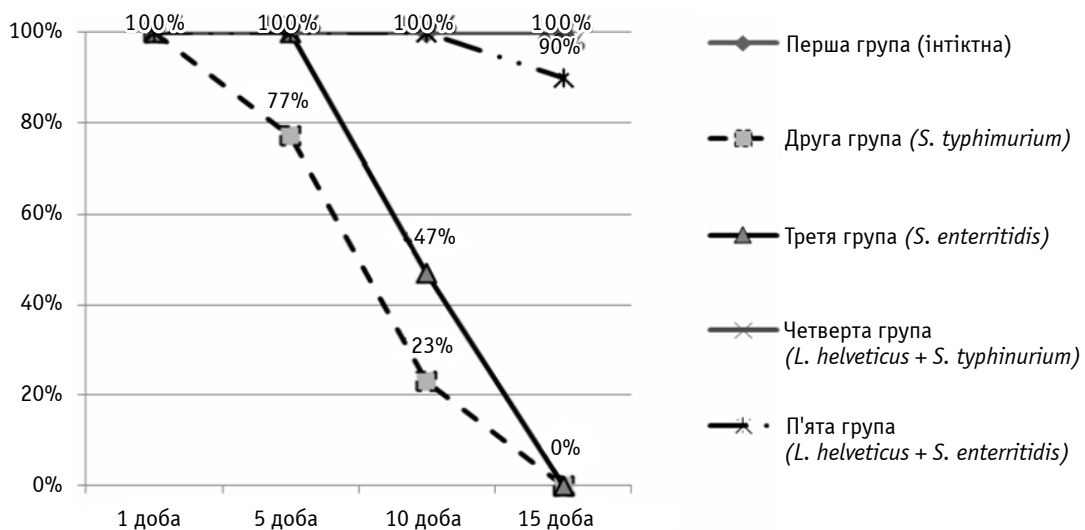


Рис. 2 Ефективність використання штаму *L. helveticus* 13/2 для профілактики сальмонельозних інфекцій, збереженість голів (n=10)

Встановлено, що використання штаму *L. helveticus* 13/2, з метою профілактики інфікування сальмонельозом, дозволило зберегти 100% до-

слідних тварин у групі при зараженні *Salmonella typhimurium* № 89 та 90% – при зараженні *Salmonella enteritidis* Ч1 var. *Issatschenko*.