

УДК 579.62: 579.63

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ ДОВКІЛЛЯ МОЛОЧНИХ ФЕРМ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИМИ *S. AUREUS*

І.М. Лоцкін¹, В.В. Касянчук², О.М. Бергілевич³

^{1,2}Сумський національний аграрний університет, вул. Г. Кондратьєва, 160, Суми, 40021, Україна

³Сумський державний університет, вул. Санаторна, 31, Суми, 40018, Україна

Захист здоров'я людини від хвороб та інфекцій, що передаються, прямо або побічно від тварин до людини (зоонози) є завданням першорядної важливості. Зоонози, передаються через весь харчовий ланцюг, починаючи з ґрунту через харчові продукти до організму споживачів та можуть стати причиною захворювань людей. Присутність зоонозів на рівні первинного виробництва повинно відповідним чином контролюватися для того, щоб ефективніше здійснювати управління ризикам, які вони можуть завдати охороні громадського здоров'я [1-4].

У зв'язку з цим, актуальним є вивчення збудників популяції зоонозів в первинній ланці харчового ланцюга «від ферми до столу» - в ґрунті тваринницьких ферм. Ґрунт тваринницьких ферм забруднюється такими відходами тварин як фекалії, сеча, молоко маститних корів, гній. Ці забруднювачі є потенційними джерелами патогенних бактерій. У відходах тваринницьких ферм можуть бути патогенні стафілококи та стрептококи, лістерії, кампілобактерії, ієрсинії, кластрідії та ін. В останні роки частішали випадки прояву набутої антибіотикорезистентності бактерій, та, у тому числі *S. aureus* до високих концентрацій β-лактамів та аміноглікозидів, глікопептидів, тетрацикліну, еритроміцину, хлорамфеніколу, ципрофлоксацину, лінезоліду [3, 4]. Однією з причин появи антибіотикорезистентності бактерій є застосування антибіотиків у тваринництві та птахівництві як для лікування, а також у складі кормів. Вищезазначене суттєво ускладнює лікування інфекцій в людей. Моніторинг частоти виявлення та тенденцій щодо поширення антибіотикорезистентних мікроорганізмів дає змогу ефективніше здійснювати відповідні корегуючі заходи.

Метою роботи було вивчити поширення антибіотикостійких штамів *Staphylococcus aureus* в ґрунті довкілля молочних ферм Сумської області та провести порівняльне вивчення їх чутливості до антибіотиків.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом слугували проби ґрунту (35) з різних ділянок території молочних ферм довкілля 3-х молочних ферм. Для індикації мікроорганізмів використовували класичні лабораторні методи, а при їх ідентифікації дотримувалися класифікації Берджі. Для визначення антибіотикочутливості використовували диско-дифузійний метод за МВ 9.9.5 - 143 - 2007 «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів». Ґрунт відбирали на різній відстані від будівлі ферми – 5м, 10м та 20 м. Визначали чутливість 14 ізолятів *S. aureus* до десяти антибіотиків.

Результати досліджень. В ґрунті 3-х молочних ферм (45) у 16 пробах було виділено *S. aureus* (досліджено 36 ізолятів). Виділені ізоляти *S. aureus* проявляли різну чутливість до досліджуваних антибіотиків. Найбільш стійкими до антибіотиків були ізоляти, що виділені з проб ґрунту, відібраних ближче до ферм (14 ізолятів): вони були нечутливими до більшості із досліджуваних антибіотиків (до 7 із 10 досліджуваних) ванкоміцину, тетрацикліну, амоксициліну, еритроміцину, оксациліну, рифампіцину, пеніциліну, та помірночутливими лише до оксациліну. Ізоляти *S. aureus*, які були виділені із ґрунту на відстані 10 м від ферм (12 ізолятів) проявляли стійкість до 5 антибіотиків: ванкоміцину, тетрацикліну, амоксициліну,

рифампіцину, еритроміцину, пеніциліну. Ізоляти *S. aureus*, що виділяли з ґрунту найдальших ділянок від ферм (10 ізолятів) були не чутливими до, тетрацикліну, амоксициліну, еритроміцину, пеніциліну. Необхідно зазначити, що усі досліджувані штами були не чутливими до пеніциліну, оскільки зона затримки росту до цього антибіотику була найменшою серед усіх досліджуваних антибіотиків та у середньому її діаметр становив 8 ± 2 мм.

Висновки. Встановлено що з ґрунту довкілля молочних ферм у 35,6% випадків були виділені *S. aureus*. Найбільш інтенсивніше обсіменіння *S. aureus* було відмічено в пробах ґрунту, відібраних на відстані 5 м від ферм і найменша інтенсивність контамінації цими бактеріями була в пробах ґрунту на відстані 20 м від ферм. Ізоляти *S. aureus*, що були виділені з проб ґрунту, на відстані 5 м від ферм, проявляли стійкість до більш широкого спектру антибіотиків, ніж ізоляти виділені з проб як ґрунту відібраних на більш віддалених від ферм відстанях.

Література

1. Бергілевич О.М. Воробей І.В. Вивчення поширення антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів в об'єктах довкілля./ Актуальні питання теоретичної та практичної медицини : збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 21-22 квітня 2016 р.: СумДУ, 2016. – Т.1. – С.58.

2. Касянчук В.В., Стеблевська А.В. Теоретичне вивчення проблеми антибіотикорезистентності мікроорганізмів для поширення знань та захисту здоров'я населення Актуальні питання теоретичної та практичної медицини : збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 21-22 квітня 2016 р.: СумДУ, 2016. – Т.1. – С.109.

3. Касянчук В.В. Вивчення чутливості до антибіотиків ізолятів *Staphylococcus spp.*, виділених з об'єктів довкілля молочних ферм Сумської області / Касянчук В.В., Бергілевич О.М., Скляр О.І., Лоцкін І.М.//Збірник наукових праць «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини» (Ветеринарні науки), Харківська державна зооветеринарна академія. – Випуск 32. – Частина 2. – 2016. – С. 249 – 255.

4. Регламент (ЕС) No 2160/2003 Європейського Парламенту та Ради від 17 листопада, 2003 року по контролю сальмонели та інших харчових зоонозних агентів.