

MODERN RESEARCH IN WORLD SCIENCE

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Lviv, Ukraine

15-17 May 2022

Lviv, Ukraine

2022

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Власюк О. С.** 29
ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОПРЕПАРАТІВ У ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА УМОВ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ
2. **Дудчак Т. В., Вільчинська Д. В.** 33
ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ
ВИСОКОРОСЛОЇ ЛІАНОВОГО ТИПУ
3. **Зеленянська Н. М., Самофалов М. О.** 39
СПОСОБИ АДАПТАЦІЇ МІКРОКЛОНІВ ВИНОГРАДУ
4. **Карпенко О. В., Чернишов І. В.** 44
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИКА ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ
ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У ФЕРМЕРСЬКИХ
ГОСПОДАРСТВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ
5. **Кришталь Г. Б., Гусак С. Г.** 47
ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ
РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
6. **Осадча Ю. В.** 50
ДИНАМІКА БІОХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СИРОВАТКИ КРОВІ
КУРЕЙ ЗА ВПЛИВУ ВИСОТИ РОЗТАШУВАННЯ КЛІТКОВИХ
БАТАРЕЙ

VETERINARY SCIENCES

7. **Звенігородська Т. В., Кухаренко А. І.** 56
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ГНІЙНОЇ РАНИ У КОТА
8. **Іщенко М. П., Канівець Н. С., Каришева Л. П.** 59
СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ
МІКРООРГАНІЗМІВ ДО АНТИБІОТИКІВ

BIOLOGICAL SCIENCES

9. **Rylska Ya.** 63
APPLICATIONS OF THE CRISPR/CAS9 TECHNOLOGY IN THE
MEDICINE
10. **Мартинець Д. П.** 69
ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ОЗДОРОВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ
11. **Мороз В. В.** 73
ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО ЧИННИКА НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ
LUMBRICIDAE ЖИТОМИРЩИНИ
12. **Немерцалов В. В., Коваленко С. Г., Васильєва Т. В.** 77
ЗБОРИ АРМАНДА ТІЛЕНСА (ARMAND THIELENS) В
ІСТОРИЧНІЙ КОЛЕКЦІЇ Е.Е. ЛІНДЕМАННА ГЕРБАРІЮ
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ І.І.
МЕЧНИКОВА (MSUD)

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ МІКРООРГАНІЗМІВ ДО АНТИБІОТИКІВ

Іщенко Микита Павлович,
здобувач вищої освіти
Канівець Наталія Сергіївна,
кандидат ветеринарних наук, доцент
Каришева Людмила Павлівна,
ст. викладач кафедри терапії ім. професора П. І. Локеса
Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава, Україна

Вступ. Для ефективного лікування бактеріальних інфекцій потрібно за короткий проміжок часу встановити збудника інфекції та підібрати антибіотик до якого цей збудник буде чутливим. Лікування тварин випадковим антибіотиком без проведення дослідження на чутливість може виявитися неефективним, що призведе до загострення хвороби, також такий спосіб лікування як і неправильне використання антибіотиків може призвести до виникнення резистентності мікроорганізмів до даного препарату що має дуже серйозні та небезпечні наслідки [1].

Мета роботи. Проаналізувати відомі методики визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.

Обговорення. Згідно сучасних літературних даних, для встановлення чутливості інфекції використовують наступні методи:

- 1) метод серійних розведень у бульйоні та агарі;
- 2) диско-дифузійний метод;
- 3) Е-тест;
- 4) автоматизовані (рідше роботизовані) автоматичні системи (комплекси) детекції мікроорганізмів і їх чутливості до антимікробних препаратів;
- 5) молекулярно-генетичний метод.

На початку проведення досліджень, а саме визначення чутливості, у тварин роблять мазки зі слизової оболонки носової та ротової порожнини.

Метод серійних розведень – найстаріший з усіх методів. Для цього береться десять пробірок з МПБ, і в кожную з них здійснюється посів досліджуваної культури мікроорганізму. В першу пробірку додають певну кількість розчиненого у воді антибіотика, в другу пробірку також додають антибіотик, але його кількість у двічі менша, ніж в першій пробірці, в третю пробірку додають антибіотику в два рази менше, ніж додали у другу і т.д. до дев'ятої пробірки. В десяту пробірку не додають антибіотик – вона є контрольною. Таким чином ми маємо дев'ять пробірок з різною концентрацією антибіотика. Далі пробірки поміщають в термостат на 18–20 годин. Для росту посіяних культур. Після цього лікар спостерігає при якій концентрації антибіотика відбувається повне пригнічення росту (у пробірці відсутнє помутніння) даної культури мікроорганізму. У сучасній медицині цей метод здійснюється за допомогою спеціального апарату – імуноферментного аналізатора, який суттєво економить час лікаря [2].

Диско-дифузійний метод – простий і наглядний. Для цього на чашку Петрі з МПА (м'ясопептонного агару) здійснюється посів досліджуваної культури, потім до чашки Петрі щільно притискаються диски з фільтрувального паперу з певною кількістю антибіотика. Диски слід розташовувати на відстані 2,5 см один від одного і від краю чашки. Далі чашку ставлять у термостат на 18 годин, за цей час відбувається ріст мікроорганізмів та дифузія антибіотика в агар що пригнічує ріс колоній навколо себе. Чим більша відстані від диска – тим менша концентрація антибіотика в агарі, тому чим більша зона пригнічення росту від диска, тим ефективніше є антибіотик проти даної культури мікроорганізмів. Так, зона пригнічення понад 25 мм свідчить про високу ефективність, 15–25 мм про середню, а до 14 мм – про низьку ефективність антибіотику [3].

Для здійснення Е-тесту знадобиться спеціальна пластикова смужка з нанесеним на неї антибіотиком, при чому, на різних ділянках смужки різна концентрація речовини, що дозволяє визначити ступінь чутливості мікроорганізму до даного антибіотику. На чашку Петрі з МПА, здійснюють

посів та наносять не більше двох смужок з антибіотиком, досліджуваний матеріал ставлять у термостат на 16–18 годин. Навколо смужки спостерігається зона пригнічення росту у вигляді еліпса, так як концентрація діючої речовини нерівномірна. На самій смужці є числова шкала, яка вказує на концентрацію антибіотика. Місце де краї еліпсу пригнічення росту сходяться зі смужкою і є мінімальною концентрацією антибіотику за якої він ефективний проти даного мікроорганізму [4].

В автоматизованих системах детекції чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів більшість роботи, а саме: виділення чистої культури збудника, його посів та культивування на живильному середовищі, визначення чутливості до певного препарату, здійснює автоматизована система, що дозволяє заощадити час та сили. Але вказаний метод нині має високу вартість, тому, поки що, не має широкого застосування у ветеринарній медицині нашої країни [5].

Метод полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) є швидким і високоточним, проте вимагає наявності передових апаратів та кваліфікованого персоналу. Збудник ідентифікується за допомогою відокремлення і дослідження його ДНК [6].

Висновок. Зважаючи на існуючі методики визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків найбільш точними є метод полімеразної ланцюгової реакції.

Список використаних джерел

1. Вішован Ю. Ю., Ушкалов В. О. Поширення стафілококів і захворювань, зумовлених ними. *Вісн. аграр. науки*. 2018. № 2. С. 36–42. DOI: 10.31073/agrovisnyk201802-06.
2. Проблема криптококово інфекції в сучасному світі / В. М. Козько, А. В. Гаврилов, О. В. Загороднева та ін. Інфекційні хвороби. 2012.
3. Бондаренко А. М. Визначення чутливості криптококів до антимікотиків - основа ефективності лікування криптококового менінгіту. *Центр діагностики та лікування інфекційних хвороб*, Кривий Ріг, 2015.

4. Ваганова, А. Н. и др. Устойчивость к метициллину *Staphylococcus aureus* зоонозного происхождения – новая угроза здоровью населения. *Журн. инфектологии*. 2019. Т. 11, № 4. С. 122–133. DOI: 10.22625/2072-6732-2019-11-4-122-133.

5. Руководство к практическим занятиям по инфекционным болезням для студентов медицинских вузов / Ю. В. Лобзин, Е. С. Белозеров, Е. И. Архипова, ред. С-Пб: «Спецлит», 2017.

6. Наказ МОЗ Укра ни N 167 від 05.04.2007 «Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактерійних препаратів»: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=6958>, (дата звернення 7.05.2022)