

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
ТАДЖИКСЬКИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ШИРИНШО
ШОХТЕМУР (РЕСПУБЛІКА ТАДЖИКИСТАН)
ФЕДЕРАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ АГРАРНОЇ ЕКОНОМІКИ (АВСТРІЯ)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

26 жовтня 2023 року

Біла Церква
2023

УДК 378:63:001:636.09(06)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.
Варченко О.М., д-р екон. наук.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук.
Мірзоєв Т. К., канд. с.-г. наук.
Аріас Р., д-р філософії, доцент.
Гассемі Нейжад Ж., д-р філософії, доцент.
Власенко С.А., д-р вет. наук.
Шаганенко Р.В., канд. вет. наук.
Качан Л.М., канд. с.-г. наук.
Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.
Олешко О.Г., канд. с.-г. наук, відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 26 жовтня 2023 р. м. Білоцерківський НАУ 109 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

2023 .) - , 2023. - .75-77.

лабораторної оцінки загального стану тварини, серологічних методів виявлення антитіл та застосування ПЛР-аналізу синовіальної рідини як основного методу виявлення ДНК *Borrelia burgdorferi sensulato* для підтвердження остаточного діагнозу.

Отже для ветеринарних лікарів дуже важливо розглядати Лайм-бореліоз як потенційну причину опорно-рухових розладів у собак і застосовувати комплексний підхід для точної діагностики та вибору подальшого лікування тварини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lyme borreliosis: Clinical case definitions for diagnosis and management in Europe / G. Stanek et al. *Clinical Microbiology and Infection*. 2011. Vol. 17. no. 1, pp. 69-79. DOI:10.1111/j.1469-0691.2010.03175.x.
2. ACVIM small animal consensus statement on lyme disease in dogs: Diagnosis, treatment, and prevention / M.P. Littman et al. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2006. Vol. 20. no. 2. P. 422-434. DOI:10.1892/0891-6640(2006)20[422:ASACSO]2.0.CO;2.
3. Petzke M., Schwartz I. *Borrelia burgdorferi* Pathogenesis and the Immune Response. *Clinics in Laboratory Medicine*. 2015. Vol. 35. no. 4. P. 745–764. DOI:10.1016/j.cll.2015.07.004.

УДК 636.09:616.981.25:619

ШЕВЧЕНКО М.В., аспірант, **САВЧЕНЮК М.О.**, асистент, **АНДРІЙЧУК А.В.**, канд. вет. наук, **ДОВГАЛЬ О.В.**, канд. вет. наук, **БЛИК С.А.**, канд. вет. наук, **ЦАРЕНКО Т.М.**, канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет
 dep.epizootology@btsau.edu.ua

СЕКВЕНУВАННЯ ФРАГМЕНТА NUC ГЕНА *S. PSEUDINTERMEDIUS*

У дослідженні розглянуто молекулярно-генетичні методи ідентифікації *S. pseudintermedius* в ветеринарній мікробіології. З допомогою секвенування за Сенгером було проаналізовано послідовність амплікону та підтверджено ідентичність рефересним послідовностям *S. pseudintermedius*. Отримані дані вказують на можливість використання отриманого ДНК як позитивного контролю в подальших дослідженнях.

Ключові слова: *S. pseudintermedius*, молекулярно-генетичні методи, ПЛР, ідентифікація, секвенування.

SHEVCHENKO M.V., graduate student, **SAVCHENYUK M.O.**, assistant, **ANDRIYCHUK A.V.**, candidate of veterinary sciences, **DOVGAL O.V.**, candidate of veterinary sciences, **BILYK S.A.**, candidate of veterinary sciences, **TSARENKO T.M.**, candidate of veterinary sciences.

Bila Tserkva National Agrarian University

SEQUENCE OF *S. PSEUDINTERMEDIUS* NUC GENE FRAGMENT

The study examines molecular genetic methods of identification of *S. pseudintermedius* in veterinary microbiology. Using Sanger sequencing, the sequence of the amplicon was analyzed and its identity with reference sequences of *S. pseudintermedius* was confirmed. The obtained data indicate the possibility of using the obtained DNA as a positive control in further studies.

Key words: *S. pseudintermedius*, molecular genetic methods, PCR, identification, sequencing.

S. pseudintermedius є значущим патогеном у світі ветеринарної мікробіології, і його ідентифікація може бути складною через схожість культурних та біохімічних характеристик із іншими коагулазопозитивними стафілококами [1]. Для відмежування *S. pseudintermedius* від *S. aureus*, можна використовувати різні мікробіологічні дослідження, такі як реакція Фогеса-Проскауера, визначення наявності ферменту альфа-галактозидази або випробування на стійкість до антибіотика поліміксину В. Однак ці методи не завжди дозволяють відрізнити *S. pseudintermedius* від *S. intermedius* та *S. delphini* через їх схожість [2].

Тому для точнішої ідентифікації можуть бути використані молекулярно-генетичні методи. Для оптимізації протоколу реакції ПЛР необхідне використання позитивного та негативного контролів. Відповідно до вимог ISO 17025, позитивним контролем може бути виділена ДНК [3]. Для остаточного підтвердження відповідності отриманої нуклеїнової

послідовності виду *S. pseudintermedius*, проведено секвенування амплікона. Цей підхід дозволяє надійно визначити генетичну приналежність та підтвердити ідентифікацію бактерії.

Секвенування за Сенгером проводила компанія Exprogen (Львів, Україна). Для секвенування використовували 50 мкл амплікону, отриманого в результаті проведення ПЛР за протоколом, зазначеним вище. Секвенування проводилось з двома парами праймерів *S. pseudintermedius* R 5'-TRGGCAGTAGGATTCGTTAA-3', F 5'-CTTTTGTGCTYCMTTTTGG-3' (розмір ампліфікату 926 пн). Аналіз послідовності проводили за допомогою програмного забезпечення BLAST (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>).

Послідовності отримані з форвард та реверс праймером були вирівняні, а отримана консенсусна послідовність проаналізована.

Результати вирівнювання в BLAST двох консенсусних послідовностей підтвердило їх гомологію. Обидві послідовності були порівняні з еталонним геномом NCIB GCF_016126715.1. Перша послідовність розміром 866 пн відповідає ділянці хромосомного геному 1526300–1527164 та має ідентичність 99,31%. Друга послідовність розміром 814 пн відповідає ділянці хромосомного геному 1526351–1527163 та має ідентичність 99,26%

Послідовність використовувалася для аналізу та порівняння з базою даних refseq_genomes. Всього було виявлено 146 послідовностей, схожих на наші дані. Для подальшого аналізу ми відібрали 8 послідовностей гена стафілококової термонуклеази. З обраних послідовностей чотири належали до виду *S. pseudintermedius* з ідентифікаційними кодами. Одна – до виду *S. intermedius*, три до виду *S. delphini* та ще одна до *S. ursi* (Рис.1.).

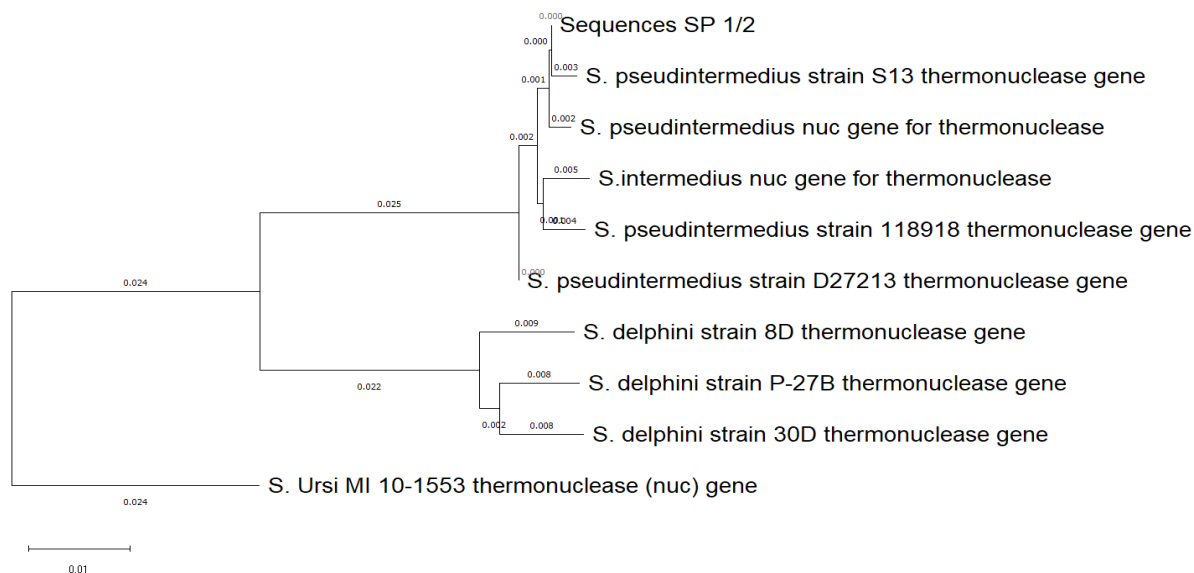


Рис. 1. Філогенетичне дерево послідовностей обраних для аналізу.

Важливо відзначити, що роди *S. intermedius* і *S. delphini* належать до групи SIG і генетично пов'язані з *S. pseudintermedius*, тому вони були включені в аналіз. Наші компоненти показали високу схожість з іншими компонентами генів термонуклеаз *S. pseudintermedius*, які включені в базу даних NSIB. Філогенетичне дерево показує, що інші члени групи SIG, такі як *S. delphini* та *S. ursi*, розташовані на інших гілках, підтверджуючи їхню генетичну віддаленість від *S. pseudintermedius*.

Отже, отримані нами амплікони містять високоспецифічні фрагменти ДНК *S. pseudintermedius*. Отримане ДНК може бути використане як позитивний контроль, а ПЛР з його використанням можна застосовувати як золотий стандарт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 'Multiplex-PCR method for species identification of coagulase-positive staphylococci / T. Sasaki et al. Journal of Clinical Microbiology. 2010. Vol. 48. No. 3. P. 765–769. DOI:10.1128/JCM.01232-09.

2. Bhooshan S., Negi V., Khatri P. K. Staphylococcus pseudintermedius: an undocumented, emerging pathogen in humans. GMS Hygiene and Infection Control; 15:Doc 32, Dec. 2020. DOI: 10.3205/DGKH000367.

3. ISO/IEC 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій).

Секція 8. **НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА КОРМІВ, КЛІНІКО-МОРФОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ ТВАРИН**

УДК 637.05:638.16

БУКАЛОВА Н.В., канд. вет. наук

nvbukalova@gmail.com

БОГАТКО Н.М., доктор вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

nadiyabogatko@ukr.net

ПРИЛІШКО Т.М., доктор с.-г. наук

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

vtl280726p@ukr.net

АНАЛІЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА БІОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Проаналізовано нормативну документацію Звенигородської міжрайонної державної лабораторії Держпродспоживслужби України на методи випробування харчової продукції і біологічного матеріалу для визначення регламентованих показників її безпечності та якості.

Ключові слова: нормативно-правовий документ, харчова продукція, біологічний (патологічний) матеріал, випробування, безпечність, якість.

BUKALOVA N.V., candidate of veterinary sciences

BOGATKO N.M., doctor of veterinary sciences

Bila Tserkva National Agrarian University

PRYLIPKO T.M., doctor of agriculture science

Institution of higher education «Podilskyi State University»

ANALYSIS OF LEGAL SUPPORT OF FOOD TESTS AND BIOLOGICAL MATERIAL

The regulatory documentation of the Zvenigorod interdistrict state laboratory of the State Production and Consumer Service of Ukraine on methods of testing food products and biological material to determine the regulated indicators of its safety and quality was analyzed.

Keywords: regulatory document, food products, biological (pathological) material, testing, safety, quality.

В умовах глобалізації процесів цивілізаційного розвитку, дедалі виразніше постають питання безпечності та якості харчової продукції, як одного із основних чинників забезпечення природних потреб людини у відтворенні біоенергетичного балансу [1,с.19]. Саме тому сфера безпечності та якості харчових продуктів повинна чітко регулюватися нормативно-правовою документацією (офіційним актом рішення уповноважених суб'єктів права) та потребує структурованого підходу з урахуванням галузевих особливостей формування безпечності та якості харчової продукції на всіх етапах її виготовлення і виробництва. І це не лише правові приписи, а й технічні норми, технічні регламенти, стандарти, зводи правил тощо [2,с.23]. Проте, всі технічні приписи, що діють у сфері