

логенетичного аналізу на основі послідовностей окремих генів і повногеномних РНК (або ДНК) параміксовірусів може бути необхідною складовою їх паспортизації та подальшого розвитку молекулярної епізоотології параміксовірусних інфекцій тварин.

#### Список літератури

1. Attwood, T.K. Progress in bioinformatics and the importance of being earned [Text] / T.K. Attwood, C.J. Miller // *Biotechnol. Annu. Rev.* – 2002. – № 8. – P. 1–54.
2. Леск, А. Введение в биоинформатику [Текст] / А. Леск ; пер. с англ. – М. : Бином, 2009. – 318 с.
3. Абрамсон, Н.И. Молекулярные маркеры, филогеография и поиск разграничения видов [Текст] / Н.И. Абрамсон // *Тр. Зоол. ин-та РАН.* – 2009. – № 1. – С. 185–198.
4. Genetic heterogeneity, evolution and recombination in emerging G9 rotaviruses [Text] / T.G. Phan [et al.] // *Infect. Genet. Evol.* – 2007. – Vol. 7, № 5. – P. 656–663.
5. MEGA4: Molecular Evolutionary Genetics Analysis (MEGA) software version 4.0 [Text] / K. Tamura [et al.] // *Mol. Biol. Evol.* – 2007. – Vol. 24. – P. 1596–1599.
6. PhylOgenetic Web Repeater (POWER) [Electronic resource]. – Access mode : <http://power.nhri.org.tw/power/home.htm>. – Title from the screen.
7. Phylogeny.fr: robust phylogenetic analysis for the non-specialist [Text] / A. Dereeper [et al.] // *Nucleic Acids. Res.* – 2008. – Vol. 36. – P. 465–469.
8. Phylogenetic analysis of Newcastle disease viruses isolated from waterfowl in the Upper Midwest Region of the United States [Text] / N. Jindal [et al.] // *Virol. J.* – 2009. – Vol. 6, № 1. – P. 191–198.
9. Comparison of the F and HN gene sequences of different strains of bovine parainfluenza virus type 3: relationship to phenotype and pathogenicity [Text] / M.M. Broker-Klassen [et al.] // *Can. J. Vet. Res.* – 1996. – Vol. 60, № 3. – P. 228–236.
10. Govindarajan, D. Recovery of Avian Metapneumovirus Subgroup C from cDNA: Cross-Recognition of Avian and Human Metapneumovirus Support Proteins [Text] / D. Govindarajan, U.J. Buchholz, S.K. Samal // *J. of Virology.* – 2006. – Vol. 80, № 12. – P. 5790–5797.
11. Выявление и дифференциация штаммов вируса парагриппа-3 крупного рогатого скота с помощью полимеразной цепной реакции и секвенирования фрагмента гена HN [Текст] / А.Е. Вечеров [и др.] // *Вопр. вирусологии.* – 2003. – № 3. – С. 46–51.
12. Horwood, P.F. Identification of two distinct bovine parainfluenza virus type 3 genotypes [Text] / P.F. Horwood, J.L. Gravel, T.J. Mahony // *J. Gen. Virol.* – 2008. – Vol. 89. – P. 1643–1648.
13. Isolation and genetic characterization of bovine parainfluenza virus type 3 from cattle in China [Text] / Y.M. Zhu [et al.] // *Vet. Microbiol.* – 2011. – Vol. 149, № 3–4. – P. 446–451.
14. Experimental infection of hamsters with avian paramyxovirus serotypes 1 to 9 [Text] / A.S. Samuel [et al.] // *Vet. Res.* – 2011. – Vol. 42. – P. 38–49.
15. Complete Genome Sequence of Avian Paramyxovirus (APMV) Serotype 5 Completes the Analysis of Nine APMV Serotypes and Reveals the Longest APMV Genome [Text] / A.S. Samuel [et al.] // *PLoS ONE.* – 2010. – Vol. 5, № 2. – P. e9269.
16. Complete genome sequences of avian paramyxovirus serotype 6 prototype strain Hong Kong and a recent novel strain from Italy: evidence for the existence of subgroups within the serotype [Text] / S. Xiaoa [et al.] // *Virus Res.* – 2010. – Vol. 150, № 1–2. – P. 61–72.
17. Complete genome sequences of avian paramyxovirus type 8 strains goose/Delaware/1053/76 and pintail/Wakuya/20/78 [Text] / A. Paldura [et al.] // *Virus Res.* – 2009. – Vol. 142, № 1–2. – P. 144–153.
18. Evidence for a New Avian Paramyxovirus Serotype 10 Detected in Rockhopper Penguins from the Falkland Islands [Text] / P.J. Miller [et al.] // *J. of Virology.* – 2010. – Vol. 84, № 21. – P. 11496–11504.
19. Collins, M.S. Antigenic differentiation of avian pneumovirus isolates using polyclonal antibody and mouse monoclonal antibodies [Text] / M.S. Collins, R.E. Gough, D.J. Alexander // *Avian Pathol.* – 1993. – Vol. 22. – P. 469–479.

#### PHYLOGENETIC STUDIES OF ANIMAL PARAMYXOVIRUSES

*Gerilovich A.P., Limanskaya O.Yu., Bolotin V.I., Solodyankin A.S., Gorajchuk I.V., Arefiev V.L.*

*National Scientific Center "Institute experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkov*

*The phylogenetic relationships of farm animals and birds paramyxovirus of all known serotypes circulating in different geographical regions are studied. The phylogenetic relationship between different types of birds paramyxoviruses are established. The importance of phylogenetic analysis for genotyping and molecular marking of microorganisms is demonstrated.*

УДК 619:614.48:616.9:612.017

#### ДОСЛІДЖЕННЯ БАКТЕРИЦИДНОГО ВПЛИВУ ПРЕПАРАТУ «АРГІЦИД» НА БЕЗКАПСУЛЬНИЙ ШТАМ *BACILLUS ANTHRACIS*

*Гнатенко А.В.*

*Інститут ветеринарної медицини НААН України, м. Київ*

Одним із етапів розробки дезінфікуючих засобів є вивчення його ефективності щодо знешкодження збудників небезпечних зоонозних захворювань. Особливе місце серед них займає **сибірка**. Це захворювання є одним з найбільш небезпечних для тварин і людей. Характерним для нього є блискавичний та гострий перебіг, сепсис, інтоксикація організму, поява карбункулів і значна смертність. Хвороба поширена на всіх континентах земної кулі та завдає значних збитків економіці окремих держав.

Продукція тваринного походження, контамінована збудником сибірки, є небезпечною для здоров'я людей і підлягає знищенню, а місце де вона зберігалась підлягає обробці ефективними дезінфікуючими речовинами.

Традиційні засоби, що використовуються для інактивації збудника в приміщенні на контамінованій території є досить агресивними щодо оброблюваної поверхні (в основному застосовуються 10,0–20,0 % розчини хлорного вапна, хлорамін тощо).

Із цих причин вивчення бактерицидної здатності розроблюваних дезінфікуючих засобів стосовно збудника сибірки має надзвичайно важливе значення для біобезпеки.

**Мета досліджень.** Визначити антимікробні властивості бактерицидного препарату «Аргіцид», на спороутворюючий аероб роду *Bacillus* – *Bac. anthracis*.

**Матеріали та методи досліджень.** Об'єктом дослідження був референтний, безкапсульний штам *Bac. anthracis* UA – 07 у споровій формі. Випробування проводили згідно вимог [4, 5]. Збудник сибірки *Bac. Anthracis* UA – 07 вирощували на МПБ (чи бульйоні Хотінгера) при 37 °С 48 год. Споровий матеріал отримували інкубацією культури *Bac. anthracis* UA – 07 на МПА за температури 37 °С протягом 14 діб. У проведенні експерименту використовували спорову біомасу штаму *Bac. anthracis* UA – 07 з концентрацією  $2,8 \cdot 10^9$  млрд./см<sup>3</sup>.

Для визначення бактерицидних властивостей «Аргіциду» на спорову форму збудника сибірки, суспензію мікроорганізмів в кількості 0,5 см<sup>3</sup> вносили піпеткою до 5 см<sup>3</sup> бактерицидного препарату в концентраціях від 1 до 10 %, витримували експозицію 60, 120 хв та 24 год, після чого проводили посів бактерицидною петлею на МПА з подальшим культивуванням за 37 °С протягом 48 год. По закінченню терміну інкубації визначали наявність збудника шляхом візуальної оцінки росту колоній на МПА та порівнюючи з контролем. У контролі висівали культуру *Bac. anthracis* до якої додавали 1 см<sup>3</sup> фізіологічного розчину.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В результаті проведених досліджень встановлено, що «Аргіцид» у концентрації 1,0 % за експозиції 120 хв (рис. 1) затримує ріст культури, а за 24 годинної експозиції відмічали відсутність росту мікроорганізмів.

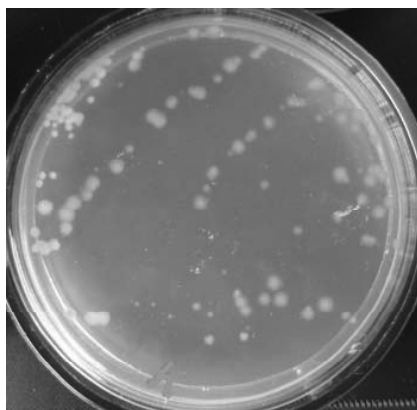


Рис. 1. Затримка росту культури *Bac. anthracis* за дії 1,0 % розчину «Аргіциду»

Таблиця – Ефективність розчину «Аргіцид» відносно *Bac. anthracis* UA – 07

Концентрація, %	Експозиція			
	30 хв.	60 хв.	120 хв.	24 год.
1,0	+	+	±	–
2,0	+	±	–	–
3,0	±	–	–	–
4,0	±	–	–	–
5,0	–	–	–	–

Примітка: «+» – наявність росту; «–» – відсутність росту; «±» – результат непостійний

У концентрації 2,0 % затримка росту реєструвалась за експозиції 60 хв (рис. 2), а за 120 хв – росту культури не спостерігали.

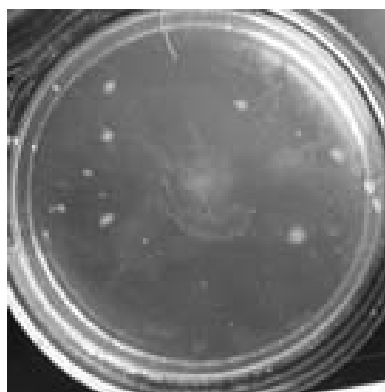


Рис. 2. Затримка росту культури *Bac. anthracis* за дії 2,0 % розчину «Аргіциду»

За дослідження розчину «Аргіциду» у концентраціях 3–4 % за 30 хвилинного контакту спостерігалась затримка росту культури. За збільшення терміну експозиції до 60 хв та вище (рис. 3), росту культури не реєстрували, що вказує на бактерицидну дію препарату «Аргіцид» стосовно споруутворюючих аеробів роду *Bacillus anthracis* UA – 07. Результати проведеного дослідження оформлено в таблиці.



Рис. 3. Бактерицидний вплив 3 % розчину «Аргіциду»

У контрольних пробах спостерігався добре виражений ріст культури *Bac. anthracis* UA – 07 (рис. 4).

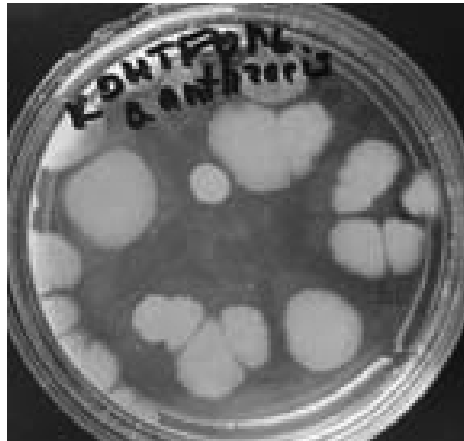


Рис. 4. Ріст культури *Bac. anthracis* у контролі

**Висновки.** Бактерицидний препарат «Аргіцид» за експозиції 60 хвилин у концентрації 3 %, при нормі витрати дезінфікуючого розчину 250 мл/м<sup>3</sup> ефективно діє на спори та вегетативну форму *Bac. anthracis* UA – 07

#### Список літератури

1. Афиногенов, Г.Е. Оценка методов изучения эффективности дезинфектантов и антисептиков [Текст] / Г.Е. Афиногенов, А.А. Домород, М.В. Краснова // Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний. – М., 2002. – С. 104–105. 2. Дудницкий, И.А. Оценка дезинфицирующих средств [Текст] / И.А. Дудницкий, О.Н. Шувалова // Сельское хозяйство за рубежом. – 1977. – № 12. – С. 40–45. 3. Соколова, Н.Ф. Методические основы определения устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам [Текст] / Н. Ф. Соколова // Материалы 8-го съезда Рос. о-ва эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М., 2002. – С. 55–56. 4. Ветеринарна дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація [Текст] : інструкція схвалена та затв. наук.-метод. радою Держ. департаменту вет. медицини Мінагрополітики України, протокол № 3, 23.12.2005 р. від 11.01.2006 р. 5. Рекомендації щодо санітарно-мікробіологічного дослідження змивів з поверхонь тест-об'єктів та об'єктів ветеринарного нагляду і контролю [Текст] : метод. рек. / О.М. Якубчак [та ін.]. – К., 2005. – 18 с.

### RESEARCH OF THE BACTERICIDAL PREPARATION “ARGITSID” ON AN ACAPSULAR STRAIN OF *BACILLUS ANTHRACIS*

Gnatenko A.V.

Institute of veterinary medicine of NAAN of Ukraine, Kyiv

Investigated bactericidal properties of the preparation “Argitsid” on a sporous form of the causative agent of anthrax of *Bac. anthracis*. Effective concentration, and also preparation “Argitsid” exposition for use at compulsory disinfection on production are defined.

УДК 619-616.98:616.682-002

### ПОРІВНЯЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВАТОК ВИРОБНИЧОЇ БРУЦЕЛАОВІСНОЇ ПАНЕЛІ У РІД, РТЗК ТА ІФА

Гончаренко-Прокоф'єва В.В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

Вітчизняна система моніторингу інфекційного епідемії баранів дозволяє контролювати поширення бруцелозної інфекції із застосуванням серологічних (РІД і РТЗК) і бактеріологічних методів діагностики, здійснювати виявлення та ізоляцію хворих тварин. Ефективність системи залежить від чутливості та специфічності методів.

На початку 1970 р. пошуки простих та чутливих методів виявлення якісного та кількісного визначення антигенів та антитіл сприяли розробці твердо фазного імуноферментного аналізу (ІФА). Закордоном ІФА є найпоширенішим скринінговим методом діагностики інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин та птиці. Популярність ІФА зумовлена безпекою при використанні, чутливістю та специфічністю виявлення антитіл; стабільністю реагентів, автоматизацією постановки та обліку результатів реакції [2, 3].

Враховуючи, що серед сучасних способів імунодіагностики хвороб найбільш перспективним є ІФА ми розробили компоненти набору для виявлення антитіл до *Brucellaovisy* сироватці крові дрібної рогатої худоби методом непрямого імуноферментного аналізу.

**Мета роботи.** Визначити активність та чутливість компонентів експериментальних зразків набору ІФА для виявлення антитіл до *Brucellaovis*. Дослідити на моделі позитивних і нормальних сироваток виробничої бруцелозної панелі у реакції імунодифузії (РІД), реакції тривалого зв'язування комплексу (РТЗК) та непрямої ІФА.

**Матеріали та методи.** У дослідженнях використано імуносорбент, виготовлений шляхом сорбції протягом 16 годин за температури (5,0±1,0) °С у стандартних плоскодонних полістерольних планшетах фірми «Nunc MaxiSorp», термоекстрагованого антигену з виробничих штамів *B. ovis* 67/Б, 76/982, 156/7807. Культури *B. ovis* були вирощені впродовж 4 діб за температури (37,0±1,0) °С на м'ясопептонному печінковому-глюкозо-гліцериновому агарі без використання сироватки крові великої рогатої худоби та без збільшення кількості CO<sub>2</sub> в атмосфері культивування. Суспензії культур змивали фізіологічним розчином з рН (7,2–7,4) та доводили до концентрації 50Ч10<sup>9</sup> м.к./см<sup>3</sup> за стандартом каламутності ім. Тарасевича. Антиген термоекстрагували за температури 100,0 °С упродовж 30 хвилин. Для досліджень антигени штамів *B. ovis* 67/Б, 76/982, 156/7807 з'єднували у рівних частинах і сенсibiliзували в планшетах у розведенні 1:100 та 1:200. Для контролю використовували стандартні позитивну та нормальну сироватки крові з комерційного набору «Набір для серологічної діагностики інфекційного епідемії баранів в РТЗК», робочий титр 1:5, серія №1, контроль № 1, виробництва ТОВ «НДП «Ветеринарна медицина». Як індикатор для виділення комплексу антиген-антитіло використовували експериментальні зразки антитіл кролика проти Ig вівці мічених пероксидазою хрому ННЦ «ІЕКВМ» і комерційний біопрепарат «Антитіла кролика»