

УДК 636.09:616-071:57.083.3:616.98:636.2

АЛЕКСЕЄВА Г.Б., e-mail: serolog@i.ua

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ЛЕПТОСПІРОЗ СИРОВАТОК КРОВІ ВІД ІМПОРТОВАНОГО ПОГОЛІВ'Я ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В РЕАКЦІЇ МІКРОАГЛЮТИНАЦІЇ (РМА) ПРОТЯГОМ 2009–2014 рр.

В статті висвітлені результати проведених досліджень та вивчення етіологічної структури виявлених сероварів у досліджуваних сироватках крові імпортованого поголів'я великої рогатої худоби на лептоспіроз в РМА.

Для досягнення цієї мети впродовж 2009–2014 років було досліджено в реакції мікроаглютинації (РМА) 6816 зразків сироваток крові від великої рогатої худоби, яку імпортували в господарства України з Канади, Нідерландів, Німеччини, Польщі, Угорщини, Франції, Чехії.

Показано, що впродовж досліджуваного періоду отримані результати були неоднозначними. Так, не було виявлено серопозитивних тварин при імпорті з Чехії (2009 р.), Нідерландів, Франції (2011 р.), Німеччини (2012 р.), Канади (2013 р.). Такі тварини не потребували обмежень і були придатні для використання у господарствах.

В усіх інших випадках серед завезених тварин діагностовано наявність серопозитивних: з Нідерландів (2010, 2014 роки), Німеччини (2009, 2010, 2011, 2013, 2014 роки), Польщі (2013, 2014 роки), Угорщини (2012 рік), Франції (2012, 2013 роки), Чехії (2010–2014 роки).

Характерно, що серопозитивні тварини мали діагностичний титр антитіл як до окремих сероварів лептоспір, так і до декількох з них.

Ключові слова: імпортоване поголів'я, антитіла, діагностика, лептоспіроз, серовари лептоспір, домінування, ВРХ.

Вступ. Лептоспіроз – природно-вогнищева інфекція людей, промислових, домашніх та багатьох видів диких тварин, яка характеризується переважно безсимптомним перебігом, а у клінічно виражених випадках – короткочасною лихоманкою, гемоглобінурією, вогнищевими некрозами слизових оболонок та шкіри, абортами та народженням нежиттєздатного молодняку.

Лептоспіроз у людини вперше був описаний в Німеччині А. Weil у 1886 р., в Росії – в 1888 р. Н.П. Васильєвим. Збудник хвороби відкритий японськими дослідниками Inada з співавт. у 1916 році. У Росії лептоспіроз у тварин на відгодівлі першими описали у 1935 році С.К. Нікольський, Ф.М. Десятова та Г.Ф. Марченко під назвою «іктерогемоглобінурія великої рогатої худоби», етіологічну роль лептоспір при цьому захворюванні встановили В.І. Терських (1939) та М.В. Земськов (1940).

Лептоспіроз зустрічається в усіх частинах світу. У ряді держав лептоспіроз вражає значні групи людей та цілі стада сільськогосподарських тварин. Лабораторна діагностика цього захворювання є основою для його контролю та профілактики. Такий підхід особливо актуальний і в наш час, тому

що збудник лептоспірозу має значну мінливість, а перехресний імунітет між сероварами відсутній. Крім того, існуюча безсимптомна форма лептоспірозу та лептоспіроносійство створюють умови для виживання збудника, що сприяє появі як спорадичних випадків, так й епізоотій.

Зважаючи на це, особлива увага приділяється діагностичним дослідженням.

Слід зауважити, що при лептоспірозі, як і при інших інфекційних захворюваннях, прийнята комплексна діагностика, при якій враховують епізоотичні дані, клінічні ознаки, патологоанатомічні показники, лабораторні дослідження. Як показує практика деякі з цих показників випадають (наприклад, клінічні ознаки при безсимптомній формі), і тоді лабораторні дослідження являються основними. Найбільш придатною для рутинних і масових досліджень є реакція мікроаглютинації (РМА).

Мета роботи: Провести моніторинг імпортованого в Україну поголів'я великої рогатої худоби на наявність лептоспіроносіїв та хворих тварин протягом 2009–2014 рр., та вивчити етіологічну структуру виявлених сероварів лептоспір в досліджуваних сироватках крові.

Матеріали і методи дослідження: сироватка крові великої рогатої худоби імпортованої в Україну в кількості 6816 зразків.

Дослідження проводилися в науково-дослідному відділі імунологічних досліджень (НДВ) Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ) протягом 2009–2014 рр. методом реакції мікроаглютинації (РМА) з 16 діагностичними антигенами лептоспір: *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Tarassovi*, *Hebdomadis*, *Sejroe*, *Mini*, *Bataviae*, *Javanica*, *Ballum*, *Pyrogenes*, *Cynopteri*, *Autumnalis*, *Australis*, *Bratislava*.

Результати дослідження та їх обговорення. З метою встановлення діагнозу на лептоспірозу імпортованих тварин (ВРХ) під час карантину протягом 2009–2014 рр. в НДВ імунологічних досліджень ДНДІЛДВСЕ досліджено в РМА 6816 проб сироваток крові великої рогатої худоби, що була завезена в Україну з 7-ми країн світу. Результати досліджень в РМА наведені в таблиці 1.

За період 2009–2014 рр. було відібрано та проведено досліджень в РМА 6816 проб сироваток крові ВРХ, з яких позитивними виявилися 1226 (17,9%). Як видно з таблиці 1, з Канади було завезено 188 голів ВРХ з негативним результатом, з Нідерландів було завезено 415 голів, з яких 5 голів позитивних (1,2%), найбільше тварин імпортували з Німеччини (3711 голів), з них виявлено 704 позитивних, що складає 19,2%. З Франції імпортували 1239 голів, позитивних з яких 261(21%), Чехії 912 голів, з них позитивних 143 (15,7%). Значно менше завозилося поголів'я з Польщі та Угорщини.

Таблиця 1

**Результати досліджень сироваток крові ВРХ на лептоспіроз в РМА
відібраних від імпортованого в Україну поголів'я (2009–2014рр.)**

Країна імпортер	Кількість матеріалів	Всього, проб сироваток крові	Рік					
			2009	2010	2011	2012	2013	2014
Всього	Всього досліджено	6816	2069	673	1362	653	1426	633
	Виявлено позитивних	1226	572	56	20	146	290	142
Країна імпортер	Кількість матеріалів	Всього, проб сироваток крові	Рік					
			2009	2010	2011	2012	2013	2014
Канада	Всього досліджено	188	—	—	—	—	188	—
	Виявлено позитивних	0	—	—	—	—	0	—
Нідерланди	Всього досліджено	415	—	10	191	—	—	214
	Виявлено позитивних	32	—	4	0	—	—	28
Німеччина	Всього досліджено	3711	2050	535	875	7	44	200
	Виявлено позитивних	704	572	34	15	0	37	46
Польща	Всього досліджено	253	—	—	—	—	85	168
	Виявлено позитивних	62	—	—	—	—	11	51
Угорщина	Всього досліджено	98	—	—	—	98	—	—
	Виявлено позитивних	24	—	—	—	24	—	—
Франція	Всього досліджено	1239	—	—	61	225	953	—
	Виявлено позитивних	261	—	—	0	77	184	—
Чехія	Всього досліджено	912	19	128	235	323	156	51
	Виявлено позитивних	143	0	18	5	45	58	17

Примітка: «—» матеріал для досліджень не надходив

Як свідчать дані, представлені на рис.1, у імпортованій ВРХ було виявлено антитіла до патогенних лептоспир 15 серогруп (*L. Icterohaemorrhagiae*, *L. Grippotyphosa*, *L. Australis (bratislava)*, *L. Ballum*, *L. Tarassovi*, *L. Mini (szwajsak)*, *L. Autumnalis*, *L. Canicola*, *L. Hebdomadis*, *L. Javanica*, *L. Pomona*, *L. Sejroe*, *L. Bataviae*, *L. Pyrogenes*, *L. Cynopteri*), як до окремих сероварів, так і до декількох з них. Найбільша кількість тварин мала антитіла у діагностичному титрі до лептоспир серогрупи *Icterohaemorrhagiae* (53,7%), на другому місці – тварини із сумішню антитіл до різних сероварів лептоспир (24,1%) у різних комбінаціях. Антитіла до інших сероварів розприділялись у популяції тварин від 10,5% до 0,08%.

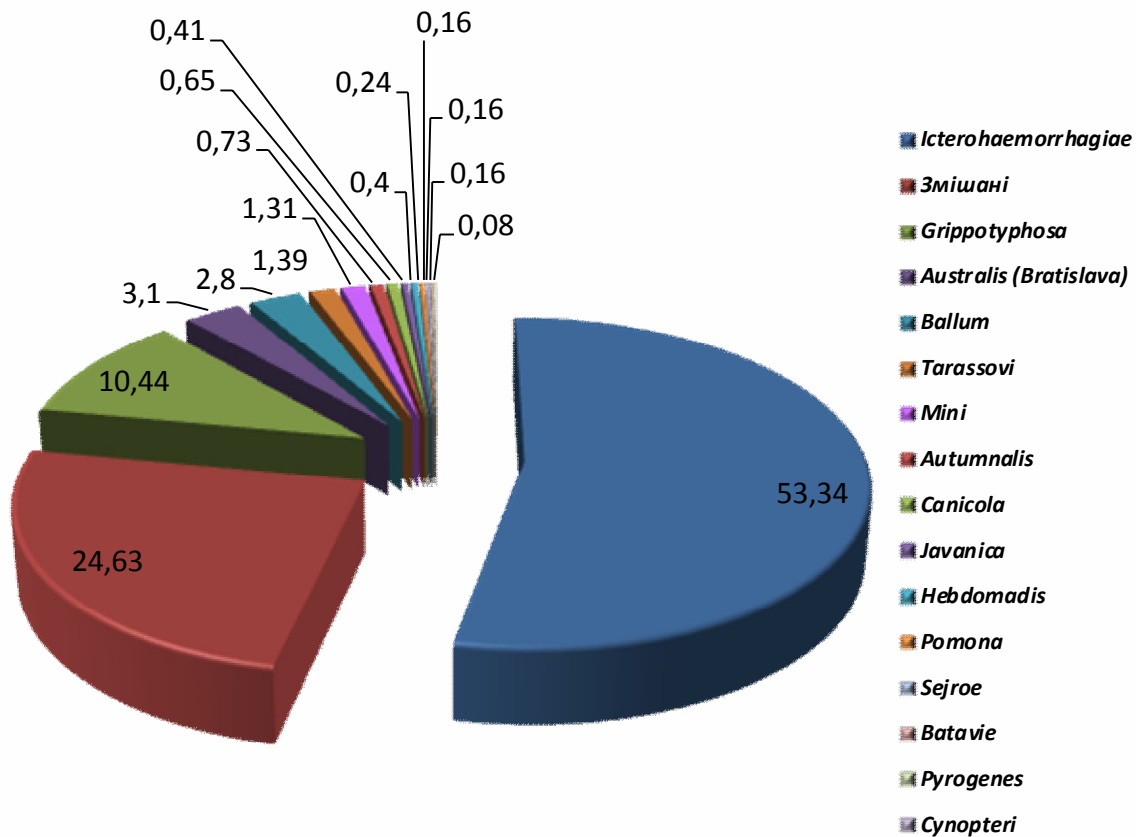


Рис. 1. Наявність антитіл до збудника лептоспірозу в імпортованого поголів'я ВРХ в Україну за період 2009–2014 рр., %.

Однією із особливостей при проведенні діагностичних досліджень на лептоспіроз, було виявлення значної кількості зразків сироваток крові з вмістом сумішей антитіл до декількох сероварів.

Суміші антитіл можуть виникнути у наступних випадках:

- при одночасному інфікуванні організму тварини лептоспірами різних сероварів;
- при роздільному інфікуванні організму тварин різними сероварами лептоспір;
- після вакцинації тварин препаратами, що містять декілька сероварів лептоспір;
- при поєднанні інфікування та вакцинації за участю декількох сероварів лептоспір.

Із представлених теоретичних варіантів виявлення в РМА поствакцинальних антитіл нівелюється вимогою «Інструкції про заходи з профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу» [9] відбирати кров не раніше ніж через 90 діб після імунізації ВРХ. При цьому вважають, що такі антитіла знизять свою активність і їх титр не буде досягати діагностичного.

Зважаючи на велику кількість подібних сироваток (55–75% у ВРХ), вважаємо, що при наявності діагностичних титрів такі суміші антитіл повинні враховуватися у формулюванні заключного діагнозу.

Групи ВРХ з серопозитивними тваринами були оброблені антибіотиками.

Грунтуючись на отриманих даних, ми вирішили провести аналіз ризику.

Аналіз ризику – це процес, за допомогою якого здійснюється ідентифікація небезпеки, визначення ризику, управління ризиком та інформування про ризик [10].

Ідентифікація небезпеки показана у наших дослідженнях по моніторингу лептоспірозу у країнах Європи. Встановлено, що збудник лептоспірозу різних сероварів широко розповсюджений у країнах, що межують з Україною. Крім того, наявність збудника у дикій фауні призвів до стану ендемічності деяких країн (Німеччини, Швейцарії, Швеції, Словенії, Сербії, Росії, Румунії, Португалії, Нідерландів, Італії, Данії, Хорватії, Болгарії, Боснії-Герцоговини) по лептоспірозу. Такий стан визначає потенційну небезпеку при імпорті сільськогосподарських тварин, а також міграції диких тварин.

Визначення ризику. Впродовж 2009 – 2014 років проводився інтенсивний імпорт ВРХ (6 816 особин) з країн Європи до господарств України. Емісія (занос) збудника лептоспірозу при імпорті ВРХ можлива через наявність безсимптомної форми захворювання, а також діагностики лише сероварів лептоспір у країнах – експортерах. При дослідженні у період 2009 – 2014 років серед імпортованої ВРХ виявлено безсимптомну форму лептоспірозу, викликану різними сероварами.

При визначенні *схильності* враховували, що збудник є небезпечним для людини, сільськогосподарських та диких тварин. Причому, можливе як внутрішньовидове, так і міжвидове інфікування. Спалахи лептоспірозу після вводу у благополучне господарство тварин-лептоспіроносіїв широко висвітлені у наукових працях вчених з різних країн. В наших дослідках показано, що значна кількість людей та тварин на території України є незахищеними і можуть бути інфіковані лептоспірами.

При визначенні *наслідків* приймали до уваги, що занесений новий штам збудника лептоспір може виявитися дуже вірулентним, або набути цієї властивості. Крім того, новий штам збудника лептоспірозу має тенденцію до широкого розповсюдження внаслідок відсутності у тварин імунного прошарку. Також необхідні фінансові затрати на проведення карантинних заходів, лікування тварин, обмеження контакту з людьми. Збудник лептоспірозу є небезпечним для здоров'я людини, навіть із смертельними наслідками.

Повідомлення про ризик здійснювали шляхом оформлення результатів дослідження у вигляді експертного висновку, який надсилався у господарства, регіональні та республіканські органи ветеринарної медицини.

Враховуючи вищесказане, вважаємо, що існує **високий ступінь ризику** щодо занесення збудника лептоспірозу у господарства України.

Висновки та перспектива подальших досліджень:

1. Інфікованість імпортованого поголів'я впродовж 2009–2014 рр. складає 17,9%, що вказує на необхідність проведення постійного серологічного моніторингу сільськогосподарських та диких тварин.
2. Найбільш часто тварини утримували антитіла до *Icterohaemorrhagiae* (53,3%), *Grippytyphosa* (10,4%), *Australis (bratislava)* (3,1%) та суміші антитіл (24,6%), менше реагуючих з лептоспірами *Tarassovi* (1,4%), *Mini* (1,3%), *Ballum* (2,8%).
3. Існує високий ступінь ризику щодо занесення збудника лептоспірозу на територію України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Weil A. Ubereine eigentumliche, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis emhergehende, akute Infektionskrankheit / A. Weil // Deutsches Arch J Klin Med. – 1886. – № 39. – С. 209–232.
2. Малахов Ю.А. Лептоспироз животных. / Ю.А. Малахов, А.Н. Панин, Г.Л. Соболева. – Ярославль: ДИА-пресс, 2000. – 584 с.
3. Levett P. International Committee on Systematics of Prokaryotes Subcommittee on the Taxonomy of Leptospiraceae. Minutes of the closed Meeting, Mérida, México /P. Levett, L.Smythe// Int. J. Syst. Evol. Microbiol. – 2012. – 62. – Р. 2810–2811.
4. Васильев Н. И. Инфекционная желтуха /Н.И. Васильев // Ежедневная Клиническая Газета. – 1889. – № 22–24.
5. Inada R. The etiology, mode of infection, and specific therapy of Weil's disease (spirochaetosis icterohaemorrhagica) / R.Inada,Y. Ido, R. Hoki, R.Kaneko,H. Ito // J Exp Med. – 1916. – №23. – Р. 377–402.
6. Никольский С.Н., Десятов Ф.М., Марченко Г.Ф. Материалы по изучению заболевания крупного рогатого скота на Северном Кавказе, при явлениях кровавой мочи и желтухи I Советская ветеринария, 1935. – 10. – С. 18–23.
7. Мандигра М. Етіологічна структура та поширення лептоспірозу сільськогосподарських тварин у господарствах України / М. Мандигра, М. Павленко, В. Ракович, Л. Пухова // Ветеринарна медицина України. – 2004. – №6. – С. 12–13
8. Ellis W. A. Leptospirosis / Ellis W.A. // OIE manual of recommended diagnostic techniques and requirements for biological products for List A and B diseases. – Paris, 1994. – Vol. 2. – Sect. 7. – Р. 1.
9. Інструкція про заходи з профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу, Міністерство сільського господарства і продовольства України, № 5 від 15.03.94р.
10. Кодекс здоровья наземных животных. МЭБ, 2010.

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ЛЕПТОСПИРОЗ СЫВОРОТОК КРОВИ ОТ ИМПОРТИРУЕМОГО ПОГОЛОВЬЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕАКЦИИ МИКРОАГГЛЮТИНАЦИИ (РМА) ЗА 2009–2014 гг. / Алексеева Г.Б.

В статье рассмотрены результаты проведенных исследований изучения этиологической структуры выявленных сероваров в сыворотках крови импортируемого поголовья крупного рогатого скота в Украину на лептоспироз в реакции микроагглютинации (РМА).

Для достижения этой цели в течение 2009–2014 годов было исследовано в РМА 6816 образцов сывороток крови от крупного рогатого скота, которых импортировали в хозяйства Украины из Канады, Нидерландов, Германии, Польши, Венгрии, Франции, Чехии.

Показано, что на протяжении исследуемого периода полученные результаты были неоднозначными. Так, не было обнаружено сероположительных животных при импорте из

Чехії (2009 г.), Нідерландов, Франції (2011 г.), Німеччини (2012 г.), Канади (2013 г.). Такі тварини не потребували обмежень і були придатні для використання в господарствах.

Во всіх інших випадках серед завезених тварин діагностовано наявність серопозитивних: із Нідерландов (2010, 2014 роки), Німеччини (2009, 2010, 2011, 2013, 2014 роки), Польщі (2013, 2014 роки), Угорщини (2012 рік), Франції (2012, 2013 роки), Чехії (2010-2014 роки).

Характерно, що серопозитивні тварини мали діагностичний титр антитіл як до окремих сероварів лептоспир, так і до декількох з них.

В статті приводяться дані про домінування *L. Icterohaemorrhagiae* (53,7%). Смішані антитіла до декількох сероварів лептоспир діагностовано у 24,1% тварин. Антитіла до інших сероварів розподілялися в популяції тварин від 10,5% до 0,08%.

Обсуджується поява у більшої кількості КРС антитіл до декількох сероварів (одночасне інфікування тварин різними сероварами лептоспир; вакцинація тварин препаратами, що містять декілька сероварів лептоспир, поєднання інфікування і прививки з участю декількох сероварів лептоспир). Приводяться методичні прийоми для виключення поствакцинальних антитіл з числа діагностичних.

Виявлення інфікованих тварин при їх імпорті спонукає до постійного проведення серологічного моніторингу.

Ціль таких досліджень – недопущення емісії збудника лептоспир підвищеної вирулентності і з зміненними біологічними властивостями на територію України.

Незважаючи на те, що імпортувані тварини і тваринницька продукція можуть мати певний ризик захворювання, автор провела аналіз цього ризику на конкретних прикладах.

Аналіз ризику був прозорим, так як отримані результати були достовірними і їх трактування однозначні.

При цьому ідентифікована небезпека (виявлені серопозитивні тварини), визначено сам ризик, враховано схильність (збудник уражає людину, сільськогосподарських і диких тварин). При визначенні наслідків враховували зв'язи між схильністю і наслідками цієї схильності. Наслідки можуть бути пов'язані з захворюванням тварин або людини лептоспірозом в результаті емісії нового штаму збудника.

Сповіщення про ризик здійснювали шляхом оформлення результатів досліджень у вигляді експертного висновку.

На основі проведених досліджень і їх аналізу зроблено висновок, що існує високий ступінь ризику заносу збудника лептоспірозу в господарства України.

Ключові слова: імпортуване поголів'я, антитіла, діагностика, лептоспіроз, серовари лептоспир, домінування, великий рогатий скот.

THE MONITORING OF IMPORTED CATTLE BLOOD SERA BY MICROAGGLUTINATION TEST (MAT) IN 2009–2014 / Alikseieva G.B.

Introduction. The article describes the results of the investigations of etiological structure for identified serovars in the studied blood sera of imported cattle stock in Ukraine for leptospirosis by microagglutination test (MAT).

The purpose of the work: To conduct the monitoring of imported in Ukraine the cattle stock for the presence of leptospirosis carriers as well as sick animals during 2009 – 2014 years and to examine the etiological structure of identified *Leptospira* serovars in the studied blood sera.

Materials and Methods. To achieve this aim 6816 samples of blood sera of cattle stock that are imported in Ukraine's economy from Canada, the Netherlands, Germany, Poland, Hungary, France, the Czech Republic were investigated during 2009–2014 years by MAT.

Results of research and discussion. It is demonstrated that the results of investigations were mixed during the period of study. So, the seropositive animals in the imports from the Czech Republic (2009), The Netherlands, France (2011), Germany (2012), and Canada (2013) were not detected. These animals did not need limitations and were suitable for use in the farms.

In all other cases, among imported animals diagnosed the seropositive ones from: the Netherlands (2010, 2014), Germany (2009, 2010, 2011, 2013, 2014), Poland (2013, 2014), Hungary (2012), France (2012, 2013), Czech Republic (2010-2014 years).

It is typical that the seropositive animals had the diagnostic antibody titer to separate *Leptospira* serovars as well as to several ones of them.

The article presents the data about domination of *L.Icterohaemorrhagiae* (53.7%). A mixture of antibodies to several serovars of *Leptospira* in 24.1% of the animals was diagnosed. The antibodies in respect of other serovars were distributed in animal populations from 10.5% to 0.08%.

The appearance of large numbers of cattle with antibodies to several serovars (simultaneous infection of animals with different *Leptospira* serovars; the vaccination of animals by the vaccines preparations containing several serovars of *Leptospira*; a combination of infection and vaccination involving several serovars of *Leptospira*) are discussed. The methodological techniques to avoid the post-vaccination antibody from numbers of diagnostic ones are provided.

The identification of infected animals among imported ones motivate to continuous serological monitoring.

The purpose of such investigations is preventing the emissions of pathogen for *Leptospira* increased virulence and with altered biological properties on the Ukrainian territory.

Despite the fact that the imported animals and animal products may have a risk of the disease, the authors carried out of a risk analysis using specific examples.

The risk analysis was transparent because the results were reliable and their interpretation was unequivocally.

Conclusions and prospects for further research. The hazard was identified (identified animals which are seropositive in respect of *Leptospira*), the risk was defined, a predisposition was considered (pathogen infects people, farm and wild animals). The relationship between addiction and the consequences of this tendency was into account when we determined the consequences. The consequences may be associated with a disease of domestic or wild animals or human caused leptospirosis as result of the emission of a new strain of the pathogen.

The message about the risks carried out by registration of results of research in the form of expert conclusion.

On the basis of research and analysis it was concluded that there is a high risk of introduction of the agent of leptospirosis in the economy of Ukraine.

Keywords: imported cattle stock, antibody, diagnostic, leptospirosis, *Leptospira* serovars, dominance, cattle stock.

REFERENCES

1. Weil, A. (1886). Ubereine eigentumliche, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis emhergehende, akute Infektionskrankheit [About a peculiar, emhergehende with enlargement of the spleen, jaundice and nephritis, acute infectious disease]. *Deutsches Arch J Klin Med – Deutsches Arch Klin J Med*, 39, 209-232 [in Deutsch].
2. Malakhov, Yu. A. (2000). *Leptospyroz zhyvotnykh [Leptospirosis animals]*. Yaroslavl: DYA press [in Russian].
3. Levett, P. (2012). International Committee on Systematics of Prokaryotes Subcommittee on the Taxonomy of Leptospiraceae. Minutes of the closed Meeting, Mérida, México [International Committee for Systematics of Prokaryotes Subcommittee on the Taxonomy of Leptospiraceae. Minutes of the Meeting closed, Merida, Mexico]. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol – Int. J. Syst. Evol. Microbiol*, 62, 2810-2811 [in Spanish].
4. Vasylyev, N.Y. (1889). Ynfektsyonnaia zheltukha [Infectious jaundice]. *Ezhenedel'naia Klynycheskaia Hazeta – Weekly Clinical Hazeta*, 22-24 [in Russian].

5. Inada, R. (1916). The etiology, mode of infection, and specific therapy of Weil's disease (spirochaetosis icterohaemorrhagica). *J Exp Med*, 23, 377-402 [in English].
6. Nykol'skyj, S.N., Desiatov, F.M., Marchenko, H.F. (1935). Materyaly po yzucheniyu zabolevaniya krupnogo rohatoho skota na Severnom Kavkaze, pryavleniya khkrovavoj mochy y zheltukhy [Materials of the study of diseases in cattle in the North Caucasus, the manifestations of bloody urine and jaundice]. *I Sovetskaia veterynaryia – I Sovetskaya veterynaryya*, 10, 18-23 [in Russian].
7. Mandyhra, M. (2004). Etiolohichna struktura ta poshyrennia leptospirozu sil'skohospodars'kykh tvaryn u hospodarstvakh Ukrainy [Etiological structure and spreading of leptospirosis at livestock farms in Ukraine]. *Veterynarna medytsyna Ukrainy – Veterinary Medicine Ukraine*, 6, 12-13 [in Ukrainian].
8. Ellis, W. A. (1994). Leptospirosis. *OIE manual of recommended diagnostic techniques and requirements for biological products for List A and B diseases*, 2, 7, 1 [in English].
9. Instrukciya pro zahody z profilaktiki ta ozdorovlennya tvaryn vid leptospirozu. Ministerstvo sil'skogo gospodarstva i prodovolstva Ukrainy, № 5 vid 15.03.94[in Ukrainian].
10. Terrestrial animal health code. OIE, 2010.

УДК 636.09 – 615.371.981.55.49

АНДРІЯЩУК В.О., ГОРБАТЮК О.І., канд. вет. наук,
ЖОВНІР О.М., e-mail: Zhovnir73@ukr.net
РИЖЕНКО Г.Ф., канд. вет. наук,
ТЮТЮН С.М., КАМЕНЧУК П.П., e-mail: anaerob12@ukr.net
 Інститут ветеринарної медицини НААН

ВПЛИВ АСОЦІЙОВАНИХ ВАКЦИН ПРОТИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ ТВАРИН НА ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОЇ ЛАНКИ ІМУНІТЕТУ

Висвітлені результати досліджень з вивчення показників клітинної ланки імунітету в реакціях спонтанного та комплементарного розеткоутворення (Е–РУК, ЕАС–РУК) і міграції лейкоцитів (РЗМЛ) за щеплення тварин асоційованою вакциною «Некросан» проти некробактеріозу, некротичного гепатиту, злоякісного набряку та інфекційної (анаеробної) ентеротоксемії й експериментальним зразком вакцини «Некросальм» проти некробактеріозу та сальмонельозу тварин. Встановлено високу функціональну активність імунотетивних клітин за щеплення овець вакциною «Некросан» та експериментальним зразком вакцини «Некросальм».

Ключові слова: асоційована вакцина, клітинний імунітет, Е–РУК, ЕАС–РУК, РЗМЛ, ІМЛ.

Вступ. Застосування вакцинних препаратів дає змогу тримати під контролем епізоотичну ситуацію в Україні [1, 2]. На імунну систему тварин вакцини можуть впливати позитивно, активізуючи клітинну та гуморальну ланки імунітету чи супресивно, спричиняючи імунодефіцити [3–5]. Нині вчені приділяють значну увагу вивченню імунобіологічної перебудови в організмі тварин за дії асоційованих вакцин [6–8]. Цього вимагають і сучасні вимоги Європейського Союзу щодо застосування ветеринарних імунологічних засобів, за якими передбачено вивчення імунного статусу у тварин, дослідження впливу