

КАЛЮЖНИЙ А.В., аспірант

АСЛАНОВА А.І., директор

Харківська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини

УШКАЛОВ В.О., д-р вет. наук, професор, чл.-кор. НААН

Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів

## ВИВЧЕННЯ ЕТІОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ЛЕПТОСПИРОЗУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

У статті наведено дані стосовно поширення мікроорганізмів роду *Leptospira* на території Харківської області України (розглянуті серотипи лептоспір, що використовуються для діагностики лептоспірозу тварин у лабораторіях ветеринарної медицини Харківської області: *Sejroe*, *Pomona*, *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Hebdomadis*, *Tarassovi*, *Australis*, *Canicola*). Висвітлені дані щодо динаміки розповсюдження лептоспірозу на території Харківської області серед поголів'я свійських тварин (ВРХ, ДРХ, свині, коні) протягом останніх трьох років (2010–2012 рр.) із зазначенням етіологічної структури та у порівнянні з даними за період 2000–2009 рр. Вказано на домінуючі циркулюючі серотипи патогенних лептоспір по сприйнятливих видах сільськогосподарських тварин у Харківській області протягом останніх тринадцяти років (2000–2012).

**Ключові слова:** лептоспіроз, велика рогата худоба, свині, дрібна рогата худоба, коні, аналіз.

**Постановка проблеми.** За останні 30 років захворюваність на лептоспіроз в Україні зросла більш ніж у 200 разів, суттєво змінилась етіологічна структура захворюваності, періодичність і сезонність [1, 2].

Складна економічна ситуація призвела до руйнування системи санітарного та ветеринарного контролю за популяцією гризунів – основних джерел збудників лептоспірозу. За даними обмеженого епідеміологічного дослідження, близько 30–40 % пацюків у великих містах є носіями лептоспір [2]. До мінімуму скоротилися обсяги лабораторного контролю за циркуляцією лептоспір у навколишньому середовищі [3]. До останнього часу не повністю визначено зони епідемічного ризику за лептоспірозу на сучасному етапі, не висвітлені наслідки змін природного середовища в результаті проведення меліоративних робіт та гідротехнічного будівництва [3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Лептоспіри мають широкий спектр патогенності [4]. Вони спричиняють захворювання тварин та людини. Проникають лептоспіри в організм через ушкоджену шкіру та слизові оболонки [4]. Люди, в більшості, заражуються під час купання та у разі використання води з відкритих водоймищ, на охоті, рибній ловлі, догляду за домашніми тваринами, за розділки туш і обробки тваринної сировини тощо [5–7].

Враховуючи величезну кількість сероварів та формування стійких природних вогнищ, які створюють небезпеку для людей, важливим завданням ветеринарної служби є постійне спостереження за етіологічною структурою лептоспірозу з метою своєчасного виявлення адаптації нових сероварів до організму сільськогосподарських тварин [8–10].

**Мета досліджень** – вивчення динаміки розповсюдження лептоспірозу на території Харківської області впродовж останніх тринадцяти років та проведення порівняльного аналізу етіологічної структури лептоспірозу з 2000 до 2009 та 2010–2012 рр.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано річні та кварталні звіти серологічних відділів ХРДЛВМ, дев'яти РДЛВМ (Балаклеївська, Барвенківська, Велико-Бурлуцька, Двурічанська, Зміївська, Куп'янська, Первомайська, Вовчанська, Шевченківська) та семи МРДЛВМ (Богодухівська, Валківська, Кегічівська, Лозовська, Ізюмська, Чугуївська, Красноградська) щодо кількості позитивно реагуючих тварин за реакцією РМА до наступних серогруп лептоспір: *Sejroe* (штам *L. Poland-493*), *Pomona* (штам *L. Pomona*), *Grippotyphosa* (штам *L. Moskva V*), *Hebdomadis* (штам *L. Kabura*), *Tarassovi* (штам *L. Perepelicyni*), *Canicola* (штам *L. Hond Utrecht IV*), *Australis* (штам *L. Bratislava*) та *Icterohaemorrhagiae* (штам *L. M-20*) на території Харківської області.

**Результати досліджень та їх обговорення.** За звітний період – за десять років (2000–2009 рр.) відбулося суттєве зменшення кількості тварин, проби сироватки крові від яких піддавали дослідженню. Зокрема, у 2000 році лабораторіями Харківської області на лептоспіроз було досліджено 13797 проб крові від ВРХ та 8674 – від свиней, тоді як у 2009 році – 9226 та 5843, що менше на 33,1 та 32,6 % відповідно. Середній показник позитивно реагуючої ВРХ з 2000 до 2009 рр. склав 15,6 % – найвищий десятирічний показник за останні 48 років. Серед свиней він становив 6,4 %.

Етіологічна структура лептоспірозу тварин у Харківській області з 2000 до 2009 рр. представлена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Етіологічна структура лептоспірозу тварин у Харківській області (2000–2009 рр.)

Рік	Вид тварин	Кількість досліджених проб	Позитивно реагуючих тварин	Позитивно реагуючих у %	Усього виявлено штамів	Серотипи та серовари окремо чи в асоціаціях							
						<i>Pomona</i>	<i>Icterohaemorrhagiae</i> (um. M – 20)	<i>Canicola</i> (um. Hond Utrecht IV)	<i>Grippityphosa</i> (um. Moskva V)	<i>Tarassovi</i> (um. Perepelitsyni)	<i>Polonica</i> (c/m Sejroe)	<i>Kabura</i> (c/m Hebdomatis)	<i>Bratislava</i> (c/m Australis)
2000–2009	ВРХ	100787	15743	15,6	14897	1881 12,6%	384 3%	33 0,2%	1252 8%	1763 12%	3673 25%	5885 40%	26 0,2%
	Свині	66607	4292	6,4	4140	1154 28%	2158 52%	95 2%	211 5%	385 9%	20 0,5%	20 0,5%	97 2,3%
	ДРХ	2826	18	0,6	18		5 28%	3 17%		2 11%		3 17%	5 28%
	Коні	10015	996	9,9	999	231 23,1%	463 46,3%	144 14%	113 11%	43 4,3%	3 0,3%		2 0,2%

Аналіз даних, наведених у таблиці 1, свідчить, що основними збудниками лептоспірозу сільськогосподарських тварин у Харківській області за 2000–2009 рр. були лептоспіри серотипів: *Kabura* – 40 %, *Polonica* (с/т *Sejroe*) – 25, *Pomona* – 12,6, *Tarassovi* – 12 % – серед **ВРХ**; *Icterohaemorrhagiae* – 52 %, *Pomona* – 28, *Tarassovi* – 9 % – серед **свиней**; *Icterohaemorrhagiae* – 28 %, *Bratislava* (с/т *Australis*) – 28, *Kabura* (с/т *Hebdomatis*) – 17, *Canicola* – 17 – серед **ДРХ**; *Icterohaemorrhagiae* – 46,3 %, *Pomona* – 23,1, *Canicola* – 14 % – серед **коней**.

Необхідно відзначити, що на цей час проблема лептоспірозу не втрачає своєї актуальності. Епізоотична ситуація в останні три роки залишається напруженою (табл. 2). Середній показник позитивно реагуючих тварин за останні 3 роки (2010–2012) складає: 6,3 % серед дослідженої ВРХ, що на 9,3 % менше, ніж за період 2000–2009 рр.; 3,9 % у свиней (на 2,5 % менше за попередній період досліджень); 7,4 % у коней та 6,1 % серед дослідженої дрібної рогатої худоби.

Таблиця 2 – Аналіз епізоотичної ситуації щодо лептоспірозу тварин в Харківській області за період 2010–2012 рр.

Рік	Вид тварин	Кількість районів і господарств, у яких виявлені реагуючі тварини		Всього досліджено тварин	Виявлено реагуючих тварин		Встановлено діагноз на лептоспіроз		Оголошено неблагополучних пунктів з лептоспірозу	
		райони	господарства		голів	% від досліджених	райони	господарства	райони	господарства
2010	ВРХ	19	47	10149	495	4,8	1	1	1	1
	Свині	19	62	6541	432	6,6	2	2	2	2
	Коні	8	10	1501	129	8,5				
	ДРХ	3	3	1044	96	9,1				
2011	ВРХ	18	50	12072	792	6,6	3	5	3	5
	Свині	11	15	7734	182	2,4				
	Коні	8	11	1504	185	12,3	1	2	1	2
	ДРХ	3	3	1279	42	3,2				
2012	ВРХ	20	49	10900	823	7,5	2	3	2	3
	Свині	13	26	8498	228	2,6				
	Коні	4	6	1573	23	1,4				
	ДРХ	4	6	1780	107	6,0	1	1	1	1

Аналіз отриманих даних стосовно циркуляції окремих серотипів лептоспір дозволив встановити етіологічну структуру лептоспірозу ВРХ у Харківській області за останні три роки (табл. 3). У більшості випадків (42,3 %) виявлено циркуляцію декількох серотипів лептоспір одночасно, а також лептоспіри *Hebdomatis* (*Kabura*) – у 15,6 та *Sejroe* (*Polonica*) – у 14,1 % випадків. Серед поголів'я свиней переважно змішана інфекція (33,1%), а також виявляли лептоспіри *Icterohaemorrhagiae* (37,5 %) та *Australis* (*Bratislava*) (6,9 %). У коней, окрім змішаної інфекції (48,5 %), частіше виявляли серотипи *Icterohaemorrhagiae* (27 %) та *Canicola* (8,4 %), у ДРХ – *Icterohaemorrhagiae* (у 47,7 %). За останні 13 років в Харківській області не було виявлено лептоспір серотипу *Kabura* у крові коней.

Таблиця 3 – Етіологічна структура лептоспірозу сільськогосподарських тварин у Харківській області (2010–2012 рр.)

Рік	Вид тварин	Досліджено зразків	Вилучено реагуючих	Позитивні реакції з:								
				<i>Pomona</i>	<i>Icterohaemorrhagiae</i> (шт. М – 20)	<i>Canicola</i> (шт. Нонд Utrecht IV)	<i>Grippotyphosa</i> (шт. Moskva I)	<i>Tarassovi</i> (шт. Perepelitsyni)	<i>Polonica</i> (с/г Sejroe)	<i>Kabura</i> (с/г Hebdomatis)	<i>Bratislava</i> (с/г Australis)	Змішана інфекція
2010	Коні	1501	129 8,5%	3 2,3%	48 37,2%	16 12,4%		2 1,6%				60 46,5%
	ВРХ	10149	495 4,8%	48 9,7%	90 18,2%		26 5,3%	50 10,1%	57 11,5%	121 24,4%	15 3%	88 17,7%
	ДРХ	1044	96 9,1%		93 96,8%							3 3,2%
	Свині	6541	432 6,6%	15 3,5%	244 56,5%	10 2,3%	4 0,9%	13 3%			33 7,6%	113 26,2%
2011	Коні	1504	185 12,3%	14 7,6%	39 21,1%	10 5,4%	1 0,5%	14 7,6%	6 3,2%		1 0,5%	100 54,1%
	ВРХ	12075	792 6,6%	2 0,3%	19 2,4%		7 0,9%	27 3,4%	155 19,6%	102 12,9%	40 5,1%	440 55,6%
	ДРХ	1279	42 3,2%		14 33,3%			3 7,1%			8 19%	17 40,5%
	Свині	7734	182 2,4%	13 7,1%	27 14,8%	14 7,7%	14 7,7%	7 3,8%	6 3,3%		14 7,7%	87 47,8
2012	Коні	1780	107 1,4%	7 6,5%	24 22,4%	8 7,5%	1 0,9%	1 0,9%	5 4,5%		13 12,4%	48 44,9%
	ВРХ	10900	823 7,5%	11 1,3%	14 1,7%	1 0,1%	3 0,3%	60 7,3%	91 11,1%	77 9,4%	125 15,2%	441 53,6%
	ДРХ	1573	23 6%	4 17,4%	3 13%		1 4,3%		3 13%		5 21,7%	7 30,4%
	Свині	8498	228 2,6%	23 10,1%	94 41,2%	8 3,5%	23 10,1%	3 1,3%	7 3,1%		12 5,3%	58 25,4%

Спільними для усіх чотирьох видів тварин є серотипи: *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Tarassovi*, *Autumnalis* (*Bratislava*), *Pomona*, *Grippotyphosa* та *Sejroe* (*Polonica*), але їх питома вага на кількість позитивно реагуючих тварин кожного виду окремо не є рівнозначною (рис. 1).

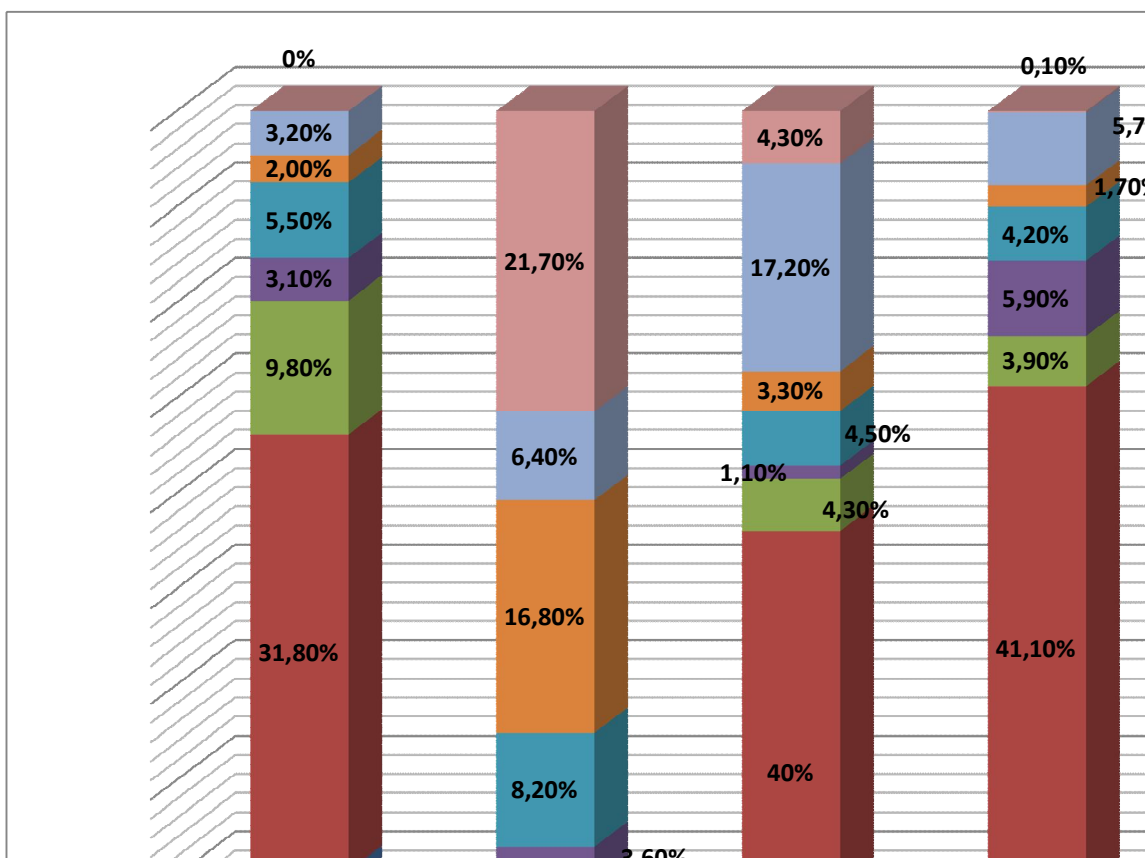
Узагальнюючи наведені вище дані, необхідно підкреслити, що серед сільськогосподарських тварин: коні, дрібна рогата і свині домінуючим є серотип *Icterohaemorrhagiae*.

Антитіла до серотипу *Pomona* зустрічалися переважно у крові коней та свиней – 14,3 та 12,2 % відповідно; рідше – у великої і дрібної рогатої худоби (5,9 та 4,35 %). Серотип *Canicola* найбільш поширений у коней – 9,8 %, а найменше – у великої рогатої худоби (0,1 %).

Антитіла до серотипу *Grippotyphosa* виявлялися в 3,1 % коней, 3,6 – ВРХ, 5,9 – свиней та 1,1 % – дрібної рогатої худоби. Серотип *Sejroe* (с/в *Polonica*) найчастіше виявляли у великої рогатої худоби (16,8 %), значно рідше – у дрібної рогатої худоби – 3,3, коней – 2,0 і свиней – 1,7 %. Антитіла до лептоспір серотипу *Tarassovi* частіше виявляли у ВРХ (8,2%), коней, дрібної рогатої худоби та свиней (3,1, 1,1 та 5,9 % відповідно).

За звітний період серотип *Hebdomatis* (с/в *Kabura*) виявлено у великої та дрібної рогатої худоби і свиней (21,7, 4,3 та 0,1 %). У коней його не виявлено.

Циркуляцію лептоспір серотипу *Australis* (с/в *Bratislava*) частіше реєстрували серед дрібної (17,2%), рідше – у великої рогатої худоби (6,4), свиней (5,7) та коней (3,2 %).



	Pomona	Icterohaemorrhagiae	Canicola	Grippotyphosa	Tarassovi	Sejroe (Polonica)	Australis (Bratislava)	Hebdomatis (Kabura)
Коні	14,30%	31,80%	9,80%	3,10%	5,50%	2,00%	3,20%	0%
ВРХ	5,90%	6,30%	0,10%	3,60%	8,20%	16,80%	6,40%	21,70%
ДРХ	4,35%	40%	4,30%	1,10%	4,50%	3,30%	17,20%	4,30%
Свині	12,20%	41,10%	3,90%	5,90%	4,20%	1,70%	5,70%	0,10%

Рисунок 1. Серотипи патогенних лептоспір у сільськогосподарських тварин (у проц., без урахування змішаної інфекції)

**Висновок.** Наведено результати аналізу даних державних лабораторій ветеринарної медицини Харківської області щодо лептоспірозу тварин. Встановлено етіологічну структуру та домінуючі серотипи лептоспір, що циркулюють серед поголів'я свійських тварин: у ВРХ – серотипи *Hebdomatis* (с/в Kabura), *Sejroe* (с/в Polonica) і *Tarassovi*; коней – *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona* та *Canicola*; свиней – *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona*, *Grippotyphosa* та у дрібної рогатої худоби – серотипи *Icterohaemorrhagiae* і *Australis* (с/в Bratislava).

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Малахов Ю. А. Лептоспироз животных / Ю. А. Малахов, А. Н. Панин, Г. Л. Соболева. – Я.: ДИА-пресс, 2000. – 584 с.
2. Ellis W.A. Leptospirosis: a review of veterinary aspects / W.A. Ellis. – Irish Vet News 1990 – 12 p.
3. Голубятников Н.И., Редько Е.Д. Особенности дератизационных мероприятий в Ильичевском рыбном морском порту // Санитарная охрана территории Украины и профилактика особо опасных инфекций. Сб. к 60-летию Украинской государственной противочумной станции (Одесса, 30–31 окт. 1997 г.). – Одесса, 1997. – С. 78–79.
4. Faine S, Adler B, Bolin C, Perolat P. Leptospira and leptospirosis. MediSci, Melbourne: Medi Sci; 1999. – Н. 1–4.
5. Вербицкий П. І. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І. Вербицкий, П.П. Достоевський. – К.: Урожай, 2004. – 1280 с.
6. Каришева А. Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник / А. Ф. Каришева. – К.: Вища освіта, 2002. – 703 с.
7. Возіанова Ж. І. Інфекційні та паразитарні хвороби / Ж. І. Возіанова. – К.: Здоров'я, 2000. Т.1 – 854 с.
8. Краткий определитель бактерий Берджи / Под ред. Дж. Хоулта; пер. с англ. – М.: Мир, 1980. – 348 с.
9. Достоевський П.П. Довідник ветеринарного лікаря / П.П. Достоевський, Н.А. Судаков, В.А. Атамась [та ін.] – К.: Урожай, 1990. – 784 с.
10. Іванська Н.В. Практичний посібник по роботі з імуноферментною тест-системою для виявлення антитіл проти лептоспір “ІФА-лептоспіроз-ВРХ” / Н.В. Іванська, О.О. Кучерявенко, С.В. Резуненко, Л. О. Ганова; За ред. проф. М. Я. Співака. – К., 2003. – 44 с.

### **Изучение этиологической структуры лептоспироза сельскохозяйственных животных в Харьковской области**

**А.В. Калужный, А.И. Асланова, В.А. Ушкалов**

В статье приведены данные относительно распространения микроорганизмов рода *Leptospira* на территории Харьковской области Украины (рассмотрены серотипы лептоспир, использующиеся для диагностики лептоспироза животных лабораториями ветеринарной медицины Харьковской области: *Sejroe*, *Pomona*, *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Hebdomatis*, *Tarassovi*, *Australis*, *Canicola*). Освещены данные о динамике распространения лептоспироза на территории Харьковской области среди поголовья сельскохозяйственных животных (КРС, МРС, свиньи, лошади) в течение последних трёх лет (2010–2012 гг.) с обозначением этиологической структуры и в сравнении с данными за период 2000–2009 гг. Указаны доминирующие циркулирующие серотипы патогенных лептоспир по восприимчивым видам сельскохозяйственных животных в Харьковской области в течение последних тринадцати лет (2000–2012 гг.).

**Ключевые слова:** лептоспироз, крупный рогатый скот, свиньи, мелкий рогатый скот, лошади, анализ.

### **Agricultural animals leptospirosis structure studying in the Kharkov area**

**A. Kalyuzhnyj, A. Aslanova, V. Ushkalov**

There are data about microorganisms of sort *Leptospira* distribution in territory of the Kharkov area of Ukraine (considered *Leptospira* serotypes, which are used for the laboratories of veterinary medicine of the Kharkov region diagnosis of leptospirosis of animals: *Sejroe*, *Pomona*, *Icterohaemorrhagiae*, *Grippotyphosa*, *Hebdomatis*, *Tarassovi*, *Australis*, *Canicola*). Showed data about leptospirosis in territory of the Kharkov area among a livestock of agricultural animals (cattle, small cattle, pigs, horses) within last three years (2010 – 2012) with an etiological structure designation and in comparison with data for the 2000 – 2009 years period. Specify the dominant circulating serotypes of pathogenic *Leptospira* of susceptible species of agricultural animals in Kharkov region in the course of the last thirteen years (2000 - 2012).

**Keys words:** leptospirosis, cattle, small cattle, pigs, horses, data.