

**КИШКОВИЙ ІЄРСИНІОЗ ТВАРИН (АКТУАЛЬНІСТЬ, ЕПІЗООТОЛОГІЯ, ДІАГНОСТИКА)
(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Орехова Г.А.*

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, e-mail: admin@vet.kharkov.ua

Стаття присвячена аналізу сучасного стану діагностики кишкового ієрсиніозу тварин і важливості вивчення цього зоонозу. Використовуючи джерела вітчизняної та закордонної літератури, у статті представлена інформація щодо розповсюдження ієрсиніозу у порівняльно-географічному аспекті, визначені збитки у тваринництві, зумовлені цим інфекційним захворюванням. Проаналізовані основні фактори поширення хвороби серед людей в Україні та світі, надана кількість зареєстрованих випадків ієрсиніозу людини в країнах ЄС, визначено територіальний розподіл областей України за рівнем ураження людини на кишковий ієрсиніоз. Відображена роль ієрсиніозу у патології тварин і людей. У статті наведені літературні дані щодо методів діагностики кишкового ієрсиніозу сільськогосподарських тварин. Описані позитивні та негативні сторони проведення класичного методу холодного збагачення при виділенні культур ієрсиній. Відображені серологічні засоби діагностики ієрсиніозів, викликаних *Yersinia enterocolitica*. Узагальнені власні дослідження вітчизняних вчених щодо діагностики кишкового ієрсиніозу тварин і проаналізовано у порівняльному аспекті цінність РА, РНГА, РЗК. Обґрунтовано необхідність удосконалення діагностики кишкового ієрсиніозу тварин і системи моніторингу збудників ієрсиніозів як превентивного заходу для запобігання поширенню захворювання серед тварин і людей.

Ключові слова: кишковий ієрсиніоз, епізоотологія, епідеміологія, діагностика.

Ієрсиніоз – гостре контагіозне захворювання сільськогосподарських і диких тварин. Характеризується ураженням шлунково-кишкового тракту, органів респіраторної системи, артритами, септикопемією. У дорослих тварин спричиняє аборти, народження нежиттєздатного молодняка, безпліддя. Збудники – *Yersinia enterocolitica*, серовари О:9, О:3, О:6.30, О:5, О:8 [1, 3, 5, 7, 9, 11, 18].

Основний шлях передачі збудника – аліментарний. У молодняка виявляють кишкову форму, що перебігає гостро та надгостро із симптоматикою діареї, ураженням нервової системи. Летальність може сягати 50 %. У дорослих тварин хвороба може тривалий час перебігати безсимптомно. Економічні збитки складаються з недополучення молодняка, втрати дорослими тваринами своїх продуктивних якостей, значними витратами на проведення діагностичних та лікувальних заходів [7, 11, 17, 18].

В Україні дослідженню кишкового ієрсиніозу тварин приділяється недостатньо уваги, не з'ясовано багато питань з епізоотології, діагностики, лікування та профілактики ієрсиніозів у різних видів тварин, назважаючи на той факт, що ієрсиніозна інфекція має й епідемічний аспект. На даний час відсутні ефективні вітчизняні засоби діагностики ієрсиніозів, спричинених різними сероварами *Yersinia enterocolitica* [1, 5, 8, 9, 12, 18].

Метою роботи було визначення актуальності проблеми кишкового ієрсиніозу сільськогосподарських тварин і людей на території України, вивчення епізоотичної ситуації та ефективності застосування засобів і методів діагностики цього захворювання на основі аналізу літературних джерел.

Кишковий ієрсиніоз розповсюджено серед різних видів сільськогосподарських і свійських (коти, собаки) тварин різних вікових груп. Збудники хвороби виділені практично від усіх видів ссавців, птахів, риб, земноводних, молюсків, комах. Хворіють люди [1, 7, 9, 13, 15, 21].

Вітчизняними дослідниками було вивчено циркуляцію збудника серед різних видів тварин – зокрема встановлено поширення сероварів О:3, О:9, О:6.30 серед ВРХ, О:9, О:6.30, О:3 – свиней; О:6.30, О:3, О:9 – овець; [5, 9]. У Норвегії та Новій Зеландії у стадах кіз зареєстровано циркуляцію *Y. enterocolitica* біотипу 5 (серотип О:2). Крім того, біотип 4 (серотип О:3) було ізольовано з ректальних виділень від овець. Від оленів виділяли мікроорганізми біотипу 2 (серотипи О:5.27 та О:9). Ентерит в овець і кіз, зумовлений серотипом О:2,3, було зареєстровано в Австралії [24]. Є повідомлення про виявлення перебігу хвороби серед кролів у вигляді епізоотії з високою летальністю [7]. Широко розповсюджено тривале бактеріоносійство серед сільськогосподарських тварин [17, 19, 20].

Окремі автори відносять ієрсиніози до сапрозоонозів – групи інфекцій, збудники яких тісно пов'язані як з навколишнім середовищем, так і з організмом теплокровних. Між цими екологічними нішами відбувається безперервна циркуляція збудника. Характерними особливостями збудників сапрозоонозів є їх психрофільність і значна термотолерантність, що має дуже важливе значення [8].

Слід наголосити, що ієрсиніозна інфекція також являється небезпечним зооантропонозом. Безсимптомний перебіг хвороби, персистенція збудників, приховане виникнення та поширення інфекції призводить до маніфестних і глобальних проявів інфікування тварин, а використання продуктів тваринництва в цих випадках є чинником виникнення харчових зоонозних інфекцій людини [14].

У гуманній медицині кишковий ієрсиніоз відносять до групи харчових зоонозів. Поряд з поодинокими випадками трапляються харчові спалахи гострих кишкових інфекцій, які охоплюють значну кількість людей [8]. Факторами передачі збудника ієрсиніозної

* Науковий керівник – доктор вет. наук, проф., чл.-кор. НААН, Завгородній А.І.

інфекції для людини є сільськогосподарська продукція, як тваринницького (м'ясо, молоко), так і рослинного походження (овочі, фрукти) [10]. Слід зазначити, що *Y. enterocolitica* досить часто виділяють із сирого молока в таких країнах, як Австралія, Канада, Чехія та США [22]. Згідно з даними Європейського відомства з безпеки харчових продуктів (EFSA) у Норвегії були контаміновані салати патогенними для людини збудниками кишкового ієрсиніозу, дані отримані завдяки молекулярно-генетичним методам дослідження [24]. Є дані про зараження устриць, мідій, креветок, крабів, риби, салатів з курки, тушкованих грибів, капусти, селери, моркви тощо [26]. В Іспанії 76,5 % курячих тушок було контаміновано ієрсиніями [23]. Найчастіше, з продуктів тваринницького походження, забрудненими були свинячий язик (83 %), печінка (73 %), серце (71 %) та нирки (67 %). Було зареєстровано також високий рівень контамінації ієрсиніями яловичого фаршу. За результатами серологічних досліджень за декілька років у Данії джерелом ієрсиніозу були забійні тварини – носії *Y. enterocolitica*. Зокрема 90 % поголів'я ВРХ та 75 % забійних свиней були серопозитивними щодо *Y. enterocolitica*, у т. ч. 13 % – серотипу О:3. Джерелом можливої контамінації харчових продуктів патогенними ієрсиніями є органи ротової порожнини (язик і мигдалики), контаміновані майже у 50 % випадків [29]. Дані щодо виділення й типізації ізолятів ієрсиній із м'яса та субпродуктів свиней свідчать про те, що у 43,4 % випадків із язиків було ізольовано *Y. enterocolitica*, причому 42,2 % – серотипу О:3; 1,1 % – серотипів О:8 і О:9. Із 623 проб мигдаликів було ізольовано 62,2 % ієрсиній, з них 59,6 % віднесено до серотипу О:3. Із 150 проб субпродуктів у 45,4 % випадків було ізольовано *Y. enterocolitica* серотипу О:3. [29].

Кишковий ієрсиніоз зареєстровано практично в усіх країнах Європи, Африки, Азії, США, Канаді та інших країнах і він має значне поширення [11, 15, 25, 28, 30]. У таблиці 1 представлено результати епідеміологічного спостереження за рівнем захворюваності на кишковий ієрсиніоз людини в країнах ЄС та розрахунок кількості випадків на 100 тис. населення у 2011 р.

Таблиця 1 – Зареєстровані й лабораторно підтверджені випадки ієрсиніозу людини в країнах ЄС за 2007–2011 рр. [27]

Країна	2007	2008	2009	2010	2011			
	Підтверджені випадки				Тип звіту (1)	Випадки	Підтверджені випадки	Підтверджені випадки на 100 тис. населення
Австрія	142	93	140	84	С	142	119	1,42
Бельгія	248	273	238	216	С	214	214	1,95
Болгарія	8	10	8	5	А	4	4	0,05
Кіпр	0	0	0	0	U	0	0	0
Чехія	576	557	463	447	С	460	460	4,37
Данія	274	331	238	193	С	225	225	4,05
Естонія	76	42	54	58	С	69	69	5,15
Фінляндія	480	608	633	522	С	554	554	10,31
Франція	0	213	208	238	А	294	294	0,45
Німеччина	4,987	4,352	3,731	3,346	С	3,397	3,381	4,14
Греція	–	–	–	–	–	–	–	–
Угорщина	55	40	51	87	С	93	93	0,093
Ірландія	6	3	3	3	С	6	6	0,13
Італія	–	–	1111	15	С	15	15	0,02
Латвія	41	50	45	23	С	28	28	1,26
Литва	569	536	483	428	С	370	370	11,40
Люксембург	22	17	36	39	С	33	33	6,45
Мальта	0	0	0	1	U	0	0	0
Нідерланди	–	–	–	–	–	–	–	–
Польща	182	214	288	205	С	258	250	0,65
Португалія	–	–	–	–	–	–	–	–

Розділ 4. Епізоотологія та інфекційні хвороби

Румунія	0	9	5	27	С	47	47	0,22
Словаччина	71	68	167	166	С	170	166	3,05
Словенія	32	31	27	16	С	16	16	0,78
Іспанія	381	315	291	325	С	264	264	2,29
Швеція	567	546	397	281	С	350	350	3,72
Велика Британія	86	48	61	55	С	59	59	0,09
ЄС загалом	8,803	8,356	7,578	6,780	–	7,068	7,017	1,63
Ісландія	-	-	-	-	-	-	-	-
Норвегія	71	50	60	52	С	60	60	1,22

Примітки: А – зведений звіт даних; С – випадок на основі доповіді; «–» – немає звіту; U – не важливо

Дані таблиці демонструють, що кількість зареєстрованих і лабораторно підтверджених випадків кишкового ієрсиніозу людини в країнах ЄС за 2007–2011 рр. залишається доволі високою, що свідчить про значне поширення цього зоонозу.

В Україні санітарно-епідеміологічна служба почала реєструвати ієрсиніози з 1986 р. Аналіз даних літератури свідчить, що в Україні спалахи чи спорадичні випадки захворювань на кишковий ієрсиніоз відзначали практично на всій території. На сьогодні територіально можна виділити області, які відповідають трьом рівням ураження:

- низький рівень захворюваності (0,01–0,11 % випадків на 100 тис. населення): Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька, Кіровоградська, Черкаська, Полтавська, Житомирська, Чернігівська, Сумська, Миколаївська;
- середній рівень (0,12–0,58 % випадків на 100 тис. населення): Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Київська, Луганська, Рівненська, Херсонська, місто Київ;
- високий рівень (0,59 % випадків і вище на 100 тис. населення): Одеська, Запорізька і Харківська [6, 17].

Незважаючи на поодинокі випадки захворювань у Житомирській, Закарпатській, Тернопільській, Хмельницькій і Чернівецькій областях, проблема ієрсиніозів залишається актуальною [6, 17]. Значне розповсюдження збудників кишкових ієрсиніозів у нашій країні та за кордоном дає підставу вважати, що ця інфекція виконує значну роль у патології тварин і людей.

Вітчизняними дослідниками в минулі роки була проведена значна робота щодо ізоляції *Y. enterocolitica* від різних видів сільськогосподарських тварин, вивчення їх біологічних властивостей; розробки засобів серологічної діагностики ієрсиніозів тварин, спричинених сероварами O:3, O:6.30 та O:9 [1, 2, 3, 5, 9, 18]. Також були отримані дані щодо антибіотикорезистентності циркулюючих ізолятів збудника; на основі яких вироблено схеми лікування поголів'я в господарствах різного типу [5, 9].

Однак лабораторна діагностика ієрсиніозу й дотепер потребує вдосконалення та розробки нових сучасних засобів типування збудника. Важливою складовою успішної діагностики є кваліфікована та своєчасна доставка патматеріалу до лабораторії. Строк транспортування патматеріалу не повинен перевищувати 12 годин після відбору, фекалії – не пізніше 3–4 годин, транспортують з акумулятором холоду. У разі неможливості доставки у встановлені терміни матеріал направляють в замороженому вигляді або консервують 30 %-вим водним розчином гліцерину [8].

Для прижиттєвої діагностики ієрсиніозів до лабораторії направляють останні порції фекалій тварин. Посмертно – підщепні і залоткові лімфатичні вузли, корінь язика, мигдалики, паренхіматозні органи, змиви з прямої кишки, ділянки тонкого та товстого відділів кишечника з вмістом (від тварин, що не піддавалися лікуванню антибіотиками), а також свіжі трупи дрібних тварин і птахів [2, 7, 8]. Висіву досліджуваного матеріалу на живильні середовища зазвичай передують його збагачення, що дозволяє підвищити ефективність виділення культур ієрсиній. Загально визнаним методом збагачення матеріалу при дослідженнях на ієрсиніози є метод холодного збагачення, заснований на здатності ієрсиній розмножуватися в поживних субстратах за низьких плюсових температурах. Більшість інших мікроорганізмів, включаючи і ентеробактерії іншого роду, такою здатністю не володіють. Здатність *Y. enterocolitica* розмножуватись на холодних середовищах, використовуючи для цього фосфатно-буферний розчин в якості середовища збагачення, надають методу додаткову ефективність [4]. Суттєвим недоліком класичного методу холодного збагачення є його тривалість (до 15 діб), через що бактеріологічне дослідження в ряді випадків затягується до 28 діб. Але треба зазначити, що остаточний діагноз на захворювання тварин ставлять за результатами бактеріологічного дослідження. Усунути цей недолік дозволяють рекомендовані для виділення та ідентифікації чистої культури *Y. enterocolitica* експрес-методи, що передбачають використання «холодового удару», «теплого удару» та «лужної обробки» [7].

Встановлена перевага методу «холодового збагачення» над традиційним методом ізоляції культур ієрсиній. Так, за даними Головачової Н.О. [5] при дослідженні 160 проб біоматеріалу індикація ієрсиній за традиційними методами посівів, тобто без «холодового збагачення», становила 26,25 % (за умов інкубації за температури 22 °С) і 21,87 % – за температури 37 °С; після «холодового» збагачення та наступної інкубації за температури 22 °С індикація ієрсиній становила 58,75 %, а за умов інкубації за температури 37 °С – 35,0 %. Дослідження показали, що особливо зростала ефективність «холодового» способу при дослідженні внутрішніх органів від загиблих тварин. Так, індикація ієрсиній за умов витримування посівів за температури 37 °С

і на 37,04 % – ніж за традиційним методом. Індикація ієрсиній із фекалій клінічно хворих тварин становила 68,75 %, клінічно здорових тварин – 9,37 %, що на 42,19 і 6,25 % відповідно більше, ніж при традиційному способі дослідження, а ізоляція ієрсиній із комбікормів і дерті стала можливою тільки при «холодовому» способі збагачення [5].

Серологічні методи дослідження на захворювання тварин відіграють роль первинного скринінгу і дозволяють припустити наявність циркуляції збудника ієрсиніозу, за умов отримання позитивних результатів серологічних досліджень фахівцеві приймає рішення щодо подальшого проведення бактеріологічних досліджень з метою ізоляції збудника і встановлення остаточного діагнозу [2, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18].

Нами була проведена порівняльна оцінка застосування різних серологічних методів дослідження ієрсиніозу тварин (РА, РНГА, РЗК) на основі аналізу робіт вітчизняних дослідників [9]. Так, Івановська Л.Б. [9] при паралельному дослідженні 294 сироваток від корів, нетелів, биків, телят, свиноматок, кнурів, кобил, лоша́т, овець і баранів на ієрсиніоз застосовувала РА і РНГА. Узагальнений аналіз отриманих даних виявив, що суттєвої різниці при використанні цих двох серологічних реакцій для виявлення ієрсиніозних антитіл не встановлено, в окремих випадках у РА виявлялися антитіла в сироватці, які в РНГА не встановлювали, що може бути пов'язане з різними строками інфікування тварин і виявленням різних за природою антитіл. Рівень серологічного відгуку при застосуванні гомологічної гіперімунної сироватки в РЗК при порівнянні з РА значно нижчий, тому остання реакція є більш чутливою і специфічною.

Дослідження сироваток різних сільськогосподарських тварин, проведені в РА з ієрсиніозними антигенами ННЦ «ІЕКВМ», показали, що у тварин у господарствах більшості областей України рівень серопозитивності коливається в межах від 0,7 до 100 %. У більшості випадків позитивні реакції встановлювали одночасно з трьома сероваріантами (09, 03 і 06.30) [9].

Фактично відсутні вітчизняні діагностичні засоби щодо виявлення *Y. enterocolitica* сероварів О:5 та О:8, хоча ці збудники мають важливе епізоотичне та епідемічне значення.

Отже, існує нагальна необхідність інтенсифікації роботи у напрямку розробки ефективних вітчизняних засобів діагностики ієрсиніозів сільськогосподарських тварин з метою вдосконалення системи моніторингу цих небезпечних захворювань.

Висновки. Аналіз літературних даних свідчить про широке розповсюдження ієрсиніозної інфекції серед тварин і людей у всьому світі, хвороба має епізоотологічне, економічне та епідеміологічне значення. Основним джерелом інфекції для людини слугують контамінована збудником продукція тваринництва.

Найбільше етіологічне значення для людини та тварин на території України мають *Y. enterocolitica* сероварів О:3, О:5 О:6.30, О:9 та О:8. Однак на сьогоднішній день відсутні вітчизняні діагностичні засоби для типування усіх патогенних сероварів ієрсиній.

Нормативна документація щодо діагностики та контролю ієрсиніозів тварин в Україні вимагає оновлення та вдосконалення відповідно до сучасних міжнародних вимог.

Список літератури

1. Бабкін А.Ф. Бруцельоз, бруцеллавісна та ієрсиніозна інфекції (епізоотологічний моніторинг, діагностика, профілактика) [Рукопис] : автореф. дис. ... докт. вет. наук : / А.Ф. Бабкін. – Київ, 1998. – 35 с.
2. Бабкин, А.Ф. Методические рекомендации по выделению и идентификации иерсиний у животных [Текст] : метод. указ. / А.Ф. Бабкин, В.Г. Скрыпник, В.А. Орлова. – Х. : УНИИРСИГ, 1987. – 10 с.
3. Бабкін, А.Ф. Методичні рекомендації з ієрсиніозу тварин (діагностика, диференційна діагностика неспецифічних реакцій з бруцельозними діагностикумами [Текст] : метод. рек. / А.Ф. Бабкін, Л.Б. Івановська. – Суми, 2005. – 26 с. 3.
4. Васильев, Д. А. Биологические свойства фагов YERSINIA ENTEROCOLITICA / Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин, Д. А. Померанцев // Ветеринария. - 2003. - № 1. - С.25-28 .
5. Головачова Н. О. Роль YERSINIA ENTEROCOLITICA в шлунково-кишковій та респіраторній патології свиней [Рукопис] : автореф. дис. ... канд. вет. наук / Н. О. Головачова – Харків, 2008. – 20 с.
6. Головчак Г.С. Эпидемиологическая характеристика иерсиниозов в условиях урбанизированных территорий и усовершенствование системы эпидемиологического надзора [Рукопись] : дис. ... канд. мед. наук / Г.С. Головчак – К., 2000. – с. 10–29.
7. Диагностика иерсиниозов животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений факультета ветеринарной медицины по направлению подготовки «Ветеринария» / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко, [и др.] . - К. : КубГАУ, 2013. – 27 с.
8. Доценко, В.О. методичні рекомендації по лабораторній діагностиці ієрсиніозної інфекції свиней [текст] : метод. Рек. / В.О. Доценко, Н.О. Головачова, В.М. Сімонович [та ін.]. – Луганськ, 2006. – 31 с.
9. Івановська Л. Б. Епізоотологічний моніторинг та розробка серологічної діагностики ієрсиніозу тварин [Рукопис] : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 16.00.08 : / Л. Б. Івановська - Харків, 2007. – 26 с.
10. Каврук, Л.С. Методические указания по лабораторной диагностике иерсиниоза животных и обнаружению возбудителя болезни в мясном сырье, молоке и растительных кормах [Текст] : метод. указ. / Л.С. Каврук, К.В. Шумилов, Л.П. Мельниченко. – М., 2005. – 14 с.
11. Кареткина, Г. Н. Иерсиниозы [Текст] / Г. Н. Кареткина // Лекции по инфекционным болезням / Н. Д. Юшук, под. ред. Ю. Я. Венгерова. – М. : ВУНМЦ, 1999. – С. 339–354.
12. Ленченко, Е. М. Лабораторная диагностика возбудителей иерсиниоза [Текст] : научное издание / Е. М. Ленченко // Иерсиниозы, вет. Патология. Практик. - 2006. - № 5. - С.4-7.
13. Макаров, В.В. Зоонозы: проблемы и факторы риска в обозримой перспективе [Текст] Макаров В.В. [и др.]. – // Пест-менеджмент (РЭТ-инфо). – 2008. - №2 (66). – С. 26 - 33.
14. Очерки истории борьбы с инфекционными болезнями [текст] : учебное пособие к лекционному курсу по дисциплине эпизоотология и инфекционные болезни / В.В. Макаров. – м. : Российский университет дружбы народов, 2008. – 220 с.
15. Панин, А.Н. Распространение и источники возбудителей зоонозов и пищевых токсикоинфекций в странах ЕС [Текст] / А.Н. Панин, А.В. Куликовский // Ветеринария. – 2012. – № 8. – С. 3–6.

16. Поліщук Н.М. Епідеміологічні та мікробіологічні аспекти ієрсиніозів [Електронний ресурс] : щорічник інституту Мечникова / Н.М. Поліщук . – Сносіб доступу : <http://www.imiamn.org/journal.htm>.
17. Сидорчук А.А. Инфекционные болезни животных [Текст] : Учеб. и учеб. пособие / А.А. Сидорчук. – М. : Колос, 2007.
18. Скрыпник В.Г. Кишечные иерсиниозы животных [Текст] : Библиотека ветеринарной медицины 4/1999 / В.Г. Скрыпник. - К. : 1999. - 48с.
19. Смирнов, И.В. Возбудитель иерсиниоза и близкие к нему микроорганизмы [Текст] / И.В. Смирнов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2004. – Т. 6, № 1. – С. 10–21.
20. Ценева, Г.Я. Биологические свойства иерсиний и лабораторная диагностика псевдотуберкулеза и иерсиниоза [Текст] : пособие для врачей / Г.Я. Ценева [и др.]. – СПб., 2001. – 60 с.
21. Ярчук, Б. Еволюція інфекційних хвороб. Еволюційні механізми «самозбереження» у бактерій [Текст] / Ярчук Б., Корнієнко Л., Домбровський О., Тирич Р. // Ветеринарна медицина України. – 2001. – №1. – С. 18-21.
22. Behavior of *Yersinia enterocolitica* in Foods [El. source] // Journal of Pathogens. – 2011. – P.13. – Сносіб доступу: <http://dx.doi.org/10.4061/2011/420732>.
23. Incidence and pathogenicity of *Yersinia* spp. isolates from poultry in Spain [Text] // Food microbiology. – 2002. – Vol. 19. – Issue 4. – P. 295–301.
24. Monitoring and identification of human enteropathogenic *Yersinia* spp. – Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards [Text] / The EFSA Journal. – 2007. – P. 1 – 30.
25. Pilon J, Higgin R., Quessy S. / Epidemiological study of *Yersinia enterocolitica* in swine herds in Quebec [Text] / The Canadian Veterinary Journal. – 2000. – Vol. 41 (5). – P. 383 – 387.
26. Rapid 5' nuclease (TaqMan) assay for detection of virulent strains of *Yersinia enterocolitica* [El. source]. – Сносіб доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10966441>.
27. The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents, Antimicrobial resistance and Foodborne Outbreaks in the European Union in 2011 [Text] // The EFSA Journal. – 2011. – Vol. 3/5. – P. 117– 119.
28. *Yersinia enterocolitica* O:9 infections associated with bagged salad mix in Norway, February to April 2011 [El. source] // Eurosurveillance Journal. – 2011. – Vol. 16. – Issue 19. – P. 1– 3. – Сносіб доступу : <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V16N19/art19866.pdf>.
29. *Yersinia enterocolitica*: Epidemiological Studies and Outbreaks [El. source] // Journal of Pathogens. – 2011. – P. 11. – Сносіб доступу: <http://www.hindawi.com/journals/jpath/2011/239391/>.
30. Zur Diagnostik und Vorkommen von *Yersinia enterocolitica* in Wasser [El. source] // Zoonoses and public health. – 2010. – Сносіб доступу: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1439-0450.1986.tb00009.x/abstract>

INTESTINAL YERSINIOSIS IN ANIMALS (BACKGROUND, EPIZOOTOLOGY, DIAGNOSTIC). (LITERATURE REVIEW)

Orekhova G.A.

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkov, Ukraine

*The article is dedicated to the importance of studying intestinal yersiniosis of animals and analysis of the current state of diagnosis of this zoonosis. Using sources of local and foreign literature, the article provides information on yersiniosis distribution in comparative geographical aspect, defined losses in livestock due to this infectious disease. Analyzed main factors of the disease spread among people in Ukraine and worldwide, given the number of reported cases of yersiniosis of people in the EU, defined divisions of regions in Ukraine according to the level of human affection of intestinal yersiniosis. Displayed yersiniosis role in the pathology of animals and people. This article provides literature data on modern methods of diagnosis of intestinal yersiniosis of farm animals. Described positive and negative aspects of the classical method of cold enrichment in the culture of *Yersinia*. Displayed serological diagnostic tools of yersiniosis caused by *Yersinia enterocolitica*. Summarized own researches of our scientists on diagnosis of animals' intestinal yersiniosis and analyzed in compared aspect the value AT, IHT, CFT. Proved necessity of improving the diagnosis of intestinal yersiniosis animals and monitoring system of pathogens yersiniosis as a preventive measure – to prevent the spread of disease among animals and humans.*

Keywords: bacterial diseases of animals, intestinal yersiniosis, epizootiology, epidemiology, food poisoning, saprozoosis, *Yersinia enterocolitica*, diagnostics, AT, IHT, CFT, comparative analysis.