

ФАУНА КИШКОВИХ ПАРАЗИТОЦЕНОЗІВ СВИНЕЙ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Н. М. Сорока, доктор ветеринарних наук, професор,

Ю. В. Кичилюк, кандидат ветеринарних наук,

Р. О. Слободян, асистент,

Національний Університет біоресурсів і природокористування України,

С. І. Пономар, доктор ветеринарних наук,

Білоцерківський національний аграрний Університет

*Встановлено, що паразитофауна кишкового каналу свиней в умовах господарств північно-західного регіону України представлена гельмінтами та найпростішими мікроорганізмами. Виявлено п'ять видів нематод (*A. suum*, *O. dentatum*, *T. suis*, *S. ransomi*, *M. elongatus*) та дев'ять видів паразитичних найпростіших (*E. deblickei*, *E. suis*, *E. scabra*, *E. perminuta*, *E. polita*, *E. neodeblickei*, *E. guevarai*, *I. suis*, *B. suis*). Ідентифіковані збудники інвазійних хвороб реєструються в різних комбінаціях, що необхідно враховувати при організації та проведенні лікувально-профілактичних заходів.*

Ключові слова: *свині, фауна, змішана інвазія, інвазійна хвороба, паразитоценоз.*

Свинарство, за своїм господарським значенням, посідає важливе місце серед інших галузей тваринництва, а в кризових ситуаціях – вирощування свиней є одним з головних джерел швидкого нарощування виробництва м'яса [5]. Тому розвиток цієї галузі аграрного сектору є надзвичайно важливим і перспективним [2].

Одним із найважливіших аспектів функціонування свинарства є здоров'я тварин, насамперед молодняку та новонароджених поросят. Водночас, серед причин, що стримують його розвиток є інвазійні хвороби. На території України до основних паразитозів свиней відносять 15 інвазійних хвороб, які спричиняють окремі види нематод, цестод, найпростіші мікроорганізми, акариформні кліщі та безкрилі комахи [1, 4]. Вони можуть проявлятися як у вигляді моноінвазій, так і в комбінаціях з декількома видами паразитів [3]. Серед них чимале значення мають кишкові нематодози та протозоози, екстенсивність інвазії яких в окремих випадках може досягати 90–100 % [4, 8].

Водночас, інвазійні хвороби шлунково-кишкового каналу завдають свинарству значних економічних збитків. Вони зумовлені зниженням продуктивності тварин, відставанням їх у рості та розвитку, зниженням резистентності, високим рівнем захворюваності та загибеллю, насамперед, молодняку. Летальність різко зростає при одночасному зараженні поросят декількома видами паразитів [6, 7, 8].

Мета дослідження: встановити видовий склад кишкових паразитоценозів свиней в умовах господарств північно-західного регіону України.

Матеріали та методи дослідження. Копроскопічні дослідження та ідентифікацію видового складу паразитів свиней проводили на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України протягом 2009–2012 рр. Всього обстежено 550 тварин різного віку та статі з 15 господарств різних форм власності, розташованих у 13 районах Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської та Чернігівської областей північно-західного регіону України. Відбір проб фекалій та лабораторні дослідження проводили загальноприйнятими паразитологічними методами.

Ідентифікацію яєць гельмінтів здійснювали за допомогою атласів диференційної діагностики гельмінтів тварин А. А. Черепанова (1999), І. С. Дахна (2001) та В. Ф. Галата (2009).

Видовий склад еймерій та ізоспор встановлювали за визначниками Р. L. Pellerdy (1974), N. D. Levine (1985), Т. В. Арнастауткене (1985) та М. В. Крилова (1996). Враховували форму ооцист, спороцист і спорозоїтів, їх колір, розміри (довжину та ширину), індекс форми ооцист, характеристику зовнішньої оболонки та наявність таких морфологічних структур: мікропіле, полярної шапочки, полярної гранули, залишкового тіла ооцисти та спороцист. Враховували тривалість споруляції.

Накопичення біомаси ооцист проводили за методикою В. Л. Якімова (1931). Отриманий матеріал поміщали в чашки Петрі у 2,5 %-ний розчин калію

біхромату і культивували у термостаті за температури 30 ° С. Процес споруляції контролювали під мікроскопом (ок. 10 х об. 20).

Біометрію збудників проводили за допомогою мікроскопа «Біолам» з біокулярною насадкою АУ–12 при збільшенні х400–600. Розміри ооцист та яєць гельмінтів визначали за допомогою окуляр-мікрометра з попереднім визначенням ціни поділки. Мікрофотографування збудників здійснювали за допомогою фототубуса та цифрової фотокамери Canon PowerShot A1100IS із застосуванням оптичного та цифрового зуму. Статистичну обробку отриманих даних проводили з використанням програми Microsoft Excel, 2007.

Результати дослідження. У господарствах північно-західного регіону України паразитують п'ять видів гельмінтів свиней класу Nematoda, вісім видів паразитичних найпростіших класу Sporozoa та один вид паразитів із класу Ciliata. Фауна нематод представлена такими збудниками інвазійних хвороб свиней, як *Ascaris suum* (Goeze, 1782), *Oesophagostomum dentatum* (Rudolphi, 1803), *Trichuris suis* (Schrank, 1788), *Srongyloides ransomi* (Schwartz et Alicata, 1930) та *Metastrongylus elongatus* (Dujardin, 1845), а фауна кокцидій – найпростішими з родів *Eimeria* (*E. debliciecki* (Douwes, 1921), *E. suis* (Nöller, 1921), *E. scabra* (Henry, 1931), *E. perminuta* (Henry, 1931), *E. polita* (Pellerdy, 1949), *E. neodebliciecki* (Vetterling, 1965), *E. guevarai* (Rodriguez, Herrera, 1971) та *Isospora* (*I. suis* (Biester et Murray, 1934). Також нами було ідентифіковано збудник *Balantidium suis* (Stein, 1863) родини Burcharidae ряду Spirotricha.

Нижче наведена характеристика окремих збудників інвазійних хвороб свиней, заснована на вивченні морфо-біологічних особливостей паразитів, ідентифікованих в умовах господарств північно-західного регіону України.

Ascaris suum (Goeze, 1782), родина Ascaridae, підряд Ascaridata. Яйця паразитів цього виду овальної, рідко – овально-видовженої, або округлої форми, коричневого кольору з варіаціями відтінків від світло-жовтого до темно-коричневого (рис. 1). Яйця незрілі, вкриті товстою, багат шаровою та непрозорою оболонкою, зовнішній шар якої горбистий. У свіжовиділених яєць зародкова маса дрібнозерниста, рівномірно розподілена всередині яйця.

Розміри яєць $67,5 \pm 1,9 \times 51,0 \pm 0,8$ мкм, максимальний – $78,3\text{--}54,0$ мкм, мінімальний – $54,0\text{--}48,6$ мкм.

Oesophagostomum dentatum (Rudolphi, 1803), родина Trichonematidae, підряд Strongilata. Яйця паразитів цього виду безколірні, овально-видовженої форми, незрілі, вкриті тонкою, прозорою, двошаровою оболонкою (рис. 2). У свіжовиділених яєць зародкова маса дрібнозерниста. Розміри яєць $73,5 \pm 1,6 \times 42,7 \pm 0,8$ мкм, максимальний – $81,0\text{--}45,9$ мкм, мінімальний – $64,8\text{--}37,8$ мкм.

Trichuris suis (Schrank, 1788), родина Trichuridae, підряд Trichurata. Яйця паразитів цього виду характерної бочкоподібної форми, з прозорими пробками на полюсах, жовтого кольору, з варіаціями відтінків від світло-жовтого до темно-жовтого та світло-коричневого (рис. 3). Яйця незрілі, вкриті товстою багатошаровою оболонкою, зовнішній шар якої гладкий. У свіжовиділених яєць зародкова маса дрібнозерниста. Розміри яєць $59,4 \pm 1,6 \times 27,8 \pm 0,6$ мкм, максимальний – $67,5\text{--}29,7$ мкм, мінімальний – $54,0\text{--}24,3$ мкм.

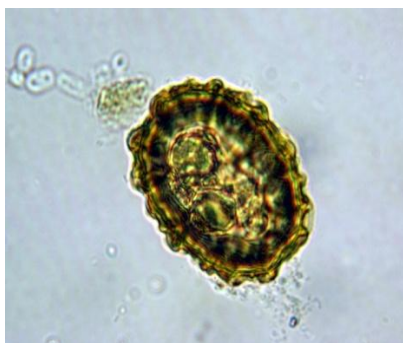


Рис. 1. Незріле яйце
A. suum



Рис. 2. Незрілі яйця
O. dentatum



Рис. 3. Незріле яйце
T. suis

Strongyloides ransomi (Schwartz et Alicata, 1930), родина Strongyloididae, підряд Rhabditata. Яйця паразитів цього виду овальної або овально-видовженої форми, прозорі, з тонкою двошаровою зовнішньою оболонкою (рис. 4). Свіжовиділені яйця зрілі, містять уже сформовану личинку. Розміри яєць $50,2 \pm 2,3 \times 30,5 \pm 1,3$ мкм, максимальний – $59,4\text{--}40,5$ мкм, мінімальний – $37,8\text{--}27,0$ мкм.

Metastrongylus elongatus (Dujardin, 1845), родина Metastrongylidae, підряд Strongylata. Яйця паразитів цього виду овальної, іноді – овально-видовженої форми, з прозорою та безколірною зовнішньою оболонкою (рис. 5). Свіжовиділені яйця зрілі, містять уже сформовану личинку, складену за довжиною у 2,5–3,0 рази. Вона рухлива і майже повністю заповнює внутрішній простір яйця. Розміри яєць $71,8 \pm 1,5 \times 37,3 \pm 1,3$ мкм, максимальний – $81,0-43,2$ мкм, мінімальний – $64,8-32,4$ мкм.

Eimeria deblickei (Douwes, 1921), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду мали різну форму та колір (рис. 6). Нами зареєстровано овальну, овально-видовжену, широкоовальну, яйцеподібну та еліпсоїдну форми. Колір переважно жовтий, іноді з коричневим відтінком. Спорувовані ооцисти зеленкуватого кольору з гладенькою, двохшаровою та безколірною зовнішньою оболонкою. Мікропіле та полярна шапочка відсутні. Розмір ооцист $28,4 \pm 1,2 \times 19,7 \pm 1,3$ мкм, мінімальний – $21,6-16,2$ мкм, максимальний – $35,1-27,0$ мкм. Індекс форми $1,47 \pm 0,07$ свідчить, що типовою для цього виду ооцист є широкоовальна форма.



Рис. 4. Зріле яйце
S. ransomi



Рис. 5. Зріле яйце
M. elongatus



Рис. 6. Спорувована
ооциста *E. deblickei*

У свіжовиділених ооцист внутрішній простір повністю заповнений цитоплазмою. У спорувованих ооцист іноді виявляли одну-дві світлозаломлюючі гранули. Залишкове тіло ооцисти не виявлено. Спорозисти овальні, овально-видовжені, а спорозоїти – круглої, овальної або видовженої форми, мають залишкові тільця. Час споруючі ооцист становив $138 \pm 7,2$ год, мінімум – 105 год, максимум – 168 год.

Eimeria suis (Noller, 1921), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду безколірні, овальної, овально-видовженої форми з гладкою, двохконтурною оболонкою (рис. 7). Зародкова маса дрібнозерниста, рівномірно розподілена на всій ооцисті. Залишкове тіло ооцисти та мікропіле відсутні. Наявні одне-два світлозаломлюючі тільця. Спороцисти овально-видовжені, містять залишкове тіло. Спорозоїти видовжені або овально-видовжені. Розмір ооцист $17,8 \pm 0,6 \times 13,2 \pm 0,5$ мкм, мінімальний – 16,2–10,8 мкм, максимальний – 21,6–16,2 мкм. Індекс форми $1,35 \pm 0,04$ свідчить, що типовою для цього виду ооцист є широкоовальна форма. Споруляція тривала $270 \pm 5,1$ год, мінімум – 240 год, максимум – 290 год.

Eimeria perminuta (Henry, 1931), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду жовто-коричневого кольору, кулястої, овальної, іноді овально-видовженої форми з щільною, двохшаровою зовнішньою оболонкою (рис. 8). Зародкова маса крупнозерниста. У деяких ооцист були наявні одна-дві світлозаломлюючі гранули. Спороцисти видовжено-овальної форми. У них присутні залишкові тільця. Розмір ооцист $15,7 \pm 0,8 \times 12,4 \pm 0,7$ мкм, мінімальний – 10,8–8,1 мкм, максимальний – 18,9–16,2 мкм. Індекс форми $1,27 \pm 0,03$ свідчить, що типовою для цього виду ооцист є овальна форма наближена до кулястої. Споруляція тривала $244 \pm 5,2$ год, мінімум – 220 год, максимум – 272 год.

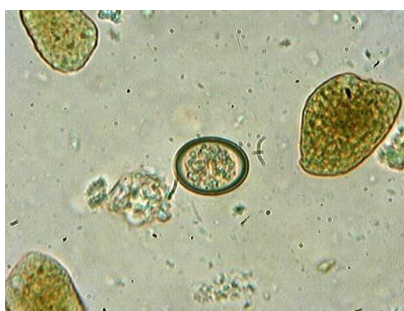


Рис. 7. Неспорувана ооциста
E. suis



Рис. 8. Неспорувана ооциста
E. perminuta

Eimeria polita (Pellerdy, 1949), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду овальної, овально-видовженої та яйцеподібної форми, безколірні, іноді з жовтуватим відтінком (рис. 9 а, 9 б, 9 с). Мають гладку, двохшарову

зовнішню оболонку жовто-коричневого кольору, яка, зазвичай, на одному з полюсів потоншена, що складає враження наявності слабо вираженого мікропіле. В деяких ооцист зафіксовано наявність полярної шапочки. Зародкова маса дрібнозерниста. У більшості ооцист під час споруляції виявляли добре виражені світлозаломлюючі гранули. Спороцисти еліпсоїдні, мають залишкові та штидівські тільця. Розмір ооцист $31,3 \pm 1,9 \times 19,7 \pm 1,1$ мкм, мінімальний – $21,6$ – $16,2$ мкм, максимальний – $37,8$ – $24,3$ мкм. Індекс форми $1,59 \pm 0,08$ свідчить, що типовою для цього виду ооцист є форма наближена до овально-видовженої. Споруюляція триває $209 \pm 3,1$ год, мінімум – 200 год, максимум – 222 год.



Рис. 9 а.
Неспорульована
ооциста *E. polita*



Рис. 9 б. Ооциста
E. polita на стадії
формування спорозоїтів



Рис. 9 с. Споруюльована
ооциста *E. polita*

Eimeria scabra (Henry, 1931), родина Eimeriidae, рід *Eimeria*. Ооцисти цього виду овальної, яйцеподібної або овально-видовженої форми, світло-коричневого або жовто-зеленого кольору з шорсткою, двоконтурною зовнішньою оболонкою (рис. 10). На одному з полюсів вона потоншується, утворюючи добре виражене мікропіле, що є важливою діагностичною ознакою. Його розміри $3,5$ – $4,5$ мкм. Зародкова маса дрібнозерниста. Більшість ооцист мали одну-дві світлозаломлюючі гранули. Спороцисти овально-видовженої форми, мають залишкові тільця. Спорозоїти черв'якоподібної форми. Розмір ооцист $31,1 \pm 1,8 \times 23,2 \pm 0,8$ мкм, максимальний – $43,2$ – $27,0$ мкм, мінімальний – $24,3$ – $18,9$ мкм. Індекс форми $1,33 \pm 0,04$ свідчить, що типовою для цього виду

ооцист є форма наближена до овальної. Споруляція тривала $252 \pm 5,8$ год, мінімум – 220 год, максимум – 290 год.

Eimeria neodebliecki (Vetterling, 1965), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду еліпсоїдної, іноді яйцеподібної форми з двохшаровою, безколірною та гладкою зовнішньою оболонкою (рис. 11). Зародкова маса дрібнозерниста, на краях зернистість підвищена. Мікропіле та залишкове тіло відсутні. Іноді присутні одна-дві світлозаломлюючі гранули. Спороцисти продовгувато-овальної, іноді яйцеподібної форми. Наявні добре виражені залишкове та штидівське тільця. Спорозоїти овально-видовженої форми. Розміри ооцист $21,3 \pm 1,1 \times 16,5 \pm 0,9$ мкм, максимальний – 27,0–21,6 мкм, мінімальний – 16,2–13,5 мкм. Індекс форми $1,30 \pm 0,03$. Споруляція тривала $320 \pm 1,9$ год, мінімум – 310 год, максимум – 328 год.

Eimeria guevarai (Rodriguez, Herrera, 1971), родина Eimeriidae, рід Eimeria. Ооцисти цього виду грушоподібної форми із гладкою, двоконтурною зовнішньою оболонкою жовтуватого відтінку (рис. 12). Мікропіле та залишкове тільце відсутні. У деяких ооцист наявні світлозаломлюючі гранули. Спороцисти продовгувато-овальної форми. На одному із кінців кожної спороцисти наявне штидівське тільце. Наявні залишкові тільця спороцист. Розміри ооцист $28,4 \pm 0,8 \times 18,6 \pm 0,8$ мкм, максимальний – 32,4–21,6 мкм, мінімальний – 24,3–16,2 мкм. Індекс форми $1,54 \pm 0,06$. Споруляція тривала $245 \pm 3,6$ год, мінімум – 221 год, максимум – 260 год.



Рис. 10.
Неспорульована
ооциста *E. scabra*

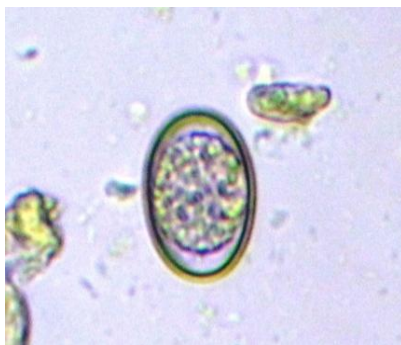


Рис. 11.
Неспорульована
ооциста *E. neodebliecki*



Рис. 12.
Неспорульована
ооциста *E. guevarai*

Isospora suis (Biester et Murray, 1934), родина Eimeriidae, рід Isospora. Ооцисти цього виду округлої або злегка овальної форми, мають гладку зовнішню оболонку, безколірні, іноді з блідо-рожевим або жовтуватим відтінком (рис. 13). Зародкова маса дрібнозерниста, рівномірно розподілена по всій ооцисті. Спороцисти овальні, злегка видовжені, містять залишкові тільця. Спорозоїти більш видовжені, ніж спороцисти. Розміри ооцист $21,9 \pm 0,5 \times 18,6 \pm 0,6$ мкм, максимальний – $24,3-21,6$ мкм, мінімальний – $18,9-16,2$ мкм. Індекс форми $1,18 \pm 0,03$ свідчить, що ооцисти цього виду мають форму наближену до округлої. Споруляція тривала $87,2 \pm 3,3$ год, мінімум – 72 год, максимум – 104 год.

Balantidium suis (Stein, 1863), родина Burcharidae, підряд Spirotricha. Цисти балантидій круглої форми, сірого кольору, мають гладку, двохарову зовнішню оболонку (рис. 14). В середині цисти заповнені дрібнозернистою зародковою масою, яка містить прозорі шароподібні включення. Розміри цист $76,1 \pm 2,5$ мкм, максимальний – 91,8 мкм, мінімальний – 64,8 мкм.



Рис. 13. Ооцисти *I. suis* на різних етапах споруляції



Рис. 14. Цисти *B. suis*

Висновки

Фауна кишкових паразитоценозів свиней в умовах господарств північно-західного регіону України представлена гельмінтами та найпростішими мікроорганізмами. Ідентифіковано п'ять видів нематод (*A. suum*, *O. dentatum*, *T. suis*, *S. ransomi*, *M. elongatus*) та дев'ять видів найпростіших мікроорганізмів (*E. deblickei*, *E. suis*, *E. scabra*, *E. perminuta*, *E. polita*, *E. neodeblickei*, *E. guevarai*, *I. suis*, *B. suis*). Найбільш поширеними паразитами у складі асоціацій змішаних

інвазій свиней були збудники *A. suum*, *O. dentatum* та *E. debliecki*. Водночас, кокцидії *E. neodebliecki* та *E. guevarai* на території України були ідентифіковані вперше.

Список літератури

1. Березовський А. В. Основні паразитози свиней, особливості хіміотерапії та профілактики / А. В. Березовський // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – 2006. – Вип. 86. – С. 40–49.

2. Гірняк К. М. Функціонування та розвиток підприємств з виробництва свинини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Екон. та упр. підприємствами (за видами)» / К. М. Гірняк. – Львів, 2011. – 20 с.

3. Григорьев А. Г. Паразитарные болезни свиней в Западном регионе Нечерноземной зоны России : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. вет. наук : спец. 03.00.19 «Паразитология, гельминтология» / А. Г. Григорьев. – М., 1999. – 17 с.

4. Євстаф'єва В. О. Поширення паразитозів свиней у господарствах Полтавської області / В. О. Євстаф'єва // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – 2008. – Вип. 89. – С. 171–173.

5. Опара Н. М. Історія наукових здобутків у галузі свинарства на Полтавщині / Н. М. Опара // Вісник Полтавської ДАА. – 2007. – № 3 – С. 130.

6. Приходько Ю. О. Кишкові гельмінтози свиней і собак та експериментальне обґрунтування застосування вітчизняного антгельмінтика «Альбендазолу» : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук : спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія» / Ю. О. Приходько. – Х., 2002. – 32 с.

7. Стибель В. В. Асоціативні інвазії у свиней (епізоотологія, розробка, фармако-токсикологічне та терапевтичне обґрунтування щодо застосування бровермектину-грануляту) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. вет. наук : спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія»; 16.00.04. «Ветеринарна фармакологія та токсикологія» / В. В. Стибель. – Х., 2007. – 42 с.

8. Ятусевич А. И. Эймериозы и изоспороз свиней: монография / А. И. Ятусевич. – Витебск: УО «ВГАВМ», 2006. – 530 с.

ФАУНА КИШЕЧНЫХ ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

*Установлено, что паразитофауна кишечного тракта свиней в условиях хозяйств северо-западного региона Украины представлена гельминтами и простейшими микроорганизмами. Обнаружено пять видов нематод (*A. suum*, *O. dentatum*, *T. suis*, *S. ransomi*, *M. elongatus*) и девять видов паразитических простейших (*E. debliccki*, *E. suis*, *E. scabra*, *E. perminuta*, *E. polita*, *E. neodebliccki*, *E. guevarai*, *I. suis*, *B. suis*). Идентифицированные возбудители инвазионных болезней регистрируются в различных комбинациях, что необходимо учитывать при организации и проведении лечебно-профилактических мероприятий.*

Ключевые слова: *свиньи, фауна, смешанная инвазия, инвазионная болезнь, паразитоценоз.*

FAUNA INTESTINE PARASITOTSENOSES OF SWINE AT FARMS OF THE NORTH-WEST OF UKRAINE

*The parasite fauna of the intestine of swine at the animal farms in the North-West region of Ukraine is represented by helminthes and protozoans was established. It was found five species of nematodes (*A. suum*, *O. dentatum*, *T. suis*, *S. ransomi*, *M. elongatus*) and nine species of parasitic protozoa (*E. debliccki*, *E. suis*, *E. scabra*, *E. perminuta*, *E. polita*, *E. neodebliccki*, *E. guevarai*, *I. suis*, *B. suis*). Pathogens of invasive disease of swine were identified and registered in different combinations. It must be considered in the organization and conduct medical and preventive activities.*

Key words: *swine, fauna, mixed invasion, invasive disease, parasitosenosis.*