

ПЛІДНІСТЬ КОЗЕМАТОК ЗА НАЯВНОСТІ ПАРАЗИТАРНИХ ХВОРОБ**О. В. ЩЕРБАК¹, О. В. СЕМЕНКО²**¹ Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)² Національний університет біоресурсів і природокористування України (Київ, Україна)
ov19792006@gmail.com

Досліджено основні показники, що характеризують відтворну здатність козематок і збереженість приплоду кіз за наявності у них паразитарних хвороб. В умовах індивідуальних господарств м. Бориспіль виявлено, що з обстежених нами 98 козематок лише 4,1% були вільними від гельмінтів, 12,3% були вражені одним видом гельмінтів (*Trichostrongylus axei*), 26,5% – двома (*Trichostrongylus axei* та *Cooperia punctata*), 21,4% – трьома (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata* та *Nematodirus spatiger*), 19,4% – чотирма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*), 10,2% – п'ятьма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* та *Oesophagostomum radiatum*) та 6,1% – шістьма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*). Всі виявлені збудники гельмінтозів належали до підряду Strongylata. У 25,5% обстежених тварин було виявлено значне ураження ектопаразитами родини Trichodectidae. Аналіз отриманих результатів показав необхідність проведення паразитологічних досліджень поголів'я тварин, які утримуються у індивідуальних господарствах. Загибель козенят переважно припадає на перші 20 днів їх постембріонального життя, що ми спостерігали у 77,8% випадків загибелі козенят, народжених від козематок, у яких виявляли наявність паразитарних хвороб.

Нами представлена перспективність проведення подальших паразитологічних досліджень для забезпечення здорового клінічного стану тварин, отримання життєздатного молодняку та повноцінної реалізації продуктивного потенціалу тварини.

Ключові слова: козематки, плідність, паразитологічні дослідження, гельмінтози кіз, ектопаразити, профілактика

FERTILITY OF GOATS AFFECTED OF PARASITIC DISEASES**O. V. Shcherbak¹, O. V. Semenko²**¹ Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)² National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

The basic indices characterizing reproductive ability of goats and preservation of the offspring of goats in the presence of parasitic diseases are investigated. In conditions of individual state events in Boryspil, it was found that only about 4.1% of the examined 98 ours were free from helminthes, 12.3% were affected by one type of worm (*Trichostrongylus axei*), 26.5% by two (*Trichostrongylus axei* and *Cooperia punctata*), 21.4% – three (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata* and *Nematodirus spatiger*), 19.4% – four (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*), 10.2% (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*, *Oesophagostomium radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*), and 6.1% of the six (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* *Oesophagostomium radiatum*) and 6.1%. All revealed goats agents of helminthiasis belonged to the Strongylata contract. In 25.5% of the examined animals, a significant defeat of the ectoparasites of the Trichodectidae family was observed. The analysis of the results showed the need for parasitological studies of the number of animals kept in individual farms. The

death of goats mainly occurs in the first 20 days of their post-bronchial life, which we observed in 77.8% of cases of death of goats born from cohorts, which showed the presence of parasitic illnesses.

We are presented with the prospect of further parasitological studies to ensure healthy clinical condition of animals, obtaining viable young animals and full realization of the productive potential of the animal.

Keywords: goat, fertility, parasitology researches, helminthosis of goats, ectoparasites, prevention

ПЛОДОВИТОСТЬ КОЗОМАТОК ПРИ НАЛИЧИИ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

О. В. Щербак¹, О. В. Семенко²

¹ *Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)*

² *Национальный университет биоресурсов и природопользования (Киев, Украина)*

*Изучены основные показатели, характеризующие воспроизводительную способность козوماتок и сохранность приплода коз при наличии паразитологических заболеваний. В условиях частных хозяйств г. Борисполь обнаружено, что из 98 обследованных нами козوماتок только 4,1% были свободными от гельминтов, 12,3% были поражены одним видом гельминтов (*Trichostrongylus axei*), 26,5% – двумя (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*), 21,4% – тремя (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*), 19,4% – четырьмя (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*), 10,2% – пятью (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* *Oesophagostomum radiatum*) и 6,1% – шестью видами стронгилям (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*). Все выявленные возбудители гельминтозов принадлежали подряду *Strongylata*. У 25,5% обследованных животных было обнаружено значительное поражение эктопаразитами семьи *Trichodectidae*. Анализ полученных результатов показал необходимость проведения паразитологических обследований поголовья животных, содержащихся в частных хозяйствах. Гибель козлят преимущественно приходится на первые 20 дней их постэмбриональной жизни, что мы наблюдали в 77,8% случаев гибели козлят, рожденных от козوماتок, у которых обнаруживали наличие паразитологических болезней.*

Нами представлена перспективность проведения дальнейших паразитологических исследований для обеспечения здорового клинического состояния животных, получения жизнеспособного молодняка и полноценной реализации продуктивного потенциала животных.

Ключевые слова: козوماتки, плодовитость, паразитологические исследования, гельминтозы коз, эктопаразиты, профилактика

Вступ. Відтворення тварин є одним із найважливіших і водночас складним і трудомістким організаційно-господарським і технологічним процесом у технології ведення тваринництва [1]. Наразі в сучасних умовах господарювання виникла потреба в активному, планомірному регулюванні окремих етапів процесу відтворення тварин для забезпечення ефективного використання генетичних ресурсів маточного поголів'я, планування виробничих процесів та строків їх виконання. Однією із проблем зоотехнічної та ветеринарної наук є паразитарні хвороби тварин та патологія родів, яка відноситься до нагальних питань зниження відтворної здатності тварин і стримує стрімкий розвиток тваринництва, зокрема козівництва [2, 3].

Одним із факторів, що негативно впливають на життєздатність новонароджених, є наявність різноманітних інвазій, які мають певний вплив на організм тварин, що, в свою чергу, може спричинити патологічний перебіг родів, зокрема слабку родову діяльність та затримку посліду тощо. В разі хронічного перебігу таких захворювань тварини не приходять в охоту або відмічають неповноцінний статевий цикл і відповідно господарі недотримують приплід та відмічаються значні втрати молочної продуктивності [4, 5]. Поширеними такі патології є у приватних фермерських господарствах з утриманням від однієї до п'яти голів кіз. В приват-

них фермерських господарствах загально відомих пропозицій та рекомендацій з профілактики вище згаданих акушерських та захворювань новонароджених майже не притримуються.

Тому **метою** наших досліджень було провести моніторинг щодо поширення гельмінтозів кіз в приватному секторі та проаналізувати основні показники, що характеризують відтворну здатність козематок і збереженість приплоду за наявності у них паразитарних хвороб.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в індивідуальних фермерських господарствах (м. Бориспіль Київської області) з поголів'ям кіз від однієї до п'яти голів. Паразитологічні дослідження виконували на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів та природокористування України. Всього було оглянуто 25 індивідуальних господарств, обстежено 98 голів козематок, від яких отримано 147 козенят.

Ураження кіз різних вікових груп гельмінтозами вивчали під час гельмінтокопроскопічних досліджень, які проводили двічі на рік перед вигоном тварин на пасовище і при постановці їх на стійлове утримання. Головними показниками ураженості кіз паразитами під час проведення епізоотологічного обстеження були екстенсивність інвазії (ЕІ) та інтенсивність інвазії (ІІ). Гельмінтокопроскопічні дослідження проводили стандартизованим методом за Г. А. Котельниковим та В. М. Хреновим [6]. Інтенсивність інвазії визначали шляхом підрахунку кількості яєць гельмінтів у 1 г фекалій з використанням стандартизованої камери Мак-Мастера [7]. Диференціацію личинок стронгілят кишкового каналу проводили після їх вирошування до інвазійної стадії за П. А. Поляковим [8].

Збудників нематодірозу від представників інших стронгілят шлункового каналу жуйних диференціювали за будовою їх яєць (мають найбільший розмір серед представників підряду *Strongylata*). Яйця нематодір (*Nematodirus spatiger*) мають розмір (0,15-0,24x0,09-0,13 мм, правильної еліпсоїдної форми, вкриті гладкою оболонкою, незрілі, всередині містять 6–9 бластомерів. Всіх інших стронгілят диференціювали за будовою їх інвазійних личинок. Личинки кооперій мали 16 кишкових клітин, досить великі за розміром, довжина 0,83–0,99 мм, хвостовий кінець чохлика відносно довгий. Личинки трихостронгілід мали 16 кишкових клітин, хвостовий кінець знаходиться в чохлику личинки, він короткий і закінчується шипиком. Личинки остертагій – довжина 0,8–0,95 мм, 16 кишкових клітин, хвостовий кінець чохлика короткий. Личинки езофагостом – довжина 0,75–0,9 мм, 20 кишкових клітин, хвостовий кінець чохлика довгий, ниткоподібний, становить 1/3 частини всієї довжини личинки. Личинки буностом – дрібні, довжиною 0,52–0,63 мм, кишечник не диференційований на окремі клітини. Задня частина стравоходу має незначне потовщення.

Дослідження ураженості тварин ектопаразитами проводили шляхом візуального огляду тварин. Виявлених паразитів розглядали під малим збільшенням мікроскопу (ок.х10, об.х4). Використовували монокулярний мікроскоп XS-5510 Mikromed.

Результати досліджень. Нами встановлено, що з гельмінтозів кози приватного сектору були вражені лише стронгілятами шлунково-кишкового каналу, а саме: *Oesophagostomum radiatum*; *Bunostomum phlebotomum*; *Ostertagia ostertagi*; *Trichostrongylus axei*; *Cooperia punctata*; *Nematodirus spatiger*.

Паразитологічні дослідження показали, що господарств, благополучних щодо паразитозів кіз, не було. У тварин спостерігали асоціації різних паразитарних хвороб. З обстежених нами 98 козематок лише 4,1% були вільними від гельмінтозів, 12,3% були вражені одним видом гельмінтів (*Trichostrongylus axei*), 26,5% – двома (*Trichostrongylus axei* та *Cooperia punctata*), 21,4% – трьома (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata* та *Nematodirus spatiger*), 19,4% – чотирма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi*), 10,2% – п'ятьма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* *Oesophagostomum radiatum*) та 6,1% – шістьма (*Trichostrongylus axei*, *Cooperia punctata*, *Nematodirus spatiger*, *Ostertagia ostertagi* *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*). Всі виявлені збудники гельмінтозів належали до підряду *Strongylata*.

Найбільш поширеними видами стронгілат у кіз виявились трихостронгіли (враження у кіз становило 72,0%) та кооперії, даним видом було інвазовано до 74,0% тварин. Враження нематодірами становило 65,0%.

З віком екстенсивність та інтенсивність інвазії тварин кишковими стронгілятами збільшувалась (особливо в господарствах, де ніколи не проводили тваринам антигельмінтних обробок).

Власникам тварин було запропоновано обробити кіз від кишкових стронгілат порошком для внутрішнього застосування «Фензол 22%» (виробник Ват НВО «Укрзооветпромстач»), препарат відноситься до групи бензімідазолів та їх похідних, уповільнює метаболізм у гельмінтів, наслідком чого є виснаження та параліч паразитів. Цей препарат не має ембріотоктичного та тератогенного впливу на організм тварини. Від гельмінтозів тварин обробляли в дозі 0,7 г на 10 кг живої ваги двічі, з інтервалом 14 днів.

Лабораторними дослідженнями у фекаліях козенят до 1,5-місячного віку яєць гельмінтів не виявляли. Однак, отримані результати не дозволяють стверджувати, що ці тварини вільні від інвазії, оскільки гельмінти могли ще не досягнути статевої зрілості.

У козенят до 5-ти місячного віку з гельмінтозів виявляли лише буностом. Ураження молодняку збудником *Bunostomum phlebotomum* становило до 8,5%. При цьому у молодих тварин екстенсивність та інтенсивність інвазії збудниками була вищою порівняно з дорослими козами.

Найбільшу різноманітність паразитів ми спостерігали у кіз віком від двох років і старше. Найчастіше спостерігали враженням тварин паразитами у різних асоціаціях. Кожна асоціація паразитів діє на організм кіз патогенно. Це підтверджують дані клінічного дослідження тварин із встановленими змішаними інвазіями. Зареєстровані такі клінічні прояви захворювань як зниження маси тіла, анорексія, діарея, пригнічення, при враженні шлунково-кишковими гельмінтозами у хворих тварин відмічали кольки, особливо у тварин з високою інтенсивністю інвазії. За моноінвазій при невисокій інтенсивності ураження хвороби перебігали в субклінічній формі. Зараження козенят гельмінтами, на нашу думку, в основному відбувається у віці після 6-ти місяців на пасовищах, які інтенсивно забруднені яйцями й личинками гельмінтів. Виключенням є буностомоз.

У 25,5% обстежених кіз різних приватних господарств було виявлено значне ураження ектопаразитами – волосоїдами *Bovicola caprae* родини *Trichodectidae*. У хворих тварин відмічали занепокоєння, розчоси на тілі, випадіння шерсті, зниження молочної продуктивності у кіз. Всім хворим тваринам були проведені протипаразитарні обробки.

За бовікальозу тварин обробляли інсектоакарицидною пудрою з діючою речовиною дельтаметрин (вміст діючої речовини 0,05 г в 100 г препарату; виробник Ват НВО «Укрзооветпромстач»); двічі, в дозі 50 г на одну голову, з інтервалом 10 днів. Також власникам тварин було запропоновано провести дезінвазію приміщень, де знаходились тварини.

Повторними гельмінтоооскопічними дослідженнями, які були проведені на 21 день після повторної дегельмінтизації яєць гельмінтів у тварин виявлено не було. Також при повторному обстеженні тварин на ектопаразитів збудників *Bovicola caprae* не виявляли.

Аналіз основних показників, що характеризують відтворну здатність козематок за наявності інвазії, наведено у таблиці 1.

1. Відтворна здатність козематок

Показник	Наявність інвазії		В середньому
	так	ні	
Запліднено, гол.	94	4	98
Окотилось, гол.	91	4	95
Запліднюваність, %	96,8	100,0	96,9
Отримано козенят, гол.	141	6	147
Збереженість козенят до 2-х місячного віку, %	93,6	100,0	93,9

Слід зазначити, що парування кіз відбувалось природнім шляхом, так із 98 запліднених кіз окотились 95, із них чотири козематки, за результатами гельмінтокопроскопічних дослідження, були вільними від паразитів. Запліднюваність козематок за наявності інвазій становила 96,8%, що на 3,2% нижче порівняно із тваринами, які були вільні від паразитів.

Дослідженнями встановлено (табл. 2), що показники багатоплідності у розрізі порівнюваних тварин мали певні варіювання, що, на нашу думку, було прямо пов'язано із наявністю у тварин інвазій. Показник багатоплідності, що склав 150 та 175 козенят у розрахунку на 100 маток, для тварин в яких виявляли інвазію та вільних від неї, відповідно, є характерним для кіз, що утримуються в індивідуальних господарствах України. Так, від тварин, у яких виявляли наявність інвазії, з розрахунку отриманих козенят на 100 маток, отримано на 25 голів менше, ніж від тварин, вільних від інвазій.

2. Плідність козематок

Наявність інвазії	Показники відтворення		
	окотилось козематок, гол.	народжено козенят, гол.	плідність, %
так	91	140	153,8
ні	4	7	175,0
Всього	95	147	154,7

Аналіз результатів стосовно зміни плодючості за наявності асоціації різних паразитарних хвороб наведено у таблиці 3. Показана тенденція до зниження показника плодючості в залежності від кількісної асоціації інвазії. Так, найменший показник плодючості ми спостерігали у козематок (1, 2), у яких виявляли ураження шістьма видами гельмінтів, найвищий показник мали тварини, вільні від паразитарних хвороб. Слід відмітити, що за наявності від одного до трьох видів гельмінтів показник плодючості знижується з 1,67 до 1,6. За наявності більше чотирьох видів гельмінтів цей показник знижується до 1,2.

3. Зміни плодючості козематок за наявності асоціації різних паразитарних хвороб

Наявність інвазії (вид гельмінтів)	Запліднено, гол.	Окотилось, гол.	Одержано козенят	
			всього, гол.	плодючість, гол.
Вільні	4	4	7	1,75
<i>Trichostrongylus axei</i>	12	12	20	1,67
<i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Cooperia punctata</i>	26	26	42	1,62
<i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Cooperia punctata</i> , <i>Nematodirus spatiger</i>	21	20	32	1,60
<i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Cooperia punctata</i> , <i>Nematodirus spatiger</i> , <i>Ostertagia ostertagi</i>	19	19	28	1,47
<i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Cooperia punctata</i> , <i>Nematodirus spatiger</i> , <i>Ostertagia ostertagi</i> , <i>Oesophagostomum radiatum</i>	10	9	12	1,33
<i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Cooperia punctata</i> , <i>Nematodirus spatiger</i> , <i>Ostertagia ostertagi</i> , <i>Oesophagostomum radiatum</i> , <i>Bunostomum phlebotomum</i>	6	5	6	1,2
Всього	98	95	147	1,55

Для ефективної селекційної роботи, яка спрямована на збільшення багатоплідності, необхідно оцінювати збереженість одержаного молодняка, особливо за наявності захворювань (табл. 4). Встановлено, що у козематок, вільних від інвазій, всі козенята мали задовільний клінічний стан із високим потенціалом розвитку, який забезпечив їх збереженість.

4. Збереженість козенят до двомісячного віку

Наявність інвазії у матері	Народжено, голів	Загинуло	
		голів	%
так	140	9	6,4
ні	7	–	–
Всього	147		

Цілком очевидним є те, що збереженість козенят обумовлена більшими резистентними властивостями організму козематок, вільних від паразитів, порівняно з козами, враженими різними їх асоціаціями. Вільні від паразитів козематки мали кращі показники вгодованості, повноцінні статеві цикли та не проявляли ознак внутрішніх захворювань. Все це сприяє значному покращенню рівня збереженості одержаного приплоду.

Чітке бачення причин загибелі козенят може скласти дослідження віку, в якому відбувалося їх вибуття. Адже нежиттєздатність козенят, які загинули у перші дві доби після народження, обумовлена, у першу чергу, їх недорозвиненням у ембріональний період або ускладненими окотами. Основними причинами загибелі приплоду у віці 2–5 діб вбачають відсутність рефлексу ссання у козеня або відсутність молозива та молока у козематки. Можливою причиною загибелі козенят до 20-денного віку є недостатня молочність маток, розвиток у них маститів. Перебудова травлення у козенят зазвичай починається з 21 і триває до 30 діб. В цей час завершується прорізування усіх молочних різців, з'являються корінні зуби, починає інтенсивно розвиватися рубець, виникає жуйка. Порушення в роботі травної системи також можуть стати однією з причин загибелі молодняку. Загибель у віці старше 30 днів (за відсутності ветеринарних захворювань) може бути обумовлений рядом факторів. Результати аналізу вікової динаміки загибелі козенят у різні періоди вирощування до двомісячного віку наведено у таблиці 5.

5. Вікова динаміка загибелі козенят у різні періоди вирощування

Наявність інвазії у матері	Народжено, голів,	Вік (днів) та поголів'я (голів) козенят, що загинули					Разом загинуло	
		до 2	3–5	6–20	21–30	31 і старше	голів	%
так	140	1	2	4	2	1	9	6,4
ні	7	–	–	–	–	–	–	–
Всього	147						9	6,1

Слід відмітити, що 77,8% випадків загибелі козенят в цілому припадає на перші 20 днів їх постембріонального життя, тобто за причин, пов'язаних з впливом організму матері. Розглядаючи це питання у зв'язку з наявністю інвазії у матері, встановлено, що тварини, вражені паразитами, мають нижчі показники вгодованості, нижчу резистентність організму до збудників інфекційних хвороб. Це, в свою чергу, суттєво впливає на здатність до ефективного запліднення внаслідок накопичення морфологічних пошкоджень гамет, які провокують низьку життєздатність зародків, ранню ембріональну смертність. 6,4% козенят, отриманих від вражених паразитами козематок, було із незадовільним клінічним станом з низьким потенціалом розвитку. У козематок, вільних від паразитів, усі народжені козенята мали задовільний клінічний стан із високим потенціалом розвитку.

Висновки. Аналіз отриманих результатів показав необхідність проведення паразитологічних досліджень поголів'я тварин, які утримуються у індивідуальних господарствах. Так, з обстежених нами козематок лише 4,1% були вільними від стронгілят, 12,3% були вражені одним видом гельмінтів, 26,5% – двома, 21,4% – трьома, 19,4% – чотирма, 10,2% – п'ятьма та 6,1% – шістьма видами стронгілят. У 25,5% обстежених тварин було виявлено значне ураження ектопаразитами родини Trichodectidae.

Загибель козенят переважно припадає на перші 20 днів їх постембріонального життя, що ми спостерігали у 77,8% випадків загибелі козенят, народжених від козематок, у яких виявляли наявність інвазії.

Нами представлена перспективність проведення подальших паразитологічних досліджень для забезпечення здорового клінічного стану тварин, отримання життєздатного молодняка та повноцінної реалізації продуктивного потенціалу тварини.

Подяка. Висловлюємо вдячність власникам індивідуальних господарств за надану можливість проведення обстеження поголів'я.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Моргун, В. В. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть / В. В. Моргун / – К. : Логос. – 2001. – Том 4. – 675 с.
2. Ветеринарна перинатологія: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. П. Кошовий, М. М. Іванченко, П. М. Склярів, С. Я. Федоренко, О. О. Цимерман, С. В. Науменко / за заг. ред. В. П. Кошового. – Харків : Вид-во Шейніної Є. В., 2008. – 465 с.
3. Біотехнологічні та молекулярно-генетичні основи відтворення тварин / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, В. І. Завірюха, М. В. Демчук, Р. С. Стойка, О. І. Сергієнко, М. В. Косенко, І. Я. Коцюмбас, С. Й. Кусень, Й. З. Сірацький. – Львів : ТзОв ВФ «Афіша», 2009. – 218 с.
4. Яблонський, В. А. Проблеми відтворення тварин початку ХІХ століття / В. А. Яблонський // Наук. вісник НУБіП України. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2009. – № 136. – С. 184–188.
5. Кошевой, В. П. Проблеми відтворення овець та кіз і шляхи вирішення : монографія / В. П. Кошевой, П. М. Склярів, С. В. Науменко; за заг. ред. В. П. Кошового. – Харків–Дніпропетровськ : Гамалія, 2011. – 467 с.
6. Котельников, Г. А. Гельминтологические исследования окружающей среды / Г. А. Котельников. – М. : Росагропромиздат, 1991. – 144 с.
7. Степанов, А. В. Лабораторная диагностика гельминтозов сельскохозяйственных животных тропических стран / А. В. Степанов. – М., 1983. – С. 15.
8. Поляков, П. А. Прижизненная дифференциальная диагностика стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных по инвазионным личинкам : автореф. канд. дис. ... канд. вет. наук. – М. – 1953. – 21 с.

REFERENCES

1. Morhun, V. V. 2001. *Henetyka i selektsiya v Ukrayini na mezhi tysyacholit'* – Genetics and breeding in Ukraine at the turn of the millennium. Kyiv, Lohos, 4:675 (in Ukrainian).
2. Koshovyy, V. P., M. M. Ivanchenko, P. M. Sklyarov, S. Ya. Fedorenko, O. O. Tsymerman, S. V. Naumenko. 2008. *Veterynarna perynatolohiya: navch. posibnyk dlya studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv* – Veterinary Perinatology: a manual for students in higher educational institutions. Kharkiv, 465 (in Ukrainian).
3. Yablons'kyu, V. A., S. P. Khomyn, V. I. Zaviryukha, M. V. Demchuk, R. S. Stoyka, O. I. Serhiyenko, M. V. Kosenko, I. Ya. Kotsyumbas, S. Y. Kusen', Y. Z. Sirats'kyu. 2009. *Biotekhnolohichni ta molekulyarno-henetychni osnovy vidtvorennya tvaryn* – Biotechnological and molecular genetic basis of reproduction of animals. L'viv, 218 (in Ukrainian).
4. Yablons'kyu, V. A. 2009. Problemy vidtvorennya tvaryn pochatku XIX stolittya – Problems of reproduction of animals of the XIX century. *Nauk. visnyk NUBiP Ukrayiny*. – Science Bulletin of NUBiP of Ukraine. Kyiv, 136:184–188 (in Ukrainian).
5. Koshovyy, V. P. 2011. *Problemy vidtvorennya ovets' ta kiz i shlyakhy vyrishennya* : monohrafiya – Problems of reproduction of sheep and goats and ways of solution : monograph. Kharkiv–Dnipropetrovs'k, Hamaliya, 467 (in Ukrainian).

6. Kotel'nykov, H. A. 1991. *Gel'mintologicheskie issledovaniya okruzhajushhej sredy – Helminthological studies of the environment*. Moscow, Rosagropromizdat, 144 (in Russian).

7. Stepanov, A. V. 1983. *Laboratornaja diagnostika gel'mintozov sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh tropicheskikh stran – Laboratory diagnostics of helminthiases of farm animals in tropical countries*. Moscow, 15 (in Russian).

8. Polyakov, P. A. 1953. *Pryzhyznennaya dyfferentsyal'naya dyahnostyka stronhylyatozov pyshchevaryl'noho trakta zhvachnykh po ynvazyonnym lychynkam – Intravital differential diagnostics of intestinal larval intestinal tract strongylatoses of ruminants*. Moscow, 21 (in Russian).

