МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ДУ
«НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ВИЩОЇ
ТА ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ»

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

21 жовтня 2021 року

Біла Церква
2021

УДК 636.09'06

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:
Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.
Варченко О.М., д-р екон. наук.
Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук.
Сахнюк В.В, д-р вет. наук.
Шаганенко Р.В., канд. вет. наук.
Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.
Олешко О.Г., канд. с.-г. наук.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.,** канд. с.-г. наук.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 21 жовтня 2021 р. м. Білоцерківський НАУ 64 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

©БНАУ

УДК 636.592.09:615.331

КОНОПЕЛЬКО А.В., аспірант
Білоцерківський національний аграрний університет

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ІНДИКІВ - СУЧАСНІ ПІДХОДИ

Ведення тваринництва та птахівництва на промисловій основі властиві як позитивні, так і негативні сторони. Вирощування індиків досить кропіткий процес, лише за правильних умов утримання, годівлі, випоювання птиці води затрати окуповують себе, що дає гарні результати в збереженості та прирості живої маси птиці.

Ключові слова: індики-бройлери, умови утримання, випоювання, вміст комбікорму, споживання корму, води, агресивність, збереженість, продуктивність.

Ведення тваринництва та птахівництва на промисловій основі властиві як як позитивні, так і негативні сторони. Разом з тим, зі зменшенням собівартості продукції і витрат та з використанням застарілих технологій відмічено зниження біологічної реактивності, особливо молодняку сільськогосподарських тварин та птиці, за рахунок відхилень від потреби організму в годівлі, невідповідності умов зовнішнього середовища, а також зростання кількості стрес-факторів [1−3]. Це, в свою чергу, негативно впливає на продуктивні якості сільськогосподарських тварин і птиці: відтворення, стійкість до захворювань, середньодобовий приріст живої маси, використання енергії кормового раціону, безпечність та якість продукції, затрати праці тощо [4−10].

Технологія вирощування індиків породи «Біг-6» на базі господарства «ТОВ Володар» Тетіївського району Київської області досить сучасна та ефективна. Вирощують індиків за наступною технологією: 120 діб - самок та 140 діб - самців. Перед посадкою птиці в будиночки-індичатники враховують щільність посадки, а це 8 голів/м^2 . Система утримання птиці - безвигульна, із автоматичною вентиляцією подачі повітря, завдяки застосуванню системи «Клімат-контроль». Температура у будинках-індичатниках коливається в перші 15 діб в межах від36 º С до 33 º С. Важливим етапом підготовки до утримання є підготовка будинків-індичатників до заселення, перед усім це: дезінфекція із використанням 0,3 % каустичної соди, миття з миючим розчином, волога дезінфекція із застосуванням 0,3 % розчину біоконтакту, побілка примішення, фламбування підлоги та стін, розсипання пушонки, застилання соломи, встановлення рингів для запобігання травматизації птиці. Ринги прибирають через 5 діб після заселення птиці.

Важливим моментом у годівлі індиків м’ясного напрямку продуктивності є правильне балансування комбікорму за поживними речовинами. В склад комбікорму на 10 кг входить: пшениця - 34,81 %, кукурудза - 11,0 %, макуха соєва – 23,0 %, шрот соєвий- 19,43 %, гемоглобін – 3,0 %, олія соєва – 3,0 %, сульфат лізину -0,51 %, метіонін DL- 0,33 %, L-треонін -0,07 %, сіль харчова -0,30 %, монокаліційфосфат -1,45 %, вапнякова мука- 1,53 %, пребіотик Актиген -0,10 %, Мікосорб А+ - 0,15 %, Акстрфай 1000 50 гр (30 %), матриц - 0,005 %, премікс «Золоте Яйце 0,5 %»-0,495 %. У вміст комбікорму через кожні два тижні додається на 1 % більше зернових , макухи та шроту.

Досить суттєвим фактором в утриманні індиків є те, що постачання свіжої води відбувається із власних артезіанських скважин постійно. Санітарно-гігієнічна якість води відповідає Державним санітарним правилам і нормам (Державні санітарні правила і норми, 1996, №383 та ГОСТ 2874−82). Водопостачання централізоване.

Санітарно-гігієнічний стан поїлок та годівниць задовільний. Вода та корм для індиків у вільному доступі. При вирощуванні індичат є досить важливим моментом те, що прийом корму ефективний в тому разі, якщо птиця п'є воду вдосталь.

Для збереження поголів'я та здоров'я молодняку птиці з перших діб випоюють: 1−5 добу біологічно активний препарат Енроксіл-10 %, застосування пероральне. Препарат призначають птиці з лікувальною і профілактичною метою для запобігання захворювання на колібактеріоз, сальмонельоз, некротичний ентерит, стрептококоз, гемофільоз, кампілобактерійний гепатит, мікоплазмоз та інших захворюваннях птиці-бройлерів. Якщо збудники захворювань чутливі до енрофлоксацину, то його застосовують у разі необхідності згідно «Настанови по застосуванню…» у кількості 1 мл/ л води, 6−8 добу задають вітаміни A, D_3 , E - 1 мл/л води, 10−15 добу короноцид - мета використання - нормалізація pH води, хімусу птиці; санація систем водопоїння.

Використання вищевказаних препаратів підвищує збереженість поголів'я, їхню продуктивність, зменшує загибель птиці від розриву аорти. Варто зазначити, що біологічно активні препарати пригнічують патогенну мікрофлору у кишківнику птиці, окрім того оптимізують обмінні процеси у клітинах організму.

Починаючи з 70ї доби(10 тижнів) утримання індиків, у птиці з'являється агресивність та здатність до канібалізму. У господарстві використовують декілька способів боротьби з агресивністю: перший - використання спеціального освітлення: синього та зеленого. Синє забарвлення використовується у денну пору, яке супресує нервову систему птиці. Зелене у вечірню, яке здатне активізувати індиків та підвищує апетит птиці. Також не мало важливим є те що, при натуральному денному освітленні активність та агресивність індиків підвищується. Саме цей технологічний момент, обов'язково враховують у господарстві. Також для боротьби із канібалізмом та агресивністю використовують екстра сіль, або етиловий спирт 96,0 % концентрації. Екстра сіль випоюють у кількості 1 г/1 л води тричі на тиждень, етиловий спирт 96 % концентрації - тричі на тиждень у кількості 1мл/1л води.

Таким чином, вирощування індиків досить кропіткий процес, лише за правильних умов утримання, годівлі, випоювання птиці води затрати окуповують себе, що дає гарні результати в збереженості та прирості птиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бессарабов Б. Ф. Естественная резистентность и продуктивность птицы. Сучасне птахівництво, 1–2. 2010. С. 86–87.

2. Кучерук М.Д. Гуманне ставлення до продуктивної птиці за органічного вирощування. Наукові горизонти. 2018. № 9−10 (71). С. 52−59.

3. Кучерук М.Д. Якість і безпечність органічної курятини. Біоресурси і природо-користування України. 2018. № 3−4. С. 116−125.

4. European food safety authority and European Centre for Disease Prevention and Control., 2016. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015. EFSA Journal. 14 (12). 4634. 231 p.

5. In ovo applications inpoultry: A review,Peebles ED.Poult Sci. 2018 Jul 1. 97(7). P. 2322–2338. DOI:10.3382/ps/pey081.PMID: 29617899.

6. A Review of PrebioticsAgainst Salmonella in Poultry: Current and Future Potential for Microbiome Research Applications/A.C. Micciche et al. Front Vet Sci. 2018. Aug 15. 5. 191 p. DOI:10.3389/fvets.2018.00191.eCollection 2018.PMID: 30159318.

7. Potential for Prebiotics as Feed Additives to Limit Foodborne Campylobacter Establishment in the Poultry Gastrointestinal Tract/S.A. Kim et al. Front Microbiol. 2019 Jan 31. 10. 91 p. DOI:10.3389/fmicb.2019.00091.eCollection 2019.PMID: 30804900.

8. Cinnamon (Cinnamomum zeylanicum) Oil as a Potential Alternative to Antibiotics in Poultry/M.E. Abd El-Hack et al. Antibiotics (Basel). 2020 Apr 26. 9(5). 210 p. DOI:10.3390/antibiotics9050210.PMID:32357577.

9. Impact of Prebiotics on Poultry Production and Food Safety.Ricke SC.Yale J Biol Med. 2018 Jun 28;91(2):151-159. eCollection 2018 Jun.PMID: 29955220.

10. Effect of dietary probiotics and prebiotics on the performance of broiler chickens. Al-Khalaifa H, Al-Nasser A, Al-Surayee T, Al-Kandari S, Al-Enzi N, Al-Sharrah T, Ragheb G, Al-Qalaf S, Mohammed A.Poult Sci. 2019 Oct 1;98(10):4465-4479. doi: 10.3382/ps/pez282.PMID: 31180128.

УДК 626.125.12/26.2

ЄМЕЛЬЯНЕНКО А.А., канд. вет. наук
НІЩЕМЕНКО М.П., д-р вет. наук
ШМАЮН С.С., канд. вет. наук
ПОРОШИНСЬКА О.А., канд. вет. наук
СТОВБЕЦЬКА Л.С., канд. вет. наук
КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНДИКАТОРІВ ПОВЕДІНКИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ КУЛЬГАВОСТІ У КОРІВ

Наведені результати досліджень свідчать про те, що моніторинг параметрів поведінки у комплексі з іншими показниками може бути ефективним інструментом діагностики кульгавості та визначення рівня добробуту молочних корів.

Ключові слова: кульгавість, діагностика, корова, параметри поведінки.

Кульгавість залишається однією з важливих проблем сучасного молочного скотарства [1]. Ця патологія викликає турботу, як з точки зору добробуту тварин так і через економічні чинники за рахунок втрати молочної продуктивності хворих корів та вартості лікувальних і профілактичних заходів.

Кульгавість перешкоджає здатності тварин проявляти свою природну поведінку. Змінюється рухова та дослідницька поведінка, час відпочинку, соціальна взаємодія. Кульгавість впливає на фізіологічні показники організму корів. Зокрема, змінюється активність яєчників та інтенсивність тічки [2].

Зменшення рівня кульгавості є важливою умовою оптимізації виробництва молока. Висвітлення взаємозв’язку між кульгавістю та показниками поведінки і добробуту корів може допомогти краще зрозуміти, як етіологію так і наслідки кульгавості [3].

Своєчасна діагностика кульгавості є одним із важливих заходів боротьби з цією патологією. В останні роки, широко вивчається можливість діагностики кульгавості за рахунок оцінки рухливості та інших параметрів поведінки корів за використання акселерометрів або педометрів [4].

Так, А.Д. Томпсон та співавт. [5] досліджували взаємозв’язок кульгавості, параметрів поведінки та погодніх умов у корів. Було встановлено, що загальна поширеність клінічної кульгавості молочної ферми становила 39%. У корів з кульгавістю тривалість відпочинку залежала від кількості опадів. Під час дощу у хворих корів тривалість та кількість періодів відпочинку зменшувалися. Автори зробили висновок про те, що за вивчення параметрів поведінки корів важливо враховувати кліматичні зміни під час проведення дослідів.

Зміни поведінки здорових і хворих на кульгавість корів на фермах з роботизованим доїнням досліджували М.Т.М. Кінг та співавт. [6]. Автори враховували рухову активність, час відпочинку, продуктивність, румінацію у 30 корів на кожній з 41 ферми. Було встановлено, що більший вік, нижча вгодованість та нижча температура зовнішнього середовища асоціювалися зпідвищеним рівнем кульгавості у корів. Корови з кульгавістю давали на 1,6 кг менше молока та мали менше на 0,3 доїнь на добу. Хворі корови виявляли більшу рухову активність протягом нічного періоду доби. За збільшення щільності утримання корів у боксах, зменшувалась тривалість відпочинку. Не було виявлено різниці між хворими і здоровими коровами щодо активності румінації.

За даними інших авторів [7] на роботизованих фермах поширеність кульгавості негативно асоціюється з частотою підгортань корму та температурою навколишнього середовища. Також, клінічна кульгавістьбула менш поширеною за частішого очищення гнійних алей. Поширеність важких форм кульгавості позитивно пов'язана зі щільністю

утримання тварин та висотою бордюру боксів для відпочинку. Корови з кульгавістю частіше потребували насильного підганяння до місця доїння.

Згідно даних К. Грімм та співавт. [8] найважливішими факторами, пов'язаними з кульгавістю у корів були кількість прийомів корму, середня кількість споживання корму за один прийом та середня тривалість прийому корму. Хворі на кульгавість корови приймали корм менший період часу і меншими порціями. Ризик кульгавості підвищується за більш високого надою молока, але за умови зменшення кількості спожитого корму.

Отже, результати наведених вище досліджень свідчать про те, що моніторинг параметрів поведінки у комплексі з іншими показниками може бути ефективним інструментом діагностики кульгавості та визначення рівня добробуту молочних корів. Однак використання акселерометрів досить для прогнозування і діагностики кульгавості у корів ще досить недорозвинене [9, 10]. Тому важливим напрямом подальших досліджень може бути розробка нових методів автоматичного контролю локомоції та поведінки, з метою більш раннього виявлення та профілактики хвороб кінцівок у корів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Cow- and herd- level factors associated with lameness in small-scale grazing dairy herds in Brazil/J.A. Bran et al Prev Vet Med. 2018. 151. P. 79–86. DOI:10.1016/j.prevetmed.2018.01.006.

2. Whay H.R., Shearer J.K. The Impact of Lameness on Welfare of the Dairy Cow. Vet Clin North Am Food AnimPract. 2017. 33(2). P. 153–164. DOI:10.1016/j.cvfa.2017.02.008.

3. Association between Lameness and Indicators of Dairy Cow Welfare Based on Locomotion Scoring, Body and Hock Condition, Leg Hygiene and Lying Behavior/ M. B Sadiq et al. Animals (Basel). 2017. 7(11). 79 p. DOI:10.3390/ani7110079.

4. Grazing Cow Behavior's Association with Mild and Moderate Lameness/N.W. O'Leary et al. Animals (Basel). 2020. 10(4). 661 p. DOI:10.3390/ani10040661.

5. Lameness and lying behavior in grazing dairy cows/A.J. Thompson et al. J Dairy Sci. 2019. 102(7). P. 6373–6382. DOI:10.3168/jds.2018-15717.

6. King M.T.M., LeBlanc S.J., Pajor E.A., DeVries T.J. Cow-level associations of lameness, behavior, and milk yield of cows milked in automated systems. J Dairy Sci. 2017. 100(6). P. 4818–4828. DOI:10.3168/jds.2016-12281.

7. King M.T.M., Pajor E.A., LeBlanc S.J., DeVries T.J. Associations of herd-level housing, management, and lameness prevalence with productivity and cow behavior in herds with automated milking systems. J Dairy Sci. 2016. 99(11). P. 9069–9079. DOI:10.3168/jds.2016-11329.

8. New insights into the association between lameness, behavior, and performance in Simmental cows/K. Grimm et al. J Dairy Sci. 2019. 102(3). P. 2453–2468. DOI:10.3168/jds.2018-15035.

9. O'Leary N.W., Byrne D.T., O'Connor A.H., Shalloo L. Invited review: Cattle lameness detection with accelerometers. J Dairy Sci. 2020. 103(5). P. 3895–3911. DOI:10.3168/jds.2019-17123.

10. Alsaaod M., Römer C., Kleinmanns J. Electronic detection of lameness in dairy cows through measuring pedometric activity and lying behavior. Applied Animal Behaviour Science. 2012. Vol. 142(3-4). P. 134–141. DOI:10.1016/j.applanim.2012.10.001

УДК 639.371.5:611.7

СЛЮСАРЕНКО А.О., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ШКІРИ КОРОПА ЛУСКАТОГО

Шкіра кісткових риб має особливості, які полягають у її будові. Характерним для коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*) є наявність великої кількості пігментних клітин під епідермісом та масивного, добре розвиненого шару дерми та гіподерми з великою кількістю жирових клітин.

Ключові слова: короп, шкіра, епідерміс, дерма, гіподерма.

Шкіра риб формує щільний покрив і розташовується на межі між внутрішнім та зовнішнім середовищем організму. Вона захищає організм риб від механічних пошкоджень, від втрати корисних речовин, від проникнення у організм риб паразитів та від впливу хімічних речовин розчинених у воді.

Оскільки риба мешкає у щільному водному середовищі то однією із функцій шкіри є здатність її знижувати коефіцієнт тертя тіла риби у воді та створювати умови для кращого переміщення.

Шкірі риб властива швидка регенерація. Через неї проходить часткове виділення кінцевих продуктів метаболізму та поглинання оксигену, вугільної кислоти, води, сірки, фосфору, кальцію та інших речовин, які відіграють важливу роль у життєдіяльності риби. Велике значення шкіра має і як рецепторна поверхня. У риб у шкірі розташовуються терморецептори, баро-, хемо- та інші рецептори. Крім того у риб вона виконує і опорну функцію, оскільки з внутрішньої її сторони прикріплюються м'язові волокна скелетної м'язової тканини. У зв'язку з цим вона є елементом опорно-рухового апарату.

Будова шкіри риб залежить від способу її життя. Наприклад, від швидкості плавання залежить товщина шкірного покриву та ступінь розвитку окремих її шарів. Тому, метою нашої роботи було дослідити морфологічні особливості шкіри кісткових риб, зокрема коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*).

Як матеріал для досліджень використовувалась шкіра коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*), з якої було знято луску. Для дослідження проби тканин відбирали від свіжовиловленої риби. Ділянки шкіри відбирали разом із м'язами риби розмірами від 0,5 до 1,0 см^3. Фіксацію, проводку матеріалу, виготовлення гістологічних препаратів та їх фарбування проводили згідно загальноприйнятих методик. Виготовлені препарати вивчали за допомогою мікроскопу KONUS.

У коропа лускатого епідерміс представлений відносно тонким м'яким шаром. За мікроскопічного дослідження встановлено, що він є багатошаровим (рис. а) і складався із декількох рядів епітеліальних клітин. Верхній шар тонкий, роговий, містив клітини плоскої форми, які розташовувалися у декілька рядів. На гістопрепаратах відмічали частково злущені клітини (рис. а).

а

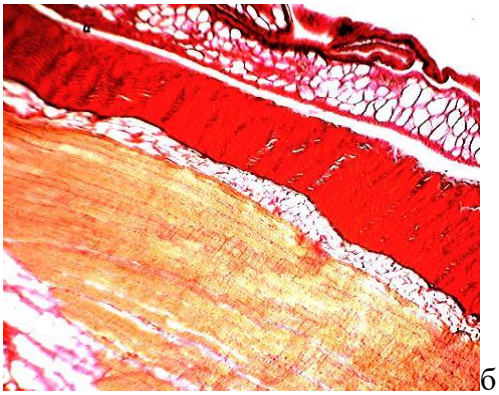
б

Рис. **Мікроскопічна будова шкіри *Cyprinus carpio L.***

Нижній шар епідермісу – ростковий. Він розташовувався на базальній мембрані і був представлений одним рядом циліндрицних клітин. Під ростковим шаром епідермісу локалізувалася велика кількість пігментних клітин. Середній шар епідермісу був найширшим, мав у своєму складі декілька рядів епітеліальних клітин. Форма його клітин була різною. Вона змінювалася від циліндричної у нижній частині до плоскої за наближення до рогового шару. Середній шар епідермісу у коропа лускатого містив також слизові клітини.

Дерма у коропа лускатого розташовувалася під епідермісом, була добре розвиненою (рис. б). Вона представлена пухкою та щільною волокнистою сполучною тканиною. Сполучна тканина дерми містила велику кількість розташованих поздовжньо колагенових волокон. Також відмічали наявність і поперечних колагенових волокон. У коропа лускатого були наявними два шари. Верхній, тонкий сполучнотканинний шар дерми утворював випинання, які формували лускові кишені. Крім того під лусковими кишенями дерма мала виражену пошаровість (рис. б) із великою кількістю жирових клітин (адипоцити).

Нижній шар масивний складався із щільної сполучної тканини (рис. б). На рівні бічної лінії мав виступи у гіподерму. Крім того, всі шари дерми містили велику кількість жирових клітин.

Під дермою розташовувалася підшкірна основа (гіподерма). У коропа лускатого вона представлена відносно широким прошарком пухкої сполучної тканини (рис. б). Остання містила волокна сполучної тканини та велику кількість жирових клітин.

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що шкіра коропа лускатого складається із епідермісу, дерми та гіподерми. Між епідермісом та дермою, або власне шкірою розташована базальна мембрана – тонкий прошарок сполучної тканини. Верхній шар дерми формує лускові кишені. У дермі виражена пошаровість. У дермі та гіподермі наявна велика кількість адипоцитів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології: навч. посіб.; за ред. Л. П. Горальського. Вид. 3-є, випр. і допов. Житомир: Полісся, 2015. 286 с.

2. Дехтярьов П.А., Євтушенко М.Ю., Шерман І.М. Фізіологія риб: підручник. К.: 2010. 315 с.

3. Иванов А.А. Физиология рыб. М.: Мир, 2003. 284 с.

4. Калайда М.Л., Нигметзянова М.В., Борисова С.Д. Общая гистология и эмбриология рыб: учеб. пособие. Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2012. 88 с.

5. Котуранов, П. Н. Морфология рыб. Горки: БГСХА, 2004. 112 с.

6. Усов М.М. Морфология и физиология рыб: Лабораторный практикум. Горки: БГСХА, 2017. 114 с.

УДК:636.295.09:611.714:612.325

МЕЛЬНІКОВ В.В., кадн. вет. наук
СТАСЕНКО А.А., студентка
Білоцерківський національний аграрний університет

МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ЧЕРЕПА ДВОГОРБОГО ВЕРБЛЮДА (БАКТРІАНА)

Мета роботи: вивчення анатомічної будови та морфометричних особливостей черепа бактріана, а також визначення його віку.

Ключові слова: двогорбий верблюд, мозоленогі, череп, морфометрія, зуби.

Представники сімейства верблюжих (Camelus), підряду мозоленогих, вирізняються серед інших видів парнокопитних тварин до яких і належать, за низкою притаманних лише їм анатомічних особливостей. На еволюційний розвиток останніх значною мірою вплинуло середовище існування, умови харчування і внутрішньовидове різноманіття.

Варто зауважити, що еволюційною колискою зародження підряду усіх мозоленогих є Північна Америка, для фауни багатьох представників якої в цілому характерні риси гігантизму (мегафауна). У зв'язку з цим не слід відкидати наявності міжвидового еволюційного фактора співіснування видів в одному ареалі, які тісно пов'язані з особливостями анатомічної будови організму та черепа зокрема. З часом верблюди повністю зникли з території Північної Америки, мігрувавши перед цим через субконтинент Берінгія, що пов'язував між собою вище згаданий континент з Євразією [4].

Згідно даних [1] відомо, що у представників мозоленогих відсутні жовчний міхур, книжка, добре виражена третя повіка та волосяний покрив, у деяких видів на спині наявні значні жирові відкладення у вигляді горбів, еритроцити крові еліпсоподібної форми, а фаланги пальців мають виражену подушку.

У родині верблюжих є два роди - верблюди і лами. Рід лам включає чотири види: лама, альпака, гуанако та вікунья, що населяють Південну Америку. Одомашнені з них два - лама і альпака, а два інших види знаходяться в дикій природі. Представники роду лам не можуть схрещуватися з верблюдами [2].

Існує два підвиди верблюдів: Camelus bactrianus (двогорбий) та Camelus dromedarius (одногорбий). Із них перший має диких родичів, що населяють важко доступні райони Центральної Азії, а другий лише свійський хоча і перебуває в здичавілій формі в Африці, близькому сході та Австралії. [4, 5].

Череп бактріана має добре розвинені тім'яні кістки, потиличні та вискові гребені, дорсальні і вентральні носові раковини [1]. Крила леміша мають форму аборально загострених трикутників.

На відміну від жуйних тварин, у двогорбого верблюда на черепі розвинений сагітальний гребінь, який суттєво збільшується з віком, навіть тоді, коли усі інші кістки (крім виличної) остаточно сформувались. Скроневі ямки займають значний об'єм. Потиличні суглобові відростки не великих розмірів (схожі до ВРХ). Виличні кістки дуже масивні і вирізняються своїми розмірами та постійним ростом.

Добре розгалужені гачкоподібні відростки крилоподібної кістки. Достатньо розвинені овальний та рваний отвори. Крилоподібні і жувальні ямки досить великі [1]. Значно збільшений мускульний відросток нижньої щелепи, наявний кутовий відросток, розвиток якого не характерний для інших парнокопитних.

Череп містить: фронтальні, окципітальні та темпоральні синуси.

У зубних аркадах верблюда спостерігається анізогнатія. На обох щелепах наявні дві діастеми. Шов між гілками нижньої щелепи рано костеніє.

Кількість постійних зубів бактріана – 34. На верхній щелепі дорослого верблюда присутні: одна пара різців, представлених окрайками собачого типу [1]. За ними йде пара ікол, що двома третинами свого об'єму занурені в зубну альвеолу, які можна порівняти за розміром і формою з іклами великих хижих ссавців (бурого ведмедя). Ця риса не є характерною для інших свійських парнокопитних тварин [3]. Аборально - пара вовчих зубів собачого типу. Достатньо велика кількість специфічних анатомічних ознак в будові черепа характерних для представників мегафауни Північної Америки.

На нижній щелепі – по одній парі зачепів, середніх і окрайків, які є довгокоронковими. За ними - масивні ікла і пара вовчих зубів собачого типу.

Визначення краніометричних показників проводили шляхом вимірювання штангенциркулем відстані між різними точками черепа, взятого без нижньої щелепи.

Об'єм кісток черепа заміряли шляхом занурення його в градуйовану ємність з водою.

Базуючись на визначених нами результатах вимірювання параметрів черепа бактріана та візуальних спостереженнях, можна зробити наступні висновки:

1) приблизний вік досліджуваного черепа – 16 років;

2) Схема промірів черепа бактріана: A – дорсальна поверхня, B – вентральна поверхня, C – латеральна поверхня, D – каудальна поверхня, S - міжочноямкова ширина (в найвужчому місці між орбітами) – 25,2 см, M - мастоїдна ширина (відстань міх зовнішніми виступами соскоподібних відростків кам'янистих кісток) – 17,7 см, L - загальна довжина черепа - 50,9 см, L1 – довжина кісткового піднебіння - 29,2 см, L2 – довжина верхньощелепного відділу твердого піднебіння - 22,3 см, L3 – довжина зубного ряду верхньої щелепи - 22,3 см, L4 – довжина зубного ряду нижньої щелепи - 23,7 см, L5 – довжина нижньої щелепи - 43,3 см, L6 – довжина зовнішнього сагітального гребеня - 10,2 см, L7 – анатомічна лицева вісь - 40,2 см, L8 – краніо-базальна довжина (довжина від піднебінної кістки до краю потиличної кістки) - 18,9 см, a – ширина черепа на рівні виличних дуг - 27,3 см, a1 – ширина черепа на рівні виличних відростків лобової кістки - 28,2 см, a2 – ширина кісткового піднебіння на рівні першого премоляра - 4,2 см, a3 – місце найбільшої ширини кісткового піднебіння - 9,3 см, a4 – ширина кісткового піднебіння на рівні останнього моляра - 9,3 см, a5 – ширина хоан на рівні каудального краю піднебінної кістки - 2 см, a6 – ширина хоан на рівні гачкоподібних відростків крилоподібної кістки - 5,3 см, a7 – ширина потиличної кістки - 15,2 см, c – ширина нижньої щелепи - 26,9 см, h – висота черепа (відстань від вентрального краю потиличної кістки до дорсального краю зовнішнього сагітального гребня) - 12,6 см, h1 – висота зовнішнього сагітального гребеня (h–h1) - 2,6 см, n – довжина носових кісток - 13,5 см, b – сагітальний діаметр великого отвору потиличної кістки - 4,4 см.

3) об'єм черепа – 5155 см^3; об'єм мозкового відділу черепа – 900 см^3.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Берггрин А.П. Анатомические особенности верблюда. 1-й раздел книги «Верблюдоводство». Алма-Ата: Москва, 1934. С. 3–47.
2. Верблюдоводство: монография / под ред.: С. М. Терентьева. М.: Колос, 1975. 224 с.
3. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. М.: Сельхозиздат, 1962. 582 с.
4. Брем А.Э. Жизнь животных. Том I Млекопитающие. М.: Слово, 1992. 188 с.
5. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. Ч.2. М.: Высшая школа, 1979. 272 с.

Секція 2: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇЕКСПЕРТИЗИ, ГІГІЄНИ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА ТА ПАТОЛОГІЧНОЇ АНАТОМІЇ**

УДК 619:616.155.392:637.12:612.398.192

ТИШКІВСЬКА Н.В., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
natalya_tyshkivska@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНІВ У ЗБАГАЧЕНОМУ ФУНКЦІОНАЛЬНОМУ МОЛОЦІ З ТРИВАЛИМ ТЕРМІНОМ ЗБЕРІГАННЯ

Анотація. Проведено дослідження вітамінів А, D_3 та С у функціональному питному молоці та визначено зміну їх концентрації внаслідок зберігання протягом 7 місяців за температури 4±2 °С та 6 – за температури 23±2 °С у захищеному від світла місці.

Ключові слова: молоко, вітаміни А, D_3 та С, функціональні продукти.

Актуальність напряму дослідження. Стан здоров’я та самопочуття споживачів перебувають під впливом багатьох факторів: швидкий темп життя, вікові зміни в органах та тканинах, спадковість, шкідливі звички, переживання стресових ситуацій тощо. Однак для організму людини має важливе значення склад раціону, а також кількість і якість спожитої продукції. І якщо деякі з чинників ми змінити не можемо, то інші (а саме – характеристики продуктів харчування) можуть бути на 100% контрольовані нами. У різні вікові періоди організм людини має свої особливості функціонування, відповідно змінюються і його потреби в основних поживних речовинах: вітамінах, мінералах та інших життєво важливих нутрієнтах. Максимально забезпечуючи потребу організму у необхідних речовинах, можна покращити якість життя людини, надати організму сил та енергії для комфортного існування у будь-який період життя. Найкраще з цією функцією справляються функціональні продукти, тобто ті, які в своєму складі містять активні компоненти, а саме вітамінів А, D_3 та С.

Мета дослідження визначити уміст вітамінів А, D_3, С у ультрапастеризованому питному молоці.

Методи дослідження. Визначення вітамінів проводили методом ВЕРХ - високоефективної рідинної хроматографії, після омилення і наступної екстракції зразків. Ідентифікація ізомерів токоферолу, вітамінів D_2, D_3 та проводиться за часом утримання, а кількісне визначення – методом зовнішніх стандартів за площею піків.

Основні результати та їх інтерпретація. Функціональними можуть бути як продукти харчування, так і напої, до складу яких додано ті або інші речовини. Отже, функціональні продукти – це продукти, що мають задані біологічні властивості та збагачені есенційними харчовими речовинами та мікронутрієнтами.

Для дослідження відбирали зразки молока питного ультрапастеризованого "Імунолат", виробництва ТОВ ”Молочний дім“, збагаченого вітамінами А, С та D_3. Уміст вітамінів визначали протягом усього терміну зберігання – 7 міс. у холодильнику за температури 4±2 °С; 6 місяців в кімнатних умовах за температури 23±2 °С.

Результати дослідження представлені у табл. 1. За результатами нашогодослідження масова частка вітаміну С у зразках молока коливалася в межах від 15,9–16,7 мг/100 г, за середнього значення 16,2±0,27.

Масова частка вітаміну А коливалась в межах від 85,5–86,4 мкг/100 г за середнього значення 85,9±1,26 мкг/100 г. Рівень вітаміну D_3 в середньому становив 1,62±0,04, при коливанні від 1,57 до 1,69 мкг/100 г (табл. 1).

Таблиця 1 – **Уміст вітамінів А, С, D_3 та цинку у молоці питному ультрапастеризованому "Імунолат"**

Показники	Результати випробувань	Lim
Масова частка вітаміну С (аскорбінова кислота), мг/100г	16,2±0,27	15,9–16,7
Масова частка вітаміну А, мкг/100 г	85,9±1,26	85,5–86,4
Масова частка вітаміну D_3, мкг/100 г	1,62±0,04	1,57–1,69

Для визначення терміну придатності стерилізованого збагаченого молока вивчали вплив терміну зберігання на уміст вітамінів. Зразки продукту зберігали 7 місяців у холодильнику за температури 4±2 °С і 6 місяців в кімнатних умовах за температури 23±2 °С у захищеному від світла місці і аналізували щомісяця вітаміни у збагаченому молоці.

Наявність у молоці вітаміну А за температури зберігання 4±2 °С протягом 4 місяців вірогідно не змінювалося, проте після 7 місяців зберігання його втрати склали 16,5 %; за температури 23±2°С після 5 місяців втрати становили 20,6 %.

Втрати вітамінів С і D_3 після 4 місяців зберігання продукту в умовах холодильника були невисокими: 4,76 % і 10,0 % відповідно, а після 7 місяців зросли відповідно до 19,0 % та 25,0 %.

Внаслідок зберігання молока за температури 23±2°С більше 5 місяців втрати становили більше 26,7 та 30 % відповідно.

Висновок. Отримані результати дослідження вказують на те, що функціональні продукти харчування – питне молоко збагачене вітамінами А, С, D_3 має тривалий термін зберігання при цьому масова частка вітамінів зменшується залежно від температури та терміну зберігання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кітченко Л.М. Функціональні кисломолочні продукти покращать життя споживача. Вісник Сумськ. націон. аграрн. ун-ту. Тваринництво. 2014. Вип. 2 (1). С. 148–152.

2. Дідух Н.А., Чагаровський О.П., Лисогор Т.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення. Одеськ. нац. академія харч. технологій. Одеса. «Поліграф», 2008. 234 с.

3. Шемета А.А., Дожук К.М. Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя. Наукові праці Нац. мед. ін-ту ім. О.О. Богомольця. Київ, 2015. № 1(186). С. 24–27.

4. Крижова Ю.П., Шевченко І.І., Морозова М.А., Коваленко С.В. Розробка нових продуктів для профілактики дефіциту кальцію. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького. 2017. Т. 19. № 80. С. 48–51.

УДК 619:616.995.132.6

БУКАЛОВА Н.В., канд. вет. наук
АРТЕМЕНКО Л.П., канд. вет. наук
БОГАТКО Н.М., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ПОШИРЕНІСТЬ ТРИХІНЕЛЬОЗУ В УКРАЇНІ, МЕТОДИ ПІСЛЯЗАБІЙНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА ЇХ ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Впровадження і застосування ефективних методів післязабійної діагностики трихінельозу є вкрай важливим через нестабільність ситуації з цієї зоонозної інвазії на всій території України.

Ключові слова: трихінельоз, поширеність, методи діагностики, ефективність.

Трихінела – збудник зоонозної інвазії, що уражує людину здебільшого з продуктами харчування, виготовленими із м'ясної сировини (туші свиней, коней, промислових тварин).

Наявність у довкіллі інвазійного матеріалу – яєць, личинок гельмінтів, що їх розповсюджують хворі м'ясоїдні тварини та люди, промислові й хижі тварини, сприяє поширенню цього небезпечного гельмінтозу.

Тому, головним і першочерговим завданням ветсанексперта є забезпечення безпечності продуктів харчування для споживачів продукції тваринного походження. Важливою є також і екологічна безпека, зумовлена забрудненням навколишнього середовища так званим «біологічним брудом».

Ситуація з трихінельозу в Україні на сьогодні є нестабільною. Випадки трихінельозної інвазії періодично реєструються в різних її регіонах. Так, осередки трихінельозу виявлялися в Миколаївській, Херсонській, Чернівецькій, Дніпропетровській, Кіровоградській областях.

У благополучних регіонах країни трихінельоз також може виникнути внаслідок увезення м`ясопродуктів, заражених трихінелами, що не піддавалися обов'язковому ветеринарно-санітарному контролюванню. Осередок трихінельозної інвазії може виникнути й у природному осередку серед диких тварин у будь-якому регіоні України. Особливої уваги з точки зору можливого поширення в Україні заслуговує вид *Trichinella pseudospiralis* (безкапсульна трихінела), що є інвазійною для ссавців багатьох видів, людей і, на відміну від інших видів – птахів.

Мета досліджень – порівняльна ефективність лабораторних методів післязабійної діагностики збудника трихінельозу у туш свиней.

Відбирали проби м'язів від 10 туш свиней (усього 50 проб), досліджували паралельно лабораторними методами компресоріумної трихінелоскопії та пепсинізації (перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку).

Основним методом післязабійної лабораторної діагностики трихінельозу, згідно з Інструкцією з діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин (Київ, 2007), є метод перетравлення м'язів у штучному шлунковому соку. За відсутності можливості проведення штучного перетравлення (метод пепсинізації), в окремих випадках, дозволяється застосовувати метод компресоріумної трихінелоскопії.

Компресоріумний метод розроблений у 60-х роках 20-го століття. Нині, у більшості країн світу, цей метод застосовується дуже рідко, але до сих пір його використовують у деяких країнах Європи і Латинської Америки. Так, в Італії та Швейцарії трихінелоскопують лише м'язи туш та м'ясні продукти, завезені з інших країн, а у Великій Британії, США, Канаді, деяких інших країнах, компресоріумна трихінелоскопія практично не застосовується.

Компресоріумну трихінелоскопію м'яса свиней в Україні впроваджено в 1936 році і відтоді методика й техніка її виконання майже не змінилася. Для проведення трихінелоскопії, із ніжок діафрагми, на місці переходу їх у сухожилля, беруть дві проби м'язів по 80 г кожна. За їх відсутності, проби беруть із м'язів реберної частини діафрагми, язика, м'язів стравоходу, міжреберних, жувальних, шийних м'язів. Із кожної такої проби, а також шматків свинини, окосту, ковбаси, м'язових проростів у салі, роблять по 24 зрізи розміром з вівсяне зерно у двох компресоріумах (усього 48 зрізів). Отримані препарати досліджують за малого збільшення мікроскопу чи трихінелоскопу.

Метод компресоріумної трихінелоскопії м'язових зрізів практично виявляє лише інтенсивне чи помірне ураження личинками трихінел. За слабкого ураження (1–2 личинки на 1 г м'язів) ефективність цього методу становить близько 50 %, а за більш слабкого – виявлення личинок трихінел є випадковим. Це свідчить про те, що компресоріумний метод дослідження м'яса та м'ясних продуктів на трихінельоз не може бути надійним. Сучасним ефективним методом діагностики трихінельозу забійних тварин визнаний метод перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку.

У період дослідження, під час поточного забою свиней, від 1, 5, 10, 20, 50 туш відбирали м'язи ніжок діафрагми, язика, гортані, стравоходу, міжреберні та шийні м'язи. Від кожної туші свиней відбирали від 5 до 50 г м'язів. Проби м'язової тканини звільняли від жиру, фасцій і крові.. Готували фарш, поміщали у хімічну склянку із плоским дном ємністю 1–2 л.

Для виготовлення штучного шлункового соку використовували набір, що являє собою модифікований пепсин. Перетравлення відбувалося за температури 45 ± 1 ºС. Після перетравлення, одержаний фільтрат досліджували під малим збільшенням мікроскопу і в позитивних пробах знаходили личинки декапсульованих трихінел.

Так, у результаті мікроскопії 50 проб м'язів від 10-ти свинячих туш (після перетравлення загальної проби у штучному шлунковому соку) виявили 62 личинки у ніжках діафрагми. За компресоріумного дослідження проб м'язів діафрагми, від кожної із 10-ти туш окремо, личинок трихінел виявили у пробах від 3-х туш. За повторного дослідження 10-ти свинячих туш методом пепсинізації, у 8-ми туш виявлені личинки трихінел.

Результати досліджень підтверджують високу діагностичну ефективність та надійність методу перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому соку, що впроваджується в Україні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Поширені в Україні паразитози-зоонози: особливості епізоотології, діагностики та заходи боротьби: методичні рекомендації / Ю. Г. Артеменко та ін. Київ: ДНДІЛДВСЕ, 2014. 118 с.

2. Сучасна діагностика трихінельозу: методичні рекомендації / В. М. Горжеєв та ін. Київ: ДНДІЛДВСЕ, 2014. 32 с.

3. Мороз Д. А., Загребельний В. О., Артеменко Л. П., Литвиненко О. П. Трихінельоз не може залишатися без належної уваги. *Ветеринарна медицина України.* 2012. № 2 (192). С. 16–18.

4. Литвиненко О. П. Трихінельоз тварин (поширення, діагностика та заходи боротьби): монографія. Київ: ДНДІЛДВСЕ, 2015. 156 с.

5. Інструкція з діагностики, профілактики та ліквідації трихінельозу тварин: затв. наказом Держ. департ. вет. медицини, Мінагрополітики України від 03.08.2007 № 79.

6. 18. Reliable diagnosis of trichinosis /O. D. Nebeshcuk et al. *Зб. наукових праць Білоцерківського НАУ «Науковий вісник ветеринарної медицини».* 2017. № 1 (133). С. 111–117.

УДК 637.3:619

СЛЮСАРЕНКО С.В., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСНОВ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ СИСТЕМІ НАССР

У роботі висвітлено питання, що направлені на забезпечення основ безпечності та якості виготовлення товарів максимально підготовлених для кулінарної обробки із натурального і рубленого м'яса без термічної обробки, системі НАССР

Ключові слова: НАССР, м'ясо, напівфабрикати, режими обробки, обладнання, гігієна

Харчова галузь України є потужним чинником та однією з провідних структуроформуючих ланок розвитку всієї економіки. Забезпечення населення харчовими продуктами, все частіше стає на рейки відкритої конкуренції, що в першу чергу базується на показниках безпечності та якості реалізованих продуктів. Такий підхід підкріплюється вимогами чинного законодавства, а саме ЗаконуУкраїни «Про безпечність та якість харчових продуктів» до основних вимог якого належить показник безпечності та виготовлення продукції з дотриманням чинних санітарно-гігієнічних вимог [5, 6, 7].

З метою розширення економічної зони реалізації виготовлюваної продукції та з можливістю її реалізації за межами країни, виробники харчової продукції все частіше долучаються та приймають вимоги впровадження систем управління якістю і застосовують СУБХП (система управління безпекою харчових продуктів (СУБХП) відповідно до вимог стандарту ISO 22000:2005.), що базується на основах концепції НАССР [1, 3, 4]. Вимоги до системи НАССР визначені міжнародном кодексом CAC/RCR 1-1969 та видано Комісією Кодекс Аліментаріус (Commission Codex Alimentarius) [5, 7]. Регламентовані вимоги допомагають систематизувати набір інструкцій, документів, що застосовуються на харчових підприємствах, визначати та диференціювати небезпечнівиробничі фактори і розробити заходи щодо їх управління [2, 6].

Тому, метою досліджень було встановити яким питанням технології та гігієни виробництва м’ясних напівфабрикатів приділяється увага в плані забезпечення принципів НАССР.

До переліку м’ясних напівфабрикатів належать вироби з натурального і рубленого м'яса без термічної обробки, що належать до 3 групи м’ясної продукції. Такі харчові товари є максимально підготовленими для кулінарної обробки. Відповідно до товарознавства харчових продуктів вони поділяються: на натуральні (крупнокускові, дрібношматкові, порційні паніровані, порційні,); рубані; напівфабрикати в тісті; м'ясний фарш.

Для забезпечення належного рівня гігієни виробництва напівфабрикатів до основних ветеринарно-санітарних вимог при виробництві цих продуктів, враховуючи вимоги системи НАССР належить: відповідність вимогам ветеринарно-санітарних правил до приміщень, обладнання, інвентаря підприємств м'ясної промисловості; висота приміщень – не менше 3,35 м; виробничі цехи повинні бути забезпечені відповідно нормативних рівнів освітленням, вентиляцією, водопостачанням та каналізацією.

До ветеринарно-санітарних вимог, щостосуються сировини для виготовлення напівфабрикатів, відносять наступні технологічні моменти:“…забороняється використовувати для виготовлення консервів м'ясо, що погано знекровлене, заморожене більше одного разу, з вираженими ознаками несвіжості або сторонніми запахами, свинину з ознаками пожовтілого шпику; “...подрібнене м'ясо, призначене для виробництва ковбас дозріває за низьких плюсових температур”; “...виготовлення продуктів з умовно-придатної сировини допускається в основних цехах за відсутності виконання процесів виробництва виробівіз кондиційного м'яса та проведення дезінфекції”; “...суворо забороняється розміщувати варену сировину для охолодження на забруднених столах або стелажах”; “...не дозволяється застосовувати неякісні допоміжні матеріали”; “...необхідно допоміжну сировину зберігати та звільняти від тари ізольовано від виробничих приміщень”; “...фасування прянощів проводити в окремих приміщення, оснащених механічною вентиляцією”; “...забороняється зберігання тари у харчових цехах”; “...харчову сіль пропускають через магнітовловлювач”; “...виготовлення м'ясного і субпродуктовогофаршу для пиріжків і пельменів здійснюють у спеціальних відділеннях ковбасного цеху”; “...технологічні операції – замішування тіста, формування пиріжків, смаження та випікання допускаються в одному приміщенні за умови застосування газових і електричних апаратів”; “...дозволяється зберігати розфасовані й упаковані пельмені разом з іншими замороженими харчовими продуктами”.

З питань гігієни виробництва увагу акцентують на наступних моментах: “...не допускати зустрічних потоків сировини та готових виробів”; за виготовленняковбасних виробів, консервів, напівфабрикатів необхідно суворо дотримуватися технологічних режимів і санітарних вимог”; “...у виробничих приміщеннях необхідно постійно підтримувати чистоту та необхідний мікроклімат (температура у виробничих приміщеннях– +10–12°С, в накопичувальному та засолювальному відділеннях – 0–4°С, для осадження – +2–6°С за відносної вологості 85 % тощо)”; “...процеси осадження, термічну обробку, сушіння, коптіння, і накопичення ковбас здійснюють в окремих приміщеннях; здійснення термічних процесів контролюють за допомогою термографів; “...у консервному виробництві, продукти у закритій банці зберігають перед виконанням стерилізації не більше 30 хв.”; “...машини, апаратуру, ванни та інші ємності, що призначені для обробки харчових продуктів, забороняється з'єднувати безпосередньо з каналізацією. З'єднання виконують за допомогою сифонів або лійок з розривом струменю.”; “...споживчу тару для упаковки готової продукції подають поза виробничими приміщеннями – через коридори або експедицію, “...подача палива до термічного відділення ковбасного цеху через виробничі приміщення забороняється”; “...за виробництва ліверних ковбас понад 0,3 т у зміну, проводити розморожування, промивання, виготовлення продуктівіз субпродуктів і крові в окремому приміщенні”; “...розміщення швидкоморозильних шаф, з метою заморожування пельменів, допускається в приміщенні фасування і пакування”.

До питань, з особистої гігієни працівників виробництва відносять: "...заборону носити в цехах годинники, прикраси у волоссі, сережки, каблучки тощо"; "...у сировинних відділеннях обладнують пристрої для обігріву рук; "...працівники повинні дотримуватись правил особистої гігієни, а також запобігати потраплянню сторонніх предметів у продукцію".

Безумовною вимогою для забезпечення безпечності та якості виготовлення напівфабрикатів є проведення належного та постійного ветеринарно-санітарного контролю на всіх етапах виробництва продукції.

Отже, з метою забезпечення безпечності та якості виготовлення м'ясних напівфабрикатів системі НАССР, в умовах виробництва, особливого значення надають питанням: гігієни виробництва, ветеринарно-санітарних вимог використання сировини, особистої гігієни працівників виробництва та постійного ветеринарно-санітарного контролю на всіх етапах виробництва продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Боровіков О.Я, Антоненко Н.Л. Основні вимоги до системи управління безпекою продуктів харчування та її застосування. Мясное дело. 2013. № 8–9. С. 11–13.

2. Встановлення критичних контрольних точок за системою НАССР за виробництва вершкового масла методом збивання/А.Г. Вовкогон та ін. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2020. № 2. С. 129–138. URL:http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/5512

3. Дзюба Т., Мазур Г. Програми-передумови як загальновизнаний ключовий елемент системи управління безпечністю харчових продуктів. Стандартизація, сертифікація, якість. 2012. № 1. С. 50–52.

4. Новіков В.М., Романенко І.М., Фомина С.В. Аналіз чинних нормативних документів щодо процедур проведення сертифікації СУБХП (НАССР) в Україні та пошук шляхів їх удосконалення. Збірник наукових праць ОДАТРЯ. 2013. № 1(2). С. 6–13.

5. Система стандартів та вимог щодо виробництва продуктів харчування Комісії Кодекс Аліментаріус та ФАО/ВООЗ. URL: http://www.codexalimentarius.net.

6. Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до різних організацій харчового ланцюга: ISO 22000:2005 – ISO. 2005. 39 с.

7. Recommended international code of practice – Recommended in ternational code of practice. General principles of food hygiene. CAC/RCP 1.1969.Rev. 4. 2003. 31 p.

УДК 619:614.31:637.5

БОГАТКО А. Ф., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

БЕЗПЕЧНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБЕРІГАННЯ

На потужностях з виробництва та зберігання м'яса курчат-бройлерів за встановлення їх показників безпечності та якості слід застосовувати експресний метод визначення кислотного числа жиру.

Ключові слова: ризик-орієнтований контроль, небезпечні фактори, безпечність, якість охолоджені тушки птиці, кислотне число жиру.

Засади ринкової економіки, орієнтація на входження України до Європейського Союзу та інтеграція агропромислового виробництва країни у відповідні Європейські структури вимагають виробництво безпечної та якісної м'ясної сировини за дотриманням законодавства щодо їх ризик-орієнтованого контролю [1]. На сьогодні правову основу забезпечення виробництва безпечної та якісної продукції в Україні формує комплекс національних і міжнародних нормативно-правових актів [2]. Проблематикою дослідження за встановлення безпечності та якості м'яса птиці за його виробництва та зберігання є розробка експресних та оптимізованих методів контролювання його свіжості [3]. Здійснення ризик-орієнтованого контролю небезпечних факторів у м'ясі птиці на потужностях проводиться за критеріями щодо визначення ризиків, які пов'язані з птицею, харчовими продуктами,

оператором ринку та порушенням санітарно-гігієнічних вимог під час виробництва та зберігання м'яса [4].

Іноземні і вітчизняні дослідники приділяли значну увагу питанням розробки та застосування експресних та оптимізованих методів контролювання безпечності та якості м'яса та м'ясних продуктів [5, 6].

Метою роботи було встановити безпечність та якість м'яса курчат-бройлерів за встановлення їх свіжості при застосуванні розробленого експресного методу визначення кислотного числа жиру птиці.

Матеріалом слугували охолоджені тушки птиці патрані та їх жир у загальній кількості 36 проби різних ступенів свіжості під час зберігання у холодильній камері за температури 0−4 °С: свіжі тушки – на 5 добу; сумнівної свіжості − на 6–7 добу; несвіжі – більше ніж 7 діб. Встановлювали за розробленою експресною методикою кислотне число жиру курчат-бройлерів та ступінь свіжості м'яса птиці за вмістом летких жирних кислот, кількістю мікроорганізмів за мікроскопії мазків-відбитків із глибоких шарів м'яса за загальноприйнятими методиками [7, 8].

Дослідженнями було встановлено ступінь свіжості м'яса птиці і жиру за розробленими методами визначення кислотного числа жиру птиці та загальноприйнятими методами. Метод визначення кислотного числа жиру птиці ґрунтувався на обробленні досліджуваної проби внутрішнього жиру птиці, витопленої на водяній бані за температури 100 °С, нейтралізованою спиртово-бензольною сумішю та послідуючим титруванням вільних жирних кислот розчином натрію гідроксиду з масовою концентрацією 0,1 моль/дм^3 до отримання стійкого рожевого забарвлення та вирахуванням кислотного числа жиру птиці у мг *NaOH* за заданою формулою.

Необхідно зазначити високу вірогідність показників кислотного числа жиру курчат-бройлерів сумнівної свіжості – 1,76±0,12 мг *NaOH* ($p \leq 0,001$) та несвіжого жиру – 2,83±0,07мг *NaOH* ($p \leq 0,001$) порівняно до показників кислотного числа свіжого жиру птиці (0,72±0,04 мг *NaOH*), а також показників вмісту летких жирних кислот (ЛЖК) у м'ясі птиці сумнівної свіжості – 6,62±0,43 мг *КОН* ($p \leq 0,001$) та несвіжого жиру – 11,05±0,37 мг *КОН* ($p \leq 0,001$) порівняно до показників вмістуЛЖК свіжого м'яса птиці (2,61±0,24 мг *КОН*). При встановленні кількості мікроорганізмів у м'ясі птиці високу вірогідність становив показник у м'ясі несвіжому – 51±3 ($p \leq 0,001$) порівняно до показників свіжого м'яса птиці (4±1), а у м'ясі сумнівної свіжості даний показник мав низьку вірогідну різницю – 18±2 ($p \leq 0,05$).

Результати досліджень свідчили, що більш достовірні дані в порівнянні до результатів досліджень за визначення показників летких жирних кислот у м'ясі курчат-бройлерів – у 98,2±0,07–99,7±0,04 % та до результатів досліджень за показниками мікроскопічного методу визначення кількості бактерій у м'ясі птиці – у 98,5±0,05–99,8±0,04 % були отримані при застосуванні розробленого методу визначення кислотного числа жиру птиці. Також найвища стабільність показників за визначення кислотного числа жиру курчат-бройлерів становила за розробленим методом 99,9±0,03 %. Встановлено кислотне число жиру птиці охолоджених тушок свіжого ступеня на 5 добу за температури 0−4 °С – до 1,0 мг NaOH; сумнівної свіжості на 6–7 добу зберігання – від 1,1 до 2,5 мг *NaOH*; несвіжого – більше 2,5 мг *NaOH*;

Проведеними дослідженнями встановлено, що дані по визначенню кислотного числа жиру птиці розробленим методом за визначення ступеня свіжості були стабільними та достовірними – це підтверджено показниками загальноприйнятих методів визначення якості м'яса птиці. Отже, розроблений метод визначення кислотного числа жиру птиці можна використовувати при встановленні якості м'яса птиці, тому що якість м'яса залежить від якості жиру: кислотне число жиру птиці свіжого – до 1,0 мг *NaOH*; сумнівної свіжості – від 1,1 до 2,5 мг *NaOH*; несвіжого – більше 2,5 мг *NaOH*.

Крім того, слід зазначити, що розроблений експресний метод встановлення кислотного числа жиру курчат-бройлерів є ефективним та економним щодо приготування реактивів, а його результати дають конкретні кількісні показники за вмістом кислотного числа жиру птиці. Даний експресний метод пропонується нами у державних лабораторіях ветеринарної

медицини як кількісний спосіб визначення кислотного числа жиру птиці поряд з іншими методами визначення якості та безпечності м'яса птиці – визначення вмісту летких жирних кислот, проведення мікроскопії мазків-відбитків.

Висновки. Встановлено безпечність та якість м'яса курчат-бройлерів за виробництва і зберігання за показниками кислотного числа жиру птиці свіжого – до 1,0 мг *NaOH*; сумнівної свіжості – від 1,1 до 2,5 мг *NaOH*; несвіжого – більше 2,5 мг *NaOH*. Розроблений експресний метод визначення кислотного числа жиру може використовуватись у виробничих лабораторіях потужностей з виробництва та переробки м'яса птиці, на оптових базах, супермаркетах, у державних лабораторіях ветеринарної медицини та у лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на агропродовольчих ринках поряд із загальноприйнятими методами контролювання свіжості м'яса курчат-бройлерів за виробництва та зберігання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про гігієну харчових продуктів: Регламент Європейського Парламенту та Ради (ЄС) № 852/2004 від 29.04.2004 р. Вимоги Європейського законодавства щодо харчових продуктів. Збірник інформаційних матеріалів. К.: ТОВ «Ветінформ». 2009. С. 34–50.

2. Al-Kandari D., Jukes D. J. A situation analysis of the food control systems in Arab Gulf Cooperation Council (GCC) countries. Food Control. 2009. 20 (12). P. 1112–1118. DOI:10.1016/j.foodcont.2009.02.012.

3. Богатко Н.М., Бісюк І.Ю, Горжеєв В.М., Богатко Д.Л. Ветеринарно-санітарна експертиза жирів тваринного та рослинного походження у відповідності до міжнародних вимог: методичні рекомендації. Біла Церква. 2013. 66 с.

4. Міжнародні вимоги до безпечності і якості харчових продуктів та перспективи запровадження їх в Україні/І. В. Яценко та ін. Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії «Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини». 2012. Вип. 15. Ч. 2. С. 241–254.

5. Doosti A., Ghasemi D. P., Rahimi E.J. Technol Molecular assay to fraud identification of meat products. Food Science Technology. 2014. 51 (1). P. 148–152. DOI:10.1007/s13197-011-0456-3.

6. Яценко І. В., Богатко Н. М., Бусол Л. В., Жиліна В. М., Париловський О.І. Визначення ступеня псування м'ясних фаршів у судовій експертизі харчових продуктів. Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Innovative development of science and education" Athens, Greece. 26–28 April 2020. 2020. С. 26–38.

7. М'ясо птиці. Загальні технічні умови: ДСТУ 3143:2013. К.: Мінекономрозвитку України. 2013. 20 с. (Національний стандарт України).

8. М'ясо птиці. Методи хімічного аналізування свіжості: ДСТУ 82533:2015. К.: ДП «УкрНДНЦ». 2017. 13 с. (Національний стандарт України).

УДК 616:614.3:637.12.02

ІЛЬНІЦЬКА Ю. В., магістрантка
ПОЛЯК Я.Ю., магістрантка
СЛЮСАРЕНКО С.В., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗНАЧЕННЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ МОЛОЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ БЕЗПЕЧНОГО ТА ЯКІСНОГО МОЛОКА

Використання замкнутої системи циркуляційної промивки та дезінфекції, знижує величину загального мікробного забруднення внутрішньої стінки молокопроводу та молокозбірника у 16,6 та 21,4 рази, відповідно ($p<0,001$).

Ключові слова: технологія, якість, безпечність, бактеріальне обсіменіння, змиви, машинне доїння, доїльно-молочне обладнання.

Шлях України в розвитку технологій у тваринництві, зокрема одержання безпечної та якісної молочної продукції, пов'язаний із зростанням стандартів країн Європейського Союзу та провідних виробників світу [4].

Одним із важливих показників безпечності та якості молочної сировини є загальна бактеріальна забрудненість (ЗБЗ) [1, 2, 5]. Тому, найбільш важливими питаннями вирішення проблеми є встановлення факторів, що, на шляху молока від вимені корови до переробника, змінюють його забруднення мікроорганізмами і, які заходи слід вжити, щоб поліпшити якість молочної сировини [3, 5, 6, 7].

Наразі в Україні триває перехідний період до нових вимог стандарту, згідно якого з 1 січня 2024 року мінімально придатне для харчової переробки молоко за показником загального бактеріального забруднення має відповідати значенню – ≤100 тис./мл.

Мікроорганізми швидко розмножуються та пристосовуються до різних температур і живильних середовищ. Тому, за наявності в молоці бактерії змінюють його властивості. При цьому найбільш розповсюджені види молочнокислих бактерій можуть бути шкідливими і корисними та по різному впливають на молоко. До поняття загального бактеріального забруднення входять різні прокаріоти, що мають різні оптимальні зони росту і, які поділяються на: психрофіли, мезофіли, термофіли.

Слід зауважити, що особливістю визначення бактеріального забруднення в країнах Європи, особливу увагу приділяють визначенню кількості холодостійких бактерій, а саме, психрофілів, масова частка яких становить лише 10 % від загальної кількості мікроорганізмів, тоді як в Україні визначають загальний уміст мікроорганізмів.

Для переробників молока важливим є те, щоб молоко завжди мало однакову якість, а цього можна досягти лише завдяки низьким початковим значенням забрудненості молока, що надходить з ферми.

Вплив на забруднення молока чинять фактори, масова частка яких складає: якість води – 5 %, чистота в приміщенні – 10 %, якість обробки вимені – 10 %, швидкість та якість охолодження молока – 35 %, санітарний стан доїльного обладнання – 35 %, інше – 5 %.

Тому, метою експериментальної частини роботи було встановити динаміку показника загального бактеріального забруднення внутрішньої поверхні молокозбірника та частини молокопроводу, до та після їх технологічної дезінфекції в умовах господарства ТОВ «СВК ім. Щорса»

Експериментальні дослідження проводилися за умов лабораторії кафедри безпечності та якості харчових продуктів, сировини і технологічних процесів Білоцерківського національного аграрного університету.

Отримані результати свідчать про те, що рівень загального бактеріального забруднення молокопроводу до використання дезінфікуючих засобів становив – 762,0±73,2 КУО/см^3. У той же час, значення забруднення молокозбірника було в 1,6 рази вищим від магістрального обладнання і його середнє значення становило – 1242,5±169,4 КУО/см^3.

По завершенню робіт з дезінфекції даного молочного обладнання, що проводили з використанням замкнутої системи циркуляційної промивки та дезінфекції, встановили, що величина загального мікробного забруднення внутрішньої стінки молокопроводу та молокозбірника знизилася, і його середня величина склала 45,8±8,32 та 58,2±6,10 КУО/см^3, відповідно ($P<0,001$).

Отже, відповідно до одержаних результатів нами встановлено, що загальне бактеріальне обсіменіння дослідженого молочного обладнання, після застосування дезінфекції в умовах ТОВ “СВК ім. Щорса ” знижується у 16,6 та 21,4 рази, відповідно.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кудашев С.М., Пушкар Т.Д. Поліпшення санітарно-гігієнічних показників якості молока та молочних продуктів. Молочное дело. 2011. № 2. С. 8–10.

2. Фотіна Т.І., Максименко П.М., Фотін А.І., Фотін А.В. Моніторинг загальної бактеріальної забрудненості молока при різних типах доїння корів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. 2016. Вип. 11. С. 77–81.

3. Палій А.П. Дослідження процесу утворення забруднень на доїльно-молочному обладнанні. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2016. № 2. С. 88–91.

4. Палій А.П. Стан молочного скотарства в Україні за період 2012-2020 рр. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2020. Вип. 209. С. 8–14.
5. Панин А.А. Совершенствование системы промывки и контроля состояния внутренней поверхности молокопровода доильной установки: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.20.01. Оренбург, 2012. 21 с.
6. Пушкар Т.Д. Зміни санітарно-гігієнічних показників якості молока за впливом обробки молочного-доїльного обладнання різними дезінфектантами. Аграрний вісник Причорномор'я: зб.наук. праць ОДАУ. Сільськогосподарські науки. Одеса, 2016. Вип. 76–2. С.45–48.
7. Сушко І. Дезінфекційні установки. Пропозиція. 2001. № 6. С. 94.

Секція 3: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПАРАЗИТОЛОГІЇ ТА ФАРМАКОЛОГІЇ**

УДК 599.322.1.09:616.34-002/.995.122

АНТІПОВ А.А., ПАПЧЕНКО І.В., ГОНЧАРЕНКО В.П., ДУДКА В.Б., АВРАМЕНКО Н.В., кандидати вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

СТІХОРХОЗ БОБРІВ

При досліджені трупа дорослого бобра, який потрапив у сіті рибалок-браконьєрів були знайдені паразити світло-червоного кольору розміром від 5 до 16 мм, які присосками прикріплювалися до слизової оболонки товстого кишечнику. В місцях локалізації паразитів слизова оболонка гіперемована, набрякла, пронизана дрібними крововиливами і місцями в ній формуються невеликі виразки.
Ключові слова: бобер, трематода, стіорхіси, слизова оболонка, сліпа кишка, ободова кишка

Постановка проблеми. Як для тварин інших видів так і для бобрів характерні свої захворювання в тому числі паразитарні. У бобрів на даний час зареєстровано понад 30 видів гельмінтів, що відносяться до чотирьох класів: *Trematoda, Cestoda, Nematoda і Acanthocephala*. Серед трематодозних захворювань часто у дорослих особин зустрічається стіхорхоз [1].

Стіхорхоз (*Stichorchosis*) – трематодозне захворювання річкових бобрів, яке характеризується ураженням кишечнику, переважно товстого відділу і супроводжується розладом травлення, анемією, інтоксикацією, виснаженням тварин і іноді закінчується їх загибеллю [2, 3].

Ця хвороба поширена в країнах Північної Америки, Європи і реєструється також в Україні. Збудником захворювання є трематода – *Stichorchis subtriquetrus* з родини *Cladorchidae*. Паразити мають округло-довгасту, а деякі грушеподібную форму, довжиною 5–16 мм і блідо-рожеве забарвлення тіла. У них дві присоски – якими вони фіксуються до слизової оболонки кишечнику [2].

Мета роботи. Вивчити патолого-анатомічні зміни у організмі бобра за спонтанного стіорхозу.

Матеріал і методи дослідження. Роботу виконували у травні 2021 року. Лабораторні дослідження фекалій проводили у лабораторії паразитології кафедри паразитології та фармакології Білоцерківського НАУ. З метою виключення яєць нематод фекалії досліджували комбінованим методом з використанням насиченого розчину гранульованої аміачної селітри, – яєць трематод – методом послідовного промивання. Труп бобра було доставлено для розтину в секційну залу лабораторії патологічної анатомії кафедри

ветеринарно-санітарної експертизи, гігієни продуктів тваринництва та патологічної анатомії імені Й.С. Загаєвського Білоцерківського НАУ [3].

Результати дослідження. У результаті лабораторного дослідження методом послідовних промивань були знайдені яйця (завтовшки 0,162–0,180 мм, завшишки 0,097–0,115 мм), жовтого кольору, овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів.

Труп тварини був виснажений, хутро брудне, місцями мало облисіння. При розтині в підшкірній клітковині відмічалась жовтушність і гідремічність тканей. У серцевій сорочці містився трансудат. М'язи серця в'ялі, сіро-червоні з жовтуватим відтінком. Печінка дещо збільшена, зів'ялої консистенції, не однотонно забарвлена в червоно-коричневий та місцями в жовтуватий колір. Жовч зелена, тягуча. Селезінка не збільшена, паренхіма її темно-червона, не розм'якшена. Нирки злегка збільшені, дещо зів'ялої консистенції не однотонно забарвлені в коричневий та сіро-коричневий колір, кіркова речовина на розрізі містила множинні невеликі кісти. Слизова оболонка тонкого кишечнику почервоніла, вкрита значною кількістю сірого тягучого слизу. Більш виражені зміни спостерігались у товстому кишечнику на межі сліпої і ободової кишок. На слизовій оболонці реєстрували біля сотні паразитів світлочервоного кольору розміром від 5 до 16 мм, які присосками прикріплюються до неї (рис. 1). В місцях локалізації паразитів слизова оболонка гіперемована, набрякла, пронизана дрібними крововиливами і місцями в ній відмічали невеликі виразки.

Рис.1. **Зовнішній вигляд слизової оболонки сліпої кишки з наявними паразитами.**

Обговорення результатів. Перебуваючи у кишечнику бобра у значній кількості, стіорхіси проявляли механічний, інокуляторний, токсичний, трофічний та алергічний вплив на організм тварини, що привело до незадовільної вгодованості і дистрофічних змін в печінці, міокарді та нирках. Це відобразилось на зміні якості хутра.

Висновки. 1. Діагноз на стіорхоз бобра був поставлений на основі лабораторного дослідження та патологоанатомічного розтину тупа.

2. Інтенсивне зараження бобрів стіхорхісами може приводити до їх виснаження, змін у поведінці і навіть загибелі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Що треба знати про стіхорхоз бобрів / А.А. Антіпов та ін. Abstracts of III International Scientific and Practical Conference «Interaction of society and science:problems and prospekts». London, England. (October 05 – 08, 2021). С. 451–454.

2. Ромашов Б.В. Гельминты речных бобров: Castor fiber и Castor canadensis. Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2015. – 214 с.

3. Папченко І.В., Тирсіна Ю.М., Утеченко М.В. Патолого-анатомічний розтин трупів сільськогосподарських тварин з основами судової ветеринарії: методичні рекомендації для студентів освітнього рівня – магістр та слухачів Інституту післядипломного навчання. Біла Церква, 2019. 47 с.

УДК: 626:125.4.18:22.3

КОЗІЙ Н.В., канд. вет. наук
АВРАМЕНКО Н.В., канд. вет. наук
ШАГАНЕНКО Р.В., канд. вет. наук
ШАГАНЕНКО В.С., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ МЕЛОКСИКАМУ В КОМБІНАЦІЇ З МІСЦЕВИМИ АНЕСТЕТИКАМИ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ БОЛЬОВОЇ РЕАКЦІЇ У ТЕЛЯТ

Результати наведених досліджень свідчать про те, що мелоксикам може бути перспективним методом знеболювання у телят за проведення технологічних операцій. Потребують подальшого вивчення питання дози, часу та тривалості введення мелоксикаму за його самостійного чи комплексного застосування з іншими знеболюючими засобами.

Ключові слова: телята, мелоксикам, місцеві анестетики, знеболення.

Мелоксикам – це нестероїдний протизапальний препарат з вираженими аналгетичними властивостями. На сьогодні, цей засіб набув широкого використання у ветеринарії з лікувальною та знеболювальною метою як для дрібних, так і продуктивних тварин [1, 2].

Використання мелоксикаму дозволяє зменшувати прояви хворобливої поведінки та фізіологічних реакцій на біль у телят за різних оперативних втручань [3], однак повністю усунути больового синдрому і розвитку відповідної стресової реакції не вдається.

З метою підвищення аналгетичного впливу мелоксикаму оптимізуються шлях введення препарату, його доза, час та кратність застосування [4, 5]. Також, одним із важливих напрямів є використання мелоксикаму у поєднанні з місцевими анестетиками.

Так, Д.М. Мелендес та співав. [6] вивчали ефективність мелоксикаму та лідокаїну, в комплексі та за роздільного використання, під час кастрації телят м'ясного напряму хірургічним методом. В цілому, за роздільного використання, і лідокаїн, і мелоксикам зменшували фізіологічні та поведінкові індикатори болю. За комплексного використання їх ефективність була більш вираженою. На думку авторів це пов'язано з тим, що прояв фармакологічної дії препаратів різниться у часі, що сприяє збільшенню періоду пом'якшення болю порівняно з їх самостійним використанням.

Вандерсаг Д. та співав. [7] встановили, що після знерожування чи кастрації телята більше рухаються, частіше повертають голову та махають хвостом, менше часу відпочивають та приймають корм. За порівняння комплексного та роздільного використання мелоксикаму і місцевої анестезії було встановлено вищу ефективність поєднаного застосування цих методів знеболювання.

В інших дослідженнях [8] для оцінки ефективності загоєння ран за використання місцевої анестезії та мелоксикаму автори вивчали їх вплив на поведінку, температуру та морфологію рани після ампутації рогів телят м'ясного напрямку. Всього в дослідженнях було використано 50 не відлучених телят породи Герефорд, які були випадковим чином розподілені на: 1група фіктивного видалення рогів, контроль (К, n = 14); 2 - ампутація рогів (А, n = 12); 3 - ампутаційне знерожування за передопераційного введення мелоксикаму (АМ, n = 12); та 4 - ампутаційне знерожування з використання місцевого анестетика (АА, n = 12). Всіх телят знімали на відео протягом 3 годин після обробки. Пізніше кожне теля спостерігали протягом 5 хвилин кожної години, а також реєстрували частоту та тривалість специфічної поведінки. Також робили інфрачервоні та цифрові фотографії ран усіх знерожених телят на 1, 3 та 7 день після обробки. Було встановлено, що, за поведінковими індикаторами, в післяопераційний період телята з груп АМ та АА виявляли менший рівень стресової реакції ніж тварини з групи А. В той же час, помітного впливу цих методів знеболювання на процес загоєння ран, їх температуру та морфологічні ознаки, виявлено не

було. На думку авторів, потрібні подальші дослідження в цьому напрямку, щоб оцінити анальгетичну ефективність цих двох методів за ампутації рогів у телят.

Мелендес Д.М. та співав. [9] під час проведення аналогічних досліджень вивчали вплив часу за підшкірного введення мелоксикаму на показники болю після оперативної кастрації телят. Було встановлено, що оптимальним часом підшкірного введення мелоксикаму в дозі 0,5 мг/кг живої ваги, телятам за оперативного методу кастрації є проведення ін'єкції безпосередньо перед оперативним втручанням.

Отже, результати наведених досліджень свідчать про те, що мелоксикам може бути перспективним методом знеболювання у телят за проведення технологічних операцій. Потребують подальшого вивчення питання фармакодинаміки та фармакокінетики цього препарату у телят з метою оптимізації дози, часу та тривалості введення за самостійного чи комплексного застосування з іншими знеболюючими засобами, закрема місцевими анестетиками.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Pharmacokinetics of oral and subcutaneous meloxicam: Effect on indicators of pain and inflammation after knife castration in weaned beef calves/D.M. Meléndez et al. PLoS One. 2019. 14(5):e0217518. DOI: 10.1371/journal.pone.0217518.
2. Effect of a single dose of subcutaneous meloxicam prior to band or knife castration in 1-wk-old beef calves: II. Inflammatory response and healing/ S. Marti et al. J Anim Sci. 2018. 96(10). P. 4136–4148. DOI:10.1093/jas/sky291.
3. Efficacy of oral meloxicam suspension for prevention of pain and inflammation following band and surgical castration in calves/M.E. Olson et al. BMC Vet Res. 2016. 12(1) 102 p. DOI:10.1186/s12917-016-0735-3.
4. Pharmacokinetics and effect of intravenous meloxicam in weaned Holstein calves following scoop dehorning without local anesthesia/J.F. Coetzee et al. BMC Vet Res. 2012. 8. 153 p. DOI:10.1186/1746-6148-8-153.
5. Effect of subcutaneous meloxicam on indicators of acute pain and distress after castration and branding in 2-mo-old beef calves1,2/D.M. Meléndez et al. J Anim Sci. 2018. 96(9). P. 3606–3621. DOI:10.1093/jas/sky245.
6. Effect of meloxicam and lidocaine administered alone or in combination on indicators of pain and distress during and after knife castration in weaned beef calves/D.M. Meléndez et al. PLoS One. 2018. 13(11):e0207289. DOI: 10.1371/journal.pone.0207289.
7. Effects of Topical Anaesthetic and Buccal Meloxicam Treatments on Concurrent Castration and Dehorning of Beef Calves/D. Van der Saag et al. Animals (Basel). 2018. 8(3). 35 p. DOI:10.3390/ani8030035.
8. Evaluating treatments with topical anaesthetic and buccal meloxicam for pain and inflammation caused by amputation dehorning of calves/D. Van der Saag et al. PLoS One. 2018. 13(6):e0198808. DOI:10.1371/journal.pone.0198808.
9. Effect of timing of subcutaneous meloxicam administration on indicators of pain after knife castration of weaned calves/D.M. Meléndez et al. J Anim Sci. 2017. 95(12). P. 5218–5229. DOI:10.2527/jas2017.1978.

УДК 636.8.053.09:616.993

ГОНЧАРЕНКО В. П., канд. вет. наук
БАХУР Т. І., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
fly_13@ukr.net

ЕКСТЕНСИВНІСТЬ МІКС-ІНВАЗІЙ У БЕЗПРИТУЛЬНИХ КОШЕНЯТ

За результатами дослідження, проведеного в м. Біла Церква, екстенсивність мікс-інвазій серед безпритульних кошенят 1–3-місячного віку становила 100 %. Значним поширенням характеризувались ктеноцефалідоз, отодектоз, токсокароз, меншою мірою – дипілідіоз. У 64 % випадків інвазії перебігали сумісно з інфекційними хворобами. Такий комплекс патологій ускладнює діагностику та лікування тварини.

Ключові слова: асоційовані інвазії, ктеноцефалідоз, отодектоз, токсокароз, дипілідіоз.

У половині українських сімей проживають чотирилапі улюбленці – коти. У структурі патологій домашніх хижих тварин лідируючі позиції належать паразитарним захворюванням

[1]. Найчастіше кошенята ранньої вікової категорії вражаються збудниками ктеноцефалідозу, отодектозу, токсокарозу [2]. Для котів старшого віку також характерні нотоедроз, дипілідіоз і токсаскароз [3]. Інвазії у м'ясоїдних тварин зачасту проявляються у вигляді мікс-інвазій, що розширює напрямки патогенезу та ускладнює диференційну діагностику [4]. Недостатня увага до паразитарних хвороб у кошенят, яких підбирають на вулиці або приносять від заводчиків, призводить до гострих чи хронічних патологічних станів, а також загрожує новим власникам тварини зараженням збудниками зоонозів [5].

Метою нашої роботи було встановити поширення мікс-інвазій серед безпритульних кошенят. Дослідження проводили на території м. Біла Церква, на базі Навчально-наукової клініки факультету ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету, а також приватного ветеринарного кабінету «Доктор Вет».

Матеріали та методи досліджень. Для досягнення поставленої мети, було проаналізовано електронну базу даних прийому хворих тварин за системами VetForce та VetManager у період 2019–2021 рр. Оцінювали випадки зараження кошенят 1–3-місячного віку, яких клієнти клінік нещодавно підібрали на вулиці та звернулись для комплексного обстеження та/чи обробки. Усього, було проаналізовано 486 випадків.

Ураження гельмінтами шлунково-кишкового тракту у дослідних кошенят встановлювали за методикою гельмінтоовоскопії з використанням «Лічильної камери для овоскопічних досліджень» [6]. Ктеноцефалідоз діагностували за результатами поверхневого огляду, за наявністю ознак блошиного дерматиту та/чи за фактом виявлення фекалій бліх на черевній стінці тварин; акарози –вітальним методом за Присєлковою, аналізуючи зіскрібки шкіри та/або нашарування з внутрішньої поверхні вушних раковин.

Результати досліджень:

Згідно результатів проведеного нами статистичного аналізу, серед безпритульних кошенят у м. Біла Церква відмічали такі паразитарні захворювання, як ктеноцефалідоз, отодектоз (інтенсивність інвазії – від 3,6 до 15,4 екземплярів кліщів у полі зору мікроскопа), токсокароз (від 34,8 до 81,0 яєць/1 г фекалій) та дипілідіоз (від 13,1 до 23,8 коконів/1 г фекалій), рис. 1.

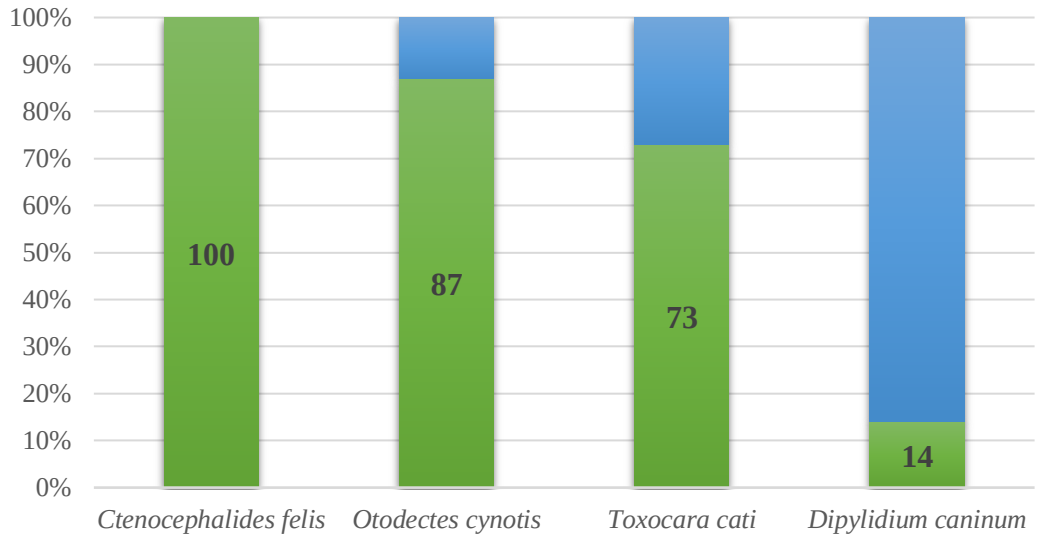

Рис. 1. **Екстенсивність інвазії збудниками паразитозів серед безпритульних кошенят м. Біла Церква (n=486), %**

За результатами моніторингу випадки зараження безпритульних кошенят збудниками змішаних інвазій одночасно з інфекційними агентами (рис. 2), було виявлено, що у 64 %-ах

випадків ці групи захворювань перебігають асоційовано. Так, інвазії перебігали сумісно з каліцивірозом, дерматофітозами, хламідіозом, або й сукупністю цих інфекцій.

Рис. 2. **Співвідношення випадків змішаних паразитозів із інфекційними захворюваннями у безпритульних кошенят м. Біла Церква, %**

На нашу думку, 100 %-ве поширення бліх як збудників ктеноцефалідозу серед безпритульних кошенят пояснюється стійкістю цих паразитів до впливу факторів навколишнього середовища. Збудник отодектозу здатен проживати на шкірі вушних раковин дорослих кішок, не викликаючи видимої патології, при цьому викликаючи гостру інвазію в їх потомства [2]. Значне поширення токсокарозу пояснюється пристосованістю збудника до різноманітних шляхів ураження молодняку – трансплацентарного та перорального (в т.ч. трансмамарного) [6]. А от порівняно низька екстенсивність інвазії збудників дипілідіозу за умови абсолютного поширення їх проміжних хазяїв (*Ctenocephalides felis*) можна пояснити тривалим циклом розвитку паразита, в результаті чого лише окремі кошенята віком до 3-ох місяців виділяють кокони паразита з фекаліями [7].

Отже, екстенсивність мікс-інвазій серед безпритульних кошенят 1–3-місячного віку в м. Біла Церква становила 100 %. У 64 % випадків інвазії перебігали сумісно з інфекційними хворобами. Такий комплекс патологій ускладнює диференційну діагностику, розробку плану лікувальних та превентивних заходів, наражаючи нових власників тварин на зоонозну небезпеку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Брошков М., Запека І. Паразитофауна ендопаразитів м’ясоїдних тварин м. Одеси. Agrarian Bulletin of tte Black Sea Littoral. 2020. Issue 97. P. 5–13.

2. Кручиненко О. В. Ектопаразити собак і котів (поширення та лікування). Вісник ПДАА. 2020. № 3. С. 241–250. DOI: 10.31210/visnyk2020.03.28

3. Антипов А. А., Бахур Т. И., Фещенко Д. В. Клинические и гематологические показатели у кошек при нотоэдрозе. Ученые записки УО ВГАВМ, 2017. Т. 53. В. 1. С. 9–12.

4. Середюк О. С., Шаганенко В. С. Зміни гематологічних показників собак і котів за інвазійних захворювань. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. студентів "Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (БНАУ, 15 квітня 2020 р.). Біла Церква, 2020. С. 73–76.

5. Bakhur T., Holovakha V., Antipov A. Visceral toxocarosis in the model of white mice: effect on the body. Proceedings of scientific contributions and abstracts of 6th International Scientific Conference "Infectious and parasitic diseases of animals" (UVLF, 13–14 September 2018). Kosice, Slovak Republic, 2018. P. 47–50.

6. Co-infection of *Trichuris vulpis* and *Toxocara canis* in different aged dogs: influence on the haematological indices/I. Saichenko et al. Biosystems Diversity. 2021. Vol. 29. № 2. P. 129–134. DOI:10.15421/012117

7. Mehlhorn H. *Dipylidium caninum*. Dog Parasites Endangering Human Health. Springer, Cham, 2021. C. 141–146. DOI:10.1007/978-3-030-53230-7_8

УДК: 619:636.7: 616.993.192.1

ТИМОЩУК Ю. Ф., здобувач вищої освіти
Науковий керівник – **ДУБОВА О. А.,** канд. вет. наук
Поліський національний університет

СПЕЦИФІЧНА ТЕРАПІЯ ЗА КИШКОВИХ ПРОТОЗОЙНИХ МІКСТ-ІНВАЗІЙ СОБАК

За кишкових мікст-інвазій собак використання антикокцидійних препаратів має виражену інтенсефективність. У роботі проведено порівняльну оцінку препаратів сульфаніламідного ряду за різних способів дачі у боротьбі з кокцидійними інвазіями собак. Показано виражену інтенсефективність в обох групах досліджень.

Ключові слова: мікст-інвазії, кокцидіоз, ізоспороз, криптоспоридіоз, Бровасептол, Фталазол.

Кишкові протозойні інвазії собак останнім часом набули значного розповсюдження. Найчастіше вони перебігають у формі мікст-інвазій, де пошкоджуючий комплекс представлений декількома видами збудників. У наших дослідженнях основними збудниками виступали *Cryptosporidium parvum, Isospora canis* та *Isospora ohioensis* усі три види виявлених збудників належать до кокцидій.

Нами було проведено випробування різних методів лікування кишкових протозойних мікст-інвазій собак з присутністю у схемах лікування антикокцидійних препаратів.

Створено дві дослідні групи цуценят по 5 собак у кожній. Для І групи у якості специфічного засобу було застосовано препарат Бровасептол™ виробництва НТФ «Бровафарма» парентерально у дозах 1 мл на 10 кг маси тіла внутрішньом'язово, рекомендованих настановою. Тривалість лікування становила 5 діб.

Для ІІ групи тварин антикокцидійним засобом виступав препарат Фталазол™ виробництва ПАТ «Київмедпрепарат» у формі таблеток 500 мг у дозі 250 мг на 10 кг маси тіла. Тривалість лікування становила 5 діб. Вибір таблетизованого препарату був зумовлений тим, що за лікування у домашріх умовах не всі власники можуть виконувати ін'єкції.

Інтенсефективність використання обох препаратів у боротьбі з кокцидіозами собак проілюстрована графіком (рис. 1).

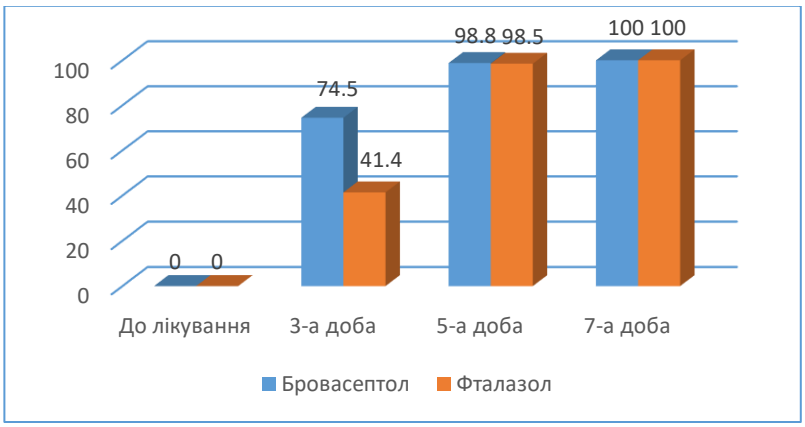

Рис. 1. **Діаграма порівняльної інтенсефективності застосування Бровасептолу та Фталазолу у боротьбі з кишковими протозойними мікст-інвазіями собак.**

Результати дослідження інтенсефективності обох антикокцидійних препаратів показали їх високий антикокцидійний ефект. Потрібно зазначити, що крива інтенсефективності бровасептолу крутіша за криву фталазолу, але у кінцевому випадку обидва препарати мають 100%-у терапевтичну.

У практиці ветеринарної медицини можна рекомендувати їх як препарати вибору залежно від можливостей та умінь власника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дубова О. А., Дубовой А. А., Ковалева Л. А., Ковалев П. В. Криптоспоридиоз собак: особенности течения и лечения. Биоресурсы и природопользование. 2019. 11. № 1–2. С. 167–173.
2. Zhurenko V.V., Zhurenko O.V. Influence of cryptosporidiosis agent on biochemical and immunological parameters of blood of calves. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 2018. 20(88). P. 136–140.
3. Калюжный С.И. Кишечные паразитозы собак и меры борьбы при микстинвазии (токсокароз+цистоизоспороз) у щенков: автореф. дис. … канд. вет. наук: 03.00.19. Саратов, 2000. 23 с.

УДК: 619:636.8:616.995.428

ЛУКАШЕНКО С. О., здобувач вищої освіти
Науковий керівник – **ДУБОВА О. А.,** канд. вет. наук
Поліський національний університет

ОТОДЕКТОЗ КОТІВ: ДИНАМІКА ПОШИРЕННЯ У ПОРОДНОМУ, ВІКОВОМУ ТА СЕЗОННОМУ АСПЕКТАХ

Серед акарозів котів отодектоз є найбільш поширеним. Екстенсивність інвазії становить до 55%. Частіше хворіють пухнасті породи котів. Найвища екстенсивність інвазії відмічена у котів віком 1 рік, у зимовий період.

Ключові слова: отодектоз, коти, екстенсивність інвазії, акарози, зовнішній слуховий прохід.

Акарози, зокрема, вушні корости в наш час дуже розповсюджені серед домашніх та безпритульних котів. Як патогенні інвазії, акарози мають важкий перебіг і в ряді випадків приводять до загибелі тварин [1].

В ході дослідження було обстежено 260 котів чотирьох порід різних вікових груп, які належать мешканцям м. Житомира, з ознаками уражень вушних мушель та шкіри навколо них. У 145 з них було встановлено вушну коросту – отодектоз. Це становило 56 % від загальної кількості котів, що проходили обстеження на клініці.

Найчастіше хворіють пухнасті коти-метиси (41 %). Сіамські коти склали 26 %, британські – 12 %, гладкошерстні метиси – 21 %. Дані проілюстровані на діаграмі (рис. 1).

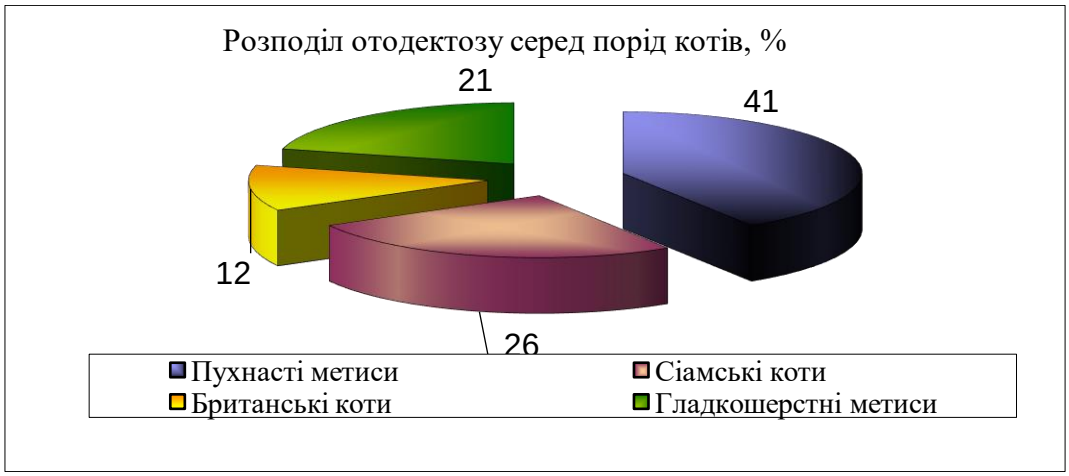

Рис. 1. **Діаграма розповсюдження отодектозу котів залежно від породи**.

У пухнастих котів їх пухнасте волосся вкриває всю поверхню тіла тварин. Багато волосся знаходиться і в вушних мушлях, що створює гарні умови для розмноження кліщів. Крім того, коти зазначеної категорії не здатні самі за собою як слід доглядати.

З віком спостерігається різна екстенсивність інвазії на отодектоз. У 3–4 місяці екстенсивність наростає з 7 %. Найвищий відсоток ураження відмічали у котів віком 1 рік

(30,4 %) Зі збільшенням віку ступінь ураження знижувалася і складала у 2-річних тварин 17,2 %, 3-річних – 8,5 %, 4-річних – 2,8 % (рис. 2).

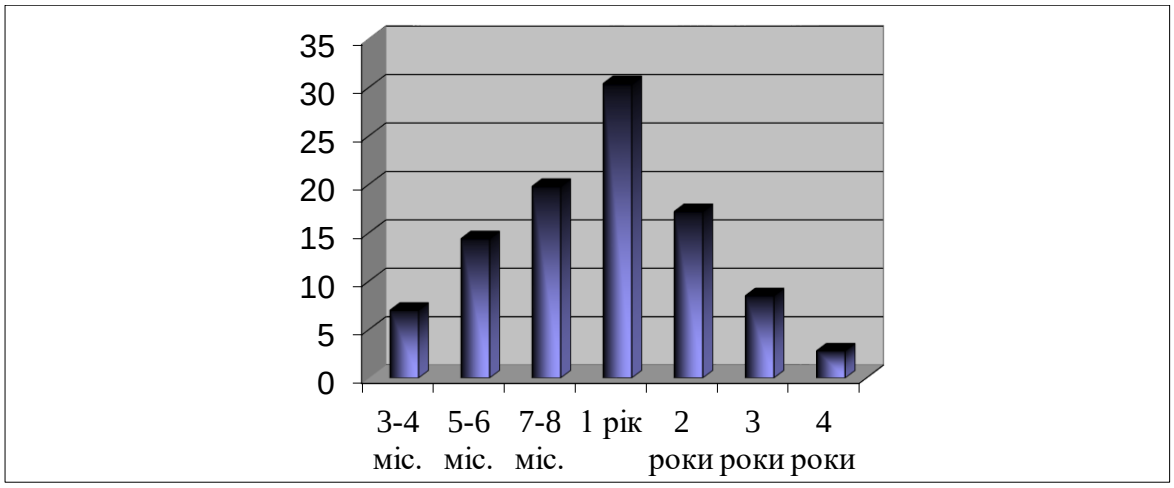

Рис. 2. **Екстенсивність інвазії *Otodectes cynotis* (%) залежно від віку котів**.

Ймовірно, така динаміка пов'язана з тим, що хвороба є хронічною. Власники часто звертаються до лікаря тоді, коли клінічні ознаки яскраво виражені. Після настання фізіологічної зрілості коти здатні самостійно доглядати за собою і за нормальних умов для розвитку отодектозу передумов немає.

Хвороба реєструється у будь-яку пору року, але нами було встановлено певну циклічність, яка узгоджувалась з результатами інших дослідників [2, 3] (рис. 3).

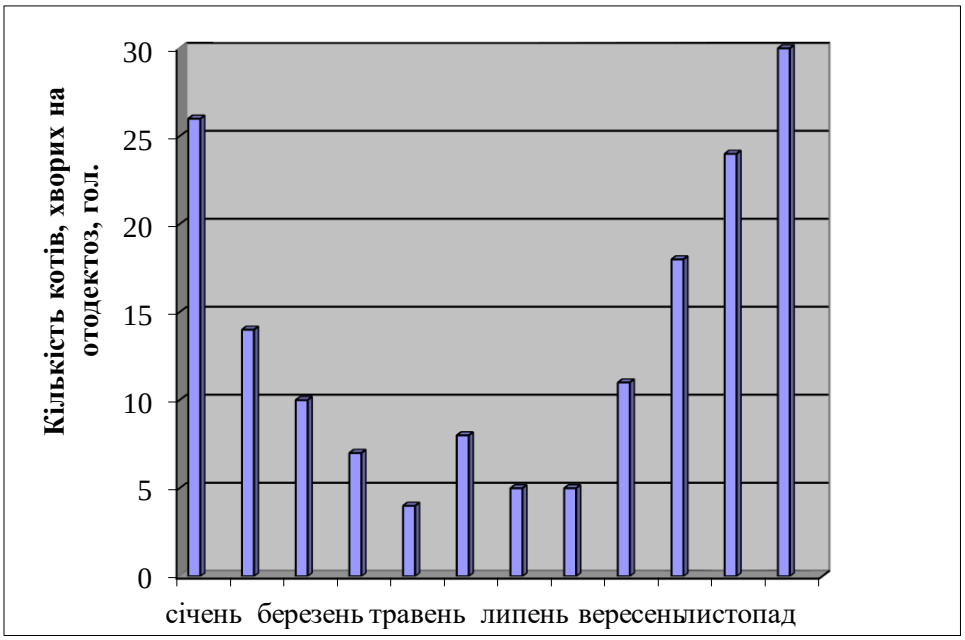

Рис. 3. **Діаграма сезонної динаміки ураження котів на отодектоз**.

Наростання ураження котів на отодектоз спостерігалася з вересня, сягаючи максимуму у грудні. Мінімальна кількість хворих тварин реєструється з травня по серпень. На думку деяких дослідників, така динаміка пов'язана з тим, що наприкінці квітня із підвищенням температури зовнішнього середовища активність паразитів зменшується, але з приходом

осіннього похолодання їх кількість і активність різко зростає і досягає максимуму узимку. Така циклічність пов'язана з біологічним ритмом шкіри – відбувається зміна періоду відносно фізіологічного спокою (фізіологічна атрофія шкіри – жовтень-квітень) на період регенерації усіх шарів шкіри (травень-вересень).

Таким чином, отодектоз є розповсюдженим захворюванням котів, екстенсивність інвазії сягає 55%. Частіше реєструється у пухнастих котів, що пов'язане з більшим заростанням волоссям вушних раковин і недостатньою вентиляцією та очищенням зовнішнього слухового проходу.

Найчастіше хвороба реєструється у котів віком 1 рік, а сезонного максимуму сягає взимку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Dubova O., Zghozinska O., Dubovyi A. Epizootic features of pets' sarcoptoidoses and therapeutic efficiency of iver-mectin. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences. 2019. 21(96). P. 3–7. DOI:10.32718/nvlvet9601.
2. Дубова О. А., Дубовой А. А. Акароэнтомозы собак и котов и их эпизоотические особенности в г. Житомире, Украина. Ученые записки УО Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. Т. 54. в. 2. 2018. Витебск. С. 19–22.
3. Побережець С. П. Вплив різних способів лікування котів, хворих на отодектоз, на клінічний стан та гематологічні показники. Проблеми заразної та незаразної патології тварин: матеріали міжнародної наук.-практ. конф., присвяченої 10-тиріччю кафедри паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогігієни (2-4 листопада 2016 р.). Житомир: ЖНАЕУ, 2016. С. 59–65.

УДК: 619:636.8: 616.993.192.1

ПОДОЛЯН І. О., здобувач вищої освіти
Науковий керівник – **ДУБОВА О. А.,** канд. вет. наук
Поліський національний університет

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТОКСОПЛАЗМОЗУ КОТІВ

Токсоплазмоз котів є поширеним захворюванням. Частіше реєструється у дорослих, перебігає у стертій формі, з неспецифічними ознаками переміжного гастроентериту. Найбільше хворих тварин виявлено серед безпритульних, а також досить багато серед котів приватного сектору з вільним вигулом.

Ключові слова: токсоплазмоз, коти, переміжний гастроентерит, безпритульні тварини, стерті клінічні ознаки.

Розрізняють токсоплазмоз дефінітивних та проміжних хазяїв. Дефінітивними хазяями виступають представники родини котячих, а проміжними – всі інші ссавці та птахи [1–3].

Саме дефінітивні хазяї є носіями статевих форм токсоплазм – ооцист, які в їх організмі ще неспорульовані, але після виділення у зовнішнє середовище стають спорульованими та інвазійними для проміжних хазяїв. Причому коти можуть бути водночас дефінітивними та проміжними хазяями. Отже, дефінітивні хазяї є найважливішими джерелами інфекції.

Встановити діагноз на токсоплазмоз за неспецифічними клінічними ознаками неможливо. У зв′язку з цим в теперішній час єдиним вірогідним методом діагностики захворювань, що викликаються токсоплазмами, залишаються методи лабораторного дослідження.

Більшість тварин не мали виражених клінічних ознак. Хвороба характеризувалася переміжними гастроентеритами, які часто мали характер ідіопатичних. Лише серед дорослих котів яскраво виражені клінічні ознаки переміжного гастроентериту з серозно-гнійним кон'юнктивітом та гепатомегалією були відмічені у 5 голів (токсоплазмоз було підтверджено копрологічно та серологічно).

Серед обстежених 160 котів, у яких було встановлено токсоплазмоз за результатами копрологічних досліджень, 42 тварини мали вік до 1 року (26%), а 188 – старші 1 року (74%).

Вікова приуроченість випадків реєстрації збудників хвороби у котів може бути пов'язана з особливостями харчової поведінки цих тварин. Відомо, що полювання на гризунів частіше здійснюють саме дорослі коти, які частіше приймають участь у полюванні, а у кошенят ці навички виражені менше.

Сезонної приуроченості у перебігу токсоплазмозу нами встановлено не було. Тварини проходили реєстрацію цілорічно і можливих піків спалаху захворювання не відмічали.

Співвідношення розподілу заражених тварин залежно від способу утримання наведені на рис. 1.

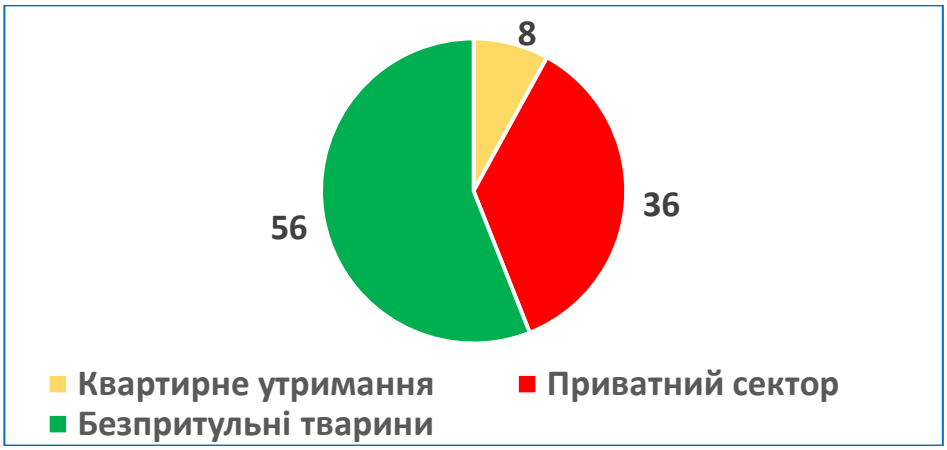

Рис. 1. **Діаграма співвідношення розподілу заражених тварин залежно від способу утримання**

Тварини, що мешкають в умовах квартирного утримання і мають власників, регулярно піддаються різноманітним профілактичним обробкам. Це і дегельмінтизації, і профілактичні щеплення тощо. Контакт з гризунами у таких тварин зводиться до нуля. Зараження таких котів на токсоплазмоз може відбуватися, найбільш ймовірно, за рахунок згодовування їм незнешкоджених продуктів забою тварин. Як свідчить статистика, необізнані власники купляють нутрощі кролів, дичини, які їм продають різні шахраї за межами ринків і за нижчу ціну. На нашу думку, саме з цим фактором пов'язане захворювання у тварин з таким утриманням.

Тварини приватного сектору можуть вільно пересуватися, тому ймовірність безконтрольного харчування, в тому числі і мишоподібними гризунами, у них значно більша, ніж за умов квартирного утримання, а безпритульні тварини перебувають у межах найвищого ризику зараження на токсоплазмоз.

Безконтрольне харчування м'ясоїдних тварин, які можуть вільно пересуватися на значних територіях, і виступає основним фактором зараження. А отже, саме такі тварини можуть стати джерелом інвазії токсоплазмами людей.

Узагальнюючи отримані дані, можна відмітити, що токсоплазмоз котів розповсюджений переважно серед дорослих тварин, не має сезонної приуроченості, перебігає частіше у стертій формі з неспецифічними клінічними ознаками переміжного гастроентериту і частіше зустрічається серед безпритульних тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Toxoplasmosis in Belgian pet cats: recommendations for owners/De Craeye S. et al. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift. 2008. Vol. 77. P. 325–330.

2. Равилов Р. Х., Герасимов В. В., Воробьева М. Н. Токсоплазмоз домашних плотоядных животных. Казань, 2008. 98 с.

3. Современные проблемы токсоплазмоза: учебное пособие / И.П. Трякина: ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2016. 61 с.

Секція 4: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЕПІЗООТОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ТВАРИН, МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ВІРУСОЛОГІЇ**

УДК 619:616.988.21

ДОВГАЛЬ О.В., канд. вет. наук
ЦАРЕНКО Т.М., канд. вет. наук
БІЛИК С.А., канд. вет. наук
САВЧЕНЮК М.О., асистент
dep.epizootology@btsau.edu.ua
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ СКАЗУ НА ТЕРИТОРІЇ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГОРАЙОНУ

Наведений аналіз епізоотичної ситуації та епізоотологічних особливостей сказу на території Білоцерківського району за 2020 – 2021 роки. Розкриті закономірності розвитку епізоотичного процесу, встановлені зони стійкого неблагополуччя та типи сказу.

Ключові слова: сказтварин, епізоотична ситуація, епізоотологічний процес.

За останні два десятиліття сказ в Україні набув значного поширення серед диких тварин, головним чином, серед лисиць. Останніми роками ця проблема значно ускладнилася у зв'язку із підвищенням ролі свійських тварин у поширенні хвороби. Крім того, нині в Україні показник щільності популяції лисиці становить 3–6 і більше особин на 1000 га угідьза нормального показника 0,5–1 особина. Значна щільність популяції цих тварин пов'язана з їхнім швидким розмноженням, знищенням людиною їхніх природних ворогів. Поширення вірусу сказу в популяції лисиць пов’язана з високою чутливістю лисиць до вірусу сказу, тісними контактами й агресивністю молодняку під час гону й розселення, частими випадками хронічного й латентного перебігу інфекції (40–80%), яка забезпечує тривале персистування вірусу за природних умов. Руда лисиця в умовах України є основним природним резервуаром сказу.

Метою роботи був ретроспективний аналіз епізоотичної ситуації щодо сказу у Білоцерківському районі Київської області та оцінка ефективності ветеринарних заходів.

В роботі ветеринарної служби пріоритетним питанням профілактики сказу залишається збільшення планових показників по вакцинації тварин групи ризику. Негативний вплив на епізоотичну ситуацію щодо сказу в Білоцерківському районі має збільшення кількості безпритульних тварин у містах та сільській місцевості.

Протягом останніх 2-х років у Білоцерківському районі зареєстровано 17 випадків захворювання тварин на сказ у 12 населених пунктах. Аналіз статистичних даних Білоцерківської районної державної лікарні ветеринарної медицини показав, що район є стаціонарно-неблагополучним по сказу. Дані виявлення неблагополучних зі сказу пунктів за цей період у Білоцерківському районі наведені в Таблиці 1.

Таблиця 1 – **Кількість неблагополучних по сказу пунктів, та кількість тварин, які захворіли у Білоцерківському району за період 2020 – 2021 рр.**

Роки	Неблагополучних пунктів	Захворіло тварин, випадків	Досліджено на сказ в ДЛВМ, випадків

2020	8	10	25
2021	7	7	55
Всього	15	17	80

Найбільша кількість спалахів сказу зареєстровано на території с. Озірне – 4 випадки, с. Бикова Гребля та м. Біла Церква – де сказ, за цей період, реєстрували двічі.

На кожен населений пункт, після підтвердження лабораторними дослідженнями діагнозу на сказ, рішенням районної державної адміністрації, за поданням головного державного інспектора ветеринарної медицини району накладали карантинні обмеження.

Більшість випадків сказу реєструють у сільській місцевості, тому що в селах району на недостатньому рівні організовано вилов бродячих собак і котів, а наявність поблизу населених пунктів лісових насаджень і лісосмуг призводить до більш тісних контактів лисиць із собаками та котами.

Зараження домашніх тварин вірусом сказу, в більшості випадків, відбувається через укуси, завдані дикими м'ясоїдними тваринами. У деяких випадках хвороба проявляється атипово, що ускладнює її зажиттєву діагностику.

Для покращення епізоотичної ситуації зі сказу, служба ветеринарної медицини проводить специфічну профілактику сказу, яка є основним заходом боротьби та профілактики при цьому захворюванні (Табл. 2).

Таблиця 2 – **Дані, по проведенню специфічноїпрофілактики сказу тварин у Білоцерківському районі, за 2021 рік.**

Вид тварин	Зареєстровано гол.	Щеплено гол.	Кількість головообробок
Собаки	14420	8096	8096
Коти	9181	5644	5644
Іншівидитварин	-	10	10

Як видно з матеріалів Таблиці 2, кількість щеплених тварин значно менша за наявних. Всі ці дані свідчать про неточний облік собак, яких утримують власники у населених пунктах району та небажання деяких громадян піддавати тварин вакцинації.

Отже, в системі профілактичних заходів проти сказу велика увага повинна бути приділена вирішенню проблеми з утриманням домашніх та інших тварин у містах і населених пунктах. Така система повинна передбачати:

- розробку та впровадженняметодів контролю дотримання правил утримання домашніх тварин та їх розведення, посилення відповідальності власників тварин за порушення цих правил;
- розробку та впровадження системи обліку собак та котів, що знаходяться у власності громадян і організацій;
- скорочення та контроль за чисельністю безпритульних тварин, усунення сприятливих умов для неконтрольованого їх розмноження;
- формування мережі притулків для тварин, вирішення проблеми утилізації трупів тварин, що загинули, та утилізація відходів, що створюються в процесі життєдіяльності тварин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Makovska I. F., Nedosekov V. V., Kornienko L. E. Retrospective study of rabies epidemiology in Ukraine (1950-2019). Theoretical and Applied Veterinary Medicine. 2020. 8(1). P. 36–49. DOI:10.32819/2020.81007

2. Epizootological and epidemiological aspects for rabies in Ukraine for the period from 1999 to 2018/L. E. Kornienko et al. Veterinary science, technologies of animal husbandry and naturemanagement. 2019. 3. P. 90–109. DOI:10.31890/vttp.2019.03.14

УДК 636.92.09:616.988:615.371

КОРНІЄНКО Л. М., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
lubov.korniienko@gmail.com

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ СХЕМИ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЩЕПЛЕНЬ КРОЛІВ ВІД ВІРУСНОЇ ГЕМОРАГІЧНОЇ ХВОРОБИ ТА МІКСОМАТОЗУ

Вивчено історичні аспекти виникнення та епізоотологічні особливості поширення вірусної геморагічної хвороби кролів за нинішньої ситуації. Розроблено та запроваджено в практичних умовах схему профілактичних щеплень кролів від ВГХК та міксоматозу.

Ключові слова: кролі, специфічна профілактика, вірусна геморагічна хвороба кролів, міксоматоз.

Кролівництву, як галузі та кролівникам-любителям найбільшу проблему створюють такі висококонтагіозні інфекційні захворювання як: вірусна геморагічна хвороба кролів (ВГХК) та міксоматоз.

Міксоматоз, як високонтагіозне захворювання кролів і зайців відома ще з 1898 р. Якщо перші випадки цієї інфекції були зафіксовані в Уругваї (південна Америка), то з 50-х років XX ст. міксоматоз уже діагностували в таких розвинутих країнах Європи як: Італія, Німеччина, Франція, Англія, Чехія та Австрія та призвів до загибелі всього поголів'я кролів [1, 2]. Нині це захворювання реєструють в різних країнах світу. Неблагополучною є й територія України [1].

Вірусну геморагічну хворобу кролів вперше появилась в Китаї (1984 – 1985 рр.). У 1986 р. це захворювання почали реєструвати у країнах Європи. Так, Італія перша із-за цієї інфекції втратила кролівництво, як галузь. В цьому ж році ВГХК діагностували і в Радянському Союзі (у радгоспі «Дальневосточному» Хабаровський край – на кордоні з Китаєм) [3, 4].

З 1988 р. це захворювання стало великою проблемою для кролівницьких господарств у різних країнах світу, тому для збереження кролів кругом почали запроваджувати ефективні засоби специфічної профілактики з дотриманням схем щеплень.

Мета досліджень Вивчити особливості епізоотичної ситуації з вірусної геморагічної хвороби кролів і надати фізичним та юридичним особам – власникам кролів практичні поради із застосування ефективних засобів профілактики ВГХК та міксоматозу, що суттєво знижує ризик виникнення таких захворювань.

Результати досліджень: Єдиним способом запобігання міксоматозу та геморагічної хвороби є вакцинація. У ветеринарних аптеках продають вакцини різних виробників від кожної хвороби окремо та асоційовані – від двох хвороб зразу. Прищеплювати слід тільки здорових кролів, а вакцину вводити внутрішньом'язово або підшкірно.

Загальна схема щеплень передбачала – першу вакцинацію кроленят проводити у півтора місячному віці, перед відсадженням кроленят від матері або під час відсаджування. Друга вакцинація – через 3 місяці, у віці чотири з половиною місяці. Всі наступні – через кожні шість місяців. Кроленят з однієї клітки можна вакцинувати одним шприцом на всіх, а кожну дорослу особину рекомендується прищеплювати індивідуальним шприцом. Ніяка вакцинація не дає стовідсоткової гарантії, проте суттєво знижує ризик виникнення цих захворювань.

З 2012 р. в Україні ефективність щеплень кролів від вірусної геморагічної хвороби кролів, за загально прийнятими схемами, не давала бажаних результатів. Почали надходити неодноразові скарги від кролівників, що на прищепленому поголів'ї виникає ВГХК, де захворювали кроленята не з 1,5-міс., а з 20-ти денного віку.

У 2014 році в Німеччині діагностували новий штам ВГХК RHDV типу 2. В Україні уже офіційно підтверджено існування польового штаму ВГХК RHDV типу 2 [5].

Вірусну геморагічну хворобу кролів типу 2 викликає РНК-геномний вірус, який (аналогічно типу 1) також належить до сімейства Caliciviridae, роду Lagovirus, але він включає два патогенні віруси: вірус геморагічної хвороби кролів (RHDV type 2), що вражає європейського кроля (Oryctolagus cuniculus) і вірус синдрому коричневої печінки європейських зайців (EBHSV), що вражає коричневого, гірського та італійського зайця. Ці

два віруси мають схожу структуру і гомологію ~ 70%. Вони викликають два різних захворювання, RHD (геморагічне захворювання кролів) і EBHS (синдром коричневої печінки європейських зайців). І те й інше призводить до високої смертності. Ці хвороби спричиняли скорочення популяцій диких кролів / зайців по всій Європі, що серйозно вплинуло на природні екосистеми, де заячі є сприйнятливими видами.

Так як ключовим моментом профілактики вірусної геморагічної хвороби кролів є вакцинація, то на ринку засобів ветеринарного призначення представлені вакцини різних виробників, що офіційно затверджені в Україні для профілактики ВГХК в тому числі й RHDV 2 типу [1]. Науковцями доведено, що вакцинація проти класичної RHDV не захищає кролів від вірусу RHDV типу 2.

Нами відпрацьована схема профілактичних щеплень ВГХК та міксоматозу, яку апробували на домашніх кролях у приватних господарствах кролівників Маньківського та Шполянського районів Черкаської області й Білоцерківського району Київської області. Жоден кріль, щеплений за цією схемою, не захворів на ВГХК та міксоматоз.

Така схема щеплень наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – **Схема щеплень кролів проти вірусної геморагічної хвороби (I і II типів) та міксоматозу**

Вік кролів	Назва захворювання	Назва вакцини та виробник	Доза введення (мл)
4 тижні	ВГХК (II тип)	PESTORIN (II тип) (Чехія)	0,5
	Міксоматоз	MYXOREN (Чехія)	1,0
6 тижнів	ВГХК (I тип)	PESTORIN (I тип) (Чехія)	1,0
10 тижнів	ВГХК (I тип) + міксоматоз	PESTORIN MORMYX (Чехія)	1,0
Кожні 6 місяців (маточне поголів'я)	ВГХК (II тип)	PESTORIN (II тип) (Чехія)	0,5
	ВГХК (I тип) + міксоматоз	PESTORIN MORMYX (Чехія)	1,0

Висновок: Проведені нами дослідження щодо запровадження профілактичних щеплень кролів від ВГХК та міксоматозу показали високу ефективність вакцин Чеського виробництва за дотримання наведеної схеми в умовах виробництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Держпродспоживслужба України. URL: www.vet.gov.ua
2. Рютова В.П. Миксоматоз кроликов. Кролиководство и звіроводство. 1991. №1. 28 с.
3. Корнієнко Л.Є., Домбровський О.Б., Пономар С.І., Антіпов А.А. Інфекційні та інвазійні хвороби кролів. Біла Церква, 2003. 228 с.
4. Loliger H.Ch., Matther S., Liess B. Uber das Auftreten einer infectiosen hamorrhagischen Ercranchung bei Hauskaninchen in der Bundesrepublic Deutschland. Tierarztl. Umsch. 1989. 44. P. 22–25.
5. Від комариної напасті. Здоров'я тварин і ліки. 2021. № 4 (232). 16 с.

УДК 639:616.982.17

САВЧЕНЮК М.О., асистент
ДОВГАЛЬ О.В., канд. вет. наук
ДОВГЕНКО В.В., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет
m.o.savcheniuk@gmail.com

ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІСЦЕВИХ ІЗОЛЯТІВ *SRTEPTOCOCCUS SUIS*

На стрептококову інфекцію хворіє значна кількість свиней майже на всіх свинофермах не лише України, а й всього світу, завдаючи тваринникам великих економічних збитків. Були вивчені біологічні властивості

місцевих ізолятів *Streptococcus suis.* В експерименті збудник *Streptococcus suis* було виявлено у зразках печінки (80,0 %), селезінки, головного мозку (60,0 %)і крові (82,5 %) експериментально заражених білих мишей.

Ключові слова: *Srteptococcus suis,* стрептококоз, біологічні властивості, антибіотики.

Захворювання свиней на стрептококоз спричиняє значні прямі збитки свиногосподарствам і сприяє поширенню в господарствах вірусних інфекцій, таких як РРСС, який реєструють на фермах уражених стрептококозому 80% випадків. В останні роки спостерігається значне зростання поширеності стрептококових інфекцій, та збільшення їх ролі, як ускладнюючого фактору перебігу вірусних та бактеріальних захворювань.Важливим фактором поширення даного захворювання є нераціональне застосування антибіотиків різних груп, що сприяє швидкому набуттю полірезистентності патогенної мікрофлори. Вивчення біологічних властивостей збудників стрептококозів свиней залишається актуальним з наукової та практичної точки зору.

Метою роботи було вивчення біологічних властивостей штамів *Streptococcus suis,* виділених на території України.

Матеріали та методи досліджень. В роботі були використані штами *Streptococcus suis,* які зберігаються та підтримуються в музеї Інституту ветеринарної медицини НААН та були виділені із патологічного і біологічного матеріалів від свиней в господарствах на території України (Табл. 1).

Таблиця 1 – **Штами *S. suis*, використані в дослідах**

№ п/п	Вид збудника та назва штаму	Серотип	Із якого патологічного матеріалу виділений збудник
1	*S. suis* NCTC 10234	2	Тестова культура
2	штам 3/2	2	Головниймозок
3	штам 16/2	2	Синовіальнарідина
4	штам 10	2	Головниймозок
5	штам 21	2	Легені
8	штам19	2	Кров
9	штам14	2	Середостіннілімфатичнівузли
10	штам 31	2	Синовіальнарідина
11	штам 05	2	Легені

Тестову культуру *Streptococcus suis* NCTC 10234 використовували в якості позитивного контролю. Виділення та видову ідентифікацію одержаних ізолятів стрептококів проводили за бактеріоскопічними, культуральними, біохімічними і біологічними властивостями.

Для моделювання середовищ готували окремі варіанти рідкого МПБХ із додаванням стерильної дефібринованої крові овець в кількості 10%, сухої плазми крові – 10% (БіоФарма), а також стерильної сироватки крові овець – 10%.Культивування в рідких середовищах проводили за температури 35,5±0,5°С протягом 24-36 годин і на твердих – протягом 48-72 годин.

В експерименті були використані білі миші в умовах віварію Інституту ветеринарної медицини НААН з дотриманням правил біоетики.

Дослідження морфологічних та культуральних властивостей проводили із використанням загальноприйнятих бактеріологічних методів.

Результати досліджень:

За результатами патологоанатомічних досліджень за розтину загиблих тварин суттєвих патологічних уражень тканин і відмінностей між інокульованими штамами не виявлено.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення засобів діагностики та специфічної профілактики стрептококозу свиней в Україні.

Таблиця 2 – **Особливості локалізації *Streptococcus suis* у тканинах органівлабораторних білих мишей,заражених вірулентними штамами збудника, n=10**

Група та штам	КУО/см^3	Виділення культури збудника з патологічного матеріалу

Streptococcus suis	в 0,2 см^3 суспензії	легенів	печінки	селезінки	головного мозку	зразків крові
Гр. № 1; штам «3/2»	1×10^6	1/10	8/10	5/10	5/10	8/10
Гр. № 2; штам 10	1×10^6	2/10	7/10	6/10	6/10	10/10
Гр. № 3; штам 21	1×10^6	1/10	9/10	5/10	7/10	7/10
Гр. № 4; штам 19	1×10^6	3/10	8/10	8/10	6/10	8/10
Гр. № 5; контрольна группа тварин	-	-	-	-	-	-
% виділених до усіх	-	17,5	80	60	60	82,5

Висновки:

Аналіз результатів досліджень щодо локалізації збудника *Streptococcus suis* в тканинах організму показав, що високий її рівень виявлено у зразках печінки (80,0 %), селезінки і головного мозку (по 60,0 %). Із зразків крові збудник виділено у 82,5 % випадків серед всіх зразків. Найменша частота виділення *Streptococcus suis* спостерігалася за дослідження зразків легень – до 17,5 % випадків серед усіх заражених білих мишей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Clifton-Hadley F.A., Alexander T.J.L., Upton I., Duffus W.P.H. Further studies on the subclinical carrier state of *Streptococcus suis* type 2 in pigs. Vet Rec., 1984. 114. P. 513–518.

2. Characteristics of different *Streptoccocus suis* ecovars and description of a simplified identification method/L.A. Devriese et al. Veterinary Microbiol., 1991. 26. P. 141–150.

3. Higgins R., Gottschalk M. An update on *Streptococcus suis* identification. J. Vet. Diagn. Invest. 1990. 2. P. 249–252.

4. Perfilde resistência a antimicrobianos de *Streptococcus suis* tipo 2 isolados a partir detonsilas desuínosde abate /Alais Maria Dall Agnol et al. Acta Scientiae Veterinariae. 2014. № 42. P. 1–6.

5. Antimicrobial susceptibility of *Actinobacillus pleuropneumoniae, Pasteurellamultocida, Streptococcussuis,* and *Bordetellabronchiseptica* isolated from pigs in the United States and Canada, 2011 to 2015 /T.Michael et al. Journal of Swine Health and Production – May and June. 2017. № 25. P. 106–120.

УДК 619:616.995.132.5:636.8

СОЛОВЙОВА Л.М., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ ТА КЛІНІЧНИЙ ПРОЯВ ЗА ЦЕСТОДОЗІВ СОБАК

Представлено аналіз поширення інвазійних хвороб у собак. Вивчено клінічний стан, а саме: показники температури тіла, частоти пульсу і дихання клінічно здорових та інвазованих дипілідіями цуценят. Виявили пригнічення, схуднення, анемічність слизових, розлад травлення, болючість черевної стінки і сухий кашель.

Ключові слова: дипілідіоз собак, клінічний стан, частота пульсу, анемічність слизових, розлад травлення.

Для того, щоб організувати успішну боротьбу з гельмінтозами і не допустити зараження людини й тварин, потрібно знати і вміти застосовувати методи лабораторних досліджень на збудники захворювань. Встановлення точного діагнозу на гельмінтоз є початком ланцюга оздоровчих заходів. Так, для виявлення яєць гельмінтів у фекаліях користуються різними флотаційними методам [1, 2].

Не менш важливим для організації профілактичних протипаразитарних заходів є дотримання ветеринарно-санітарних правил. Дієта й режим годівлі також відіграють важливу роль у профілактиці ендопаразитозів. Насамперед не можна згодовувати котам і собакам сирі субпродукти, рибу й сире м'ясо, оскільки ці продукти є потенційним джерелом інвазування. Раціон має бути повноцінним, з необхідною кількістю вітамінів, мікро- та макроелементів, білків і пробіотиків. Важливо також стежити за тим, щоб у шерсті тварини не оселилися блохи, волосоїди й інші види ектопаразитів, які є проміжними господарями гельмінтозів. Так, збудником *D. caninum* собаки заражаються при поїданні дорослих бліх або волосоїдів з інвазійними цистицеркоїдами. Розвиток *M. lineatus* здійснюється за участю проміжних (панцирні орибатидні кліщі) і додаткових (мишоподібні гризуни, птахи, рептилії, амфібії, тхори і куниці) господарів [3, 4].

Необхідно відмітити, що у містах популяція котів і собак інвазована дипідіями більш інтенсивно, ніж у сільській місцевості. Зустрічаються ці гельмінтози й серед диких тварин України [5].

У зв'язку з цим, нині актуальним є встановлення поширення цестодозів собак у містах України, вивчення особливостей патогенезу захворювань та їх клінічний прояв.

Мета роботи – дослідити епізоотичну ситуацію та особливості ураження собак збудниками гельмінтозів, клінічні ознаки хворих на дипілідіоз, за даними ветеринарної клініки «ВетАльянс» в Солом'янському районі м. Київ.

До дослідної групи були відібрані 10 собак, у яких копроскопічно виявляли членики *D. caninum*. Собаки, задіяні в дослідах, були віком 6–7 місяців, порід такса мопс та метиси, маса тіла – 4,2–4,8 кг. Контролем слугували клінічно здорові собаки.

Утримували всіх тварин, задіяних в досліді, у приміщенні клініки «ВетАльянс» м. Київ, для них були створені аналогічні умови годівлі згідно з фізіологічними потребами.

Клінічне обстеження собак включало визначення живої маси, габітусу, пальпацію черева, вимірювання температури тіла, частоти пульсу, дихання, аускультацію легень.

За щоденного клінічного дослідження хворих цуценят їм вимірювали температуру тіла у прямій кишці (ртутним термометром), частоту пульсу (за кількістю коливань стегнової артерії на внутрішній поверхні стегна протягом 1 хв) та дихання (за кількістю рухів грудної і черевної стінки за 1 хв).

З метою діагностики інвазійних хвороб собак було використано копроскопічний і копроовоскопічний флотаційний метод Фюллеборна.

Результати досліджень. Упродовж 2019–2020 рр. було зафіксовано 673 випадки ураження собак, паразитами. Поширеними інвазіями були: бабезіоз, анаплазмоз, токсокароз, унцинаріоз, дипілідіоз, мезоцестоідоз, дирофіляріоз, сифункулятози, демодекоз, саркоптоз, отодектоз та інші. Ці захворювання спостерігали як у моноформі, так і у вигляді змішаних інвазій (рис. 1).

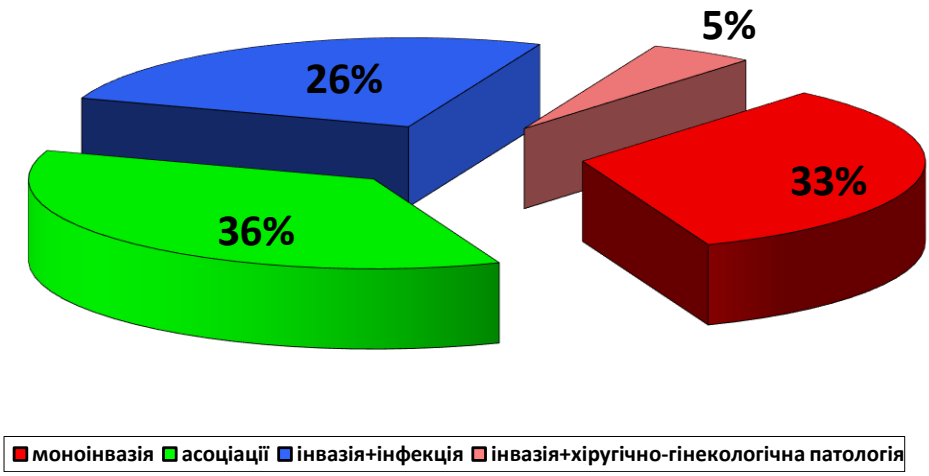

Рис. 1. **Зареєстровані випадки інвазійних хвороб собак, окремо та у комбінаціях з іншими патологіями, % (n=673)**

Слід зазначити, що часто інвазійні хвороби (окрім бабезіозу) собак діагностувалися як супутні до інфекційних патологій (наприклад, чуми м'ясоїдних, аденовірозу).

В основному цестодами уражувались собаки віком до двох років – 46,3 % тварин у 2019 р. та 50,16 % у 2020 р.

В усіх десяти цуценят, інвазованих цестодами, також була незадовільна вгодованість – під шкірою чітко окреслювались кістки хребта і тазу, жива маса знаходилася в межах 4,2–4,8 кг. Для чотирьох мопсів характерним був кашель із відчутними легкими хрипами, а для трьох такс – розлад травлення у вигляді водянистого проносу з домішками слизу. Черево в усіх цуценят було збільшене, черевна стінка напружена, болюча, шерсть тьмяна. Також знаходили живих бліх (*Ctenocephalides canis*). Апетит у хворих тварин залишався збереженим.

Температура тіла у дослідних собак досягала або верхньої фізіологічної межі, або була підвищеною на 0,1–0,2 °С і в середньому становила 38,9–40,0 °С. Результати дослідження пульсу і частоти дихання у хворих цуценят свідчили про тенденцію до підвищення значень цих показників, але без перевищення норми, що вказувало на хронічні запальні процеси в організмі уражених тварин.

Собаки з групи контролю були грайливі, жваві, шерсть густа, апетит хороший, видимі слизові оболонки – інтенсивно рожевого кольору.

Висновки: 1. Згідно даних статистичних досліджень, дипілідоіз і мезоцестоїдоз – поширені гельмінтози собак, з якими власники звертаються за допомогою до ветеринарних лікарів клініки. Крім того, підтверджені відомості, про те, що клінічно на зазначені цестодози хворіють переважно собаки віком до двох років.

2. Клінічні ознаки у собак, уражених *D. caninum*, характеризувалися пригніченням, анемічністю слизових оболонок, розладом травлення і сухим кашлем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рекомендації щодо гельмінтологічних досліджень тварин /С. І. Пономар та ін. Біла Церква, 2008.

2. Найпоширеніші інвазійні хвороби свійських тварин в Україні /Ю. Ю. Довгій та ін. Житомир: Полісся, 2012. 272 с.

3. Соловйова Л. М. Клінічний прояв демодекозу собак. Наук. вісник ветер. медицини: Зб. наук. праць. Вип. 8 (87). Біла Церква, 2011. С. 161–163.

4. Araujo Flabio R., Araujo Cristina P., Werneck Max R. Larva migrans cutanea em criancas de uma escola em area do Centro-Oeste do Brasil. Rev. sande publ., 2000. № 34. Vol. 1. P. 84–85.

5. Павленко С. В. Гельмінтози собак міських популяцій: поширення, терапевтична та імунологічна оцінка комплексної терапії: автореф. дис. … канд. вет. наук: 16. 00. 11. Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини. Х., 2004. 20 с.

Секція 5: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ТЕРАПІЇ ТВАРИН**

УДК 619:591.436:636.8

ПЕТРУК Р.О., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Поліський національний університет

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЕРИТРОПОЕЗУ ЗА ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ ПОРОСЯТ

Дослідження еритроцитарних показників поросят, що хворіли на залізодефіцитну анемію, показали зменшення кількості еритроцитів, гемоглобіну, об'єму еритроцитів та збільшення показника анізоцитозу.

Ключові слова: залізодефіцитна анемія, поросята, еритроцити, гемоглобін, гематокрит, анізоцитоз.

Анемія новонароджених поросят – одна з небезпечних незаразних патологій, яка приносить великі економічні збитки при веденні сучасного свинарства. Одними з найважливіших факторів, що обумовлюють розвиток патології є низький рівень запасів Феруму у печінці новонароджених поросят [3, 4, 5]. Свині належать до групи тварин з високою інтенсивністю росту і, відповідно, високим рівнем метаболізму [1, 2, 6]. У двомісячному віці маса поросят збільшується у 14-16 разів порівняно з масою новонароджених. Такі швидкі темпи росту вимагають постійного поповнення резервів Феруму, вітамінів та інших нутрієнтів, необхідних для синтезу гемоглобіну. Молоко свиноматок містить 1 мг Феруму на літр. Потреба поросят у цьому елементі становить 7-8 мг /добу. Таким чином, резерви Феруму практично повністю вичерпуються у перші 3-4 доби життя, а його надходження не відповідає потребам [7, 8]. У дикій природі дефіцит Феруму не виникає, оскільки поросята поглинають його з часточками ґрунту. Сучасні методи ведення свинарства, виведення нових порід свиней, що характеризуються високими темпами росту потребують введення препаратів Феруму, вітамінів групи В.

Метою даної роботи було дослідження показників еритроцитів та гемоглобіну у поросят за анемії. Дослідження проводились у одному з господарств Житомирської області та на кафедрі паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогігієни Поліського національного університету. Для досліджень були сформовані дві групи поросят по 10 голів у кожній. Контрольна група одержувала препарат Ферровет, починаючи з 4 доби після народження. Дослідна група не отримувала жодних лікувальних препаратів. Кров відбирали на 4 добу після народження (до введення препарату) та на 21 добу життя. Визначення вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів, гематокриту, MCH, MCV, RDW визначали за допомогою гематологічного аналізатора MicroCC-20Vet.

Результати досліджень показали, що кількість еритроцитів у поросят 4-денного віку контрольної та дослідної груп достовірно не відрізнялась і становила 4,65-5,7 Т/л, тоді як на 21 добу після народження у поросят дослідної групи їх кількість зменшувалась на 39% порівняно до контролю. Загальний вміст гемоглобіну на 4 добу становив 75,2 – 87,4 г/л, у поросят контрольної групи до 21 доби даний показник коливався в межах 95-101,5 г/л, тоді як у поросят дослідної він знижувався до показників 48-67 г/л і достовірно відрізнявся від показників контрольної групи. Гематокрит крові поросят дослідної групи достовірно відрізнявся від такого у контрольній і становив 28,2-39,0%. Концентрація гемоглобіну у еритроцитах (MCH) контрольної групи становила 22-27пг, тоді як у поросят дослідної групи – 19-24пг. Показник анізоцитозу (RDW) у представників контрольної групи становив 14-19%, тоді як у дослідної – 24-38%.

Таким чином у поросят із залізодефіцитною анемією спостерігалось прогресуюче зменшення кількості еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту, концентрації гемоглобіну у еритроцитах. Зменшується об’єм еритроцитів на фоні збільшення показника анізоцитозу, що свідчить про збільшення у крові частки еритроцитів, що мають розміри, відмінні від середнього параметру. Перелічені вище зміни потребують корекції препаратами Феруму, що дозволить зменшити втрати молодняка свиней.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bhattarai S., Nielsen J.P. Association between hematological status at weaning and weight gain post-weaning in piglets. Livestock Science. 2015. Vol. 182. P. 64–68. DOI:10.1016/j.livsci.2015.10.017.
2. Bhattarai S., Nielsen J.P. Early indicators of iron deficiency in large piglets at weaning. Journal of Swine Health and Production. 2015. Vol. 23 (1). P. 10–17. URL:https://www.aasv.org/shap/issues/v23n1/v23n1p10.pdf.
3. Whole Blood Redox Potential Correlates with Progressive Accumulation of Oxygen Debt and Acts as a Marker of Resuscitation in a Swine Hemorrhagic Shock Model/R.C. Daniels et al. Shock. 2018. Vol. 49 (3). P. 345–351. DOI: 10.1097/SHK.0000000000000933.
4. Egeli A.K., Framstad T., Morberg H. Clinical Biochemistry, Haematology and Body Weight in Piglets. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 1998. Vol. 39. P. 381–393. DOI:10.1186/BF03547786.
5. Godyn D., Pieszka M., Lipinski P., Starzynski R.R. Diagnostics of iron deficiency anaemia in piglets in the early postnatal period – a review. Animal Science Papers and Reports. 2016. Vol 34 (4). P. 307–318. URL: https://www.igbzpan.pl/uploaded/FSiBundleContentBlockBundleEntityTranslatableBlockTranslatableFilesElement/filePath/65/str307-318.pdf.
6. Physiological reaction of erythrocytes’ micro rheological features in newborn piglets on unfavourable environmental factors/V.I. Maksimov et al. Annual Research & Review in Biology. 2017. Vol. 16 (1). P. 1–8. Article no.ARRB.35866. DOI:10.9734/ARBB/2017/3586.

7. Rydal M.P., Bhattarai S., Nielsen J.P. An Experimental model for deficiency anemia in sows and offspring induced by blood removal during gestation. Animals. 2021. Vol. 11 (10). Article no.2848. DOI:10.3390/ani111028.

8. The biomedical piglet: establishing reference intervals for haematology and clinical chemistry parameters of two age groups with and without iron supplementation/ D. Ventrella et al. BMC Veterinary Research. 2016. Vol. 13. 23 p. DOI:10.1186/s12917-017-0946-2.

УДК 619:616.6:636.8

ПІДДУБНЯК О.В., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЗА ТРАХЕОБРОНХІТУ В КОНЕЙ

Встановлено, що трахеобронхіт у коней є поширеним захворюванням верхніх дихальних шляхів, виникає часто за незадовільного їх утримання (переохолодження). За клінічного дослідження у тварин виявили тахіпное, рясні виділення з носової порожнини слизово-катарального характеру, збільшення підщелепових лімфатичних вузлів, сухий короткий кашель, за аускультації − жорстке везикулярне дихання. При дослідженні крові встановлений лейкоцитоз (у 60,0 % коней), лімфоцитоз і моноцитопенію, у 20,0 % олігохромемію та гіпохромію.

Ключові слова: коні, трахеобронхіт, кашель, лейкоцити, еритроцити, гемоглобін, MCH, MCV.

Одним із поширених захворювань дихальних шляхів є трахеобронхіт у коней, який потрібно діагностувати на ранній стадії перебігу [1, 2], оскільки видові анатомо-фізіологічні особливості будови бронхо-легеневого апарату спричинюють досить швидке поширення запального процесу з бронхів на альвеоли, обструкцію бронхіального дерева, порушення газообміну, виникнення явищ інтоксикації та гіпоксії і розвиток пневмоній [3−5]. Патогенетичні механізми його розвитку найбільш вивчені у великої рогатої худоби, свиней та собак [6], у коней це захворювання недостатньо описане. Тому діагностика трахеобронхіту на основі клінічних симптомів та ранніх критеріїв оцінки стану гіпоксії є досить актуальною.

Об’єктом дослідження були коні, хворі на трахеобронхіт 7−20-річного віку тракененської породи. За даними анамнезу, причиною виникнення хвороби у тварин було переохолодження, оскільки їх випускали на вигул за низьких темпратур (− 15−21 ºС). При цьому коні виконували незначні фізичні навантаження, вдихаючи холодне повітря, а також могли злизувати та ковтати сніг. За результатами клінічного обстеження у хворих коней загальний стан був задовільний, температура тіла 37,9−38,5 ºС, частота дихальних рухів сягала до 35 за хвилину, рясні виділення з носової порожнини слизово-катарального характеру, збільшення підщелепових лімфатичних вузлів, сухий короткий кашель, який посилювався після фізичного навантаження. Перкусійний звук у ділянці легень не змінений, за аускультації − жорстке везикулярне дихання. При морфологічному дослідженні крові встановили абсолютний лейкоцитоз (у 60,0 %), лімфоцитоз і моноцитопенію. Кількість еритроцитів у коней, хворих на трахеобронхіт, в середньому становила 8,25±0,44 Т/л і вірогідно не відрізнялася від клінічно здорових (8,9±0,73 Т/л).

Вміст гемоглобіну в коней у середньому становив 136,4±4,8 г/л проти 157,2±6,1 г/л у клінічно здорових ($p<0,05$). У 20,0 % тварин виявили олігохромемію, що вказує на гальмування рецепторного з’єднання феруму з трансферином внаслідок дефіциту молекулярного кисню, який забезпечує окиснення Fe^{2+} у Fe^{3+} та утворення комплексу Fe^{3+} − трансферин.

Гематокритна величина у хворих коней становила 0,41±0,01 л/л, що вірогідно не відрізнялася від величин у клінічно здорових − 0,44±0,02 л/л.

Індекси ”червоної“ крові − *MCH* та *MCV* (вказують на інтенсивність дозрівання еритроцитів та насичення їх гемоглобіном) у коней, хворих на трахеобронхіт були незмінними. Однак у 20,0 % тварин виявили гіпохромію, що вказує на пригнічення функції

кісткового мозку і викид в периферичну кров недостатньо насичених гемоглобіном еритроцитів.

Таким чином встановлено, що у 60,0 % коней, хворих на трахеобронхіт виявили лейкоцитоз. Водночас, кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну, гематокритна величина та індекси "червоної" крові, істотно не відрізнялися від клінічно здорових. Проте, у 20,0 % тварин встановили олігохромемію та гіпохромію.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Юров К.П. Респираторные болезни лошадей. Ветеринария. 2003. № 6. С. 6−8.

2. Робинсон Э. Болезни лошадей. Современные методы лечения /пер. с англ. Л. Евелева. М.: ООО „Аквариум-Принт", 2007. 1008 с.

3. Kramer J.W. Normal hematology of the horse. In Feldman BF, Zinkl JK, Jain NC (eds): Schalm's Veterinary Hematology. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins. 2000. P. 143−150.

4. Піддубняк О.В., Головаха В.І., Лум'яник С.В. Кислотна резистентність еритроцитів у коней за різної патології. Наук. вісник Луганського нац. ун-ту "Ветеринарні науки". Луганськ: "Елтон-2", 2008. № 2. С. 10–17.

5. Галатюк О.Є. Інфекційна анемія та ринопневмонія коней (теоретичне та експериментальне обґрунтування засобів діагностики і профілактики): автореф. дис. … д-ра вет. наук: 16.00.03. Ветеринарна мікробіологія та вірусологія. К., 2000. 38 с.

6. Никулина Н.Б., Аксенова В.М. Функциональная активность эритроцитов телят при бронхопневмонии. Ветеринария. 2003. № 12. С. 39−41.

УДК 619:636.087.7:615.918:616.992:636

ВОВКОТРУБ Н.В., канд. вет. наук
АНДРІЙЧУК А.В., канд. вет. наук
МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ ЗМІН ПОКАЗНИКІВ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ ПІД ВПЛИВОМ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ЗА МІКОТОКСИКОЗУ В ПОРОСЯТ

Було досліджено дезінтоксикаційну та сорбційну здатність комплексної кормової добавки "Харуфікс+" на основі маннанолігосахаридів. Вивчено вплив сорбенту на резорбтивну активність мінеральних і вітамінних нутрієнтів корму за звичайних умов годівлі поросят і в разі контамінації мікотоксинами. Під час дослідження вмісту кальцію, фосфору, магнію, феруму, цинку, купруму та мангану не було встановлено виведення цих елементів із сорбентом, більше того, відзначали нормалізацію їх рівня в крові тварин. За результатами дослідження вмісту вітамінів А і Е, аналогічно як і з мінеральними нутрієнтами, не було встановлено їх зниження на фоні застосування сорбенту. Отримані результати свідчать про активне всмоктування в шлунково-кишковому тракті вітамінних компонентів у складі корму в поєднанні з кормовою добавкою "Харуфікс+" та високу біологічну доступність його транспортних форм.

Ключові слова: мікотоксини, мікотоксикоз, макро- і мікроелементи, сорбент, вітамінно-мінеральний метаболізм, поросята.

Постановка проблеми. Мікотоксини – це метаболіти грибів, які чинять шкідливий вплив на організм тварин [1]. У тваринництві, ветеринарії та мікотоксикології щодалі більше інформації з'являється про забруднення кормів кількома мікотоксинами [2]. Це пояснюється зростанням бази даних токсичних метаболітів грибів, отриманням нових фактів про синтез певних мікотоксинів та їх груп різними видами плісняви, формуванням системи постійного моніторингу й удосконаленням методів дослідження вмісту мікотоксинів у кормах. За асоційованого мікотоксикозу в поросят відзначали значне зниження темпів росту, споживання корму та нейрохімічні зміни [3]. Комплексне ураження корму токсинами грибів ускладнює профілактику мікотоксикозів тварин, адже мікотоксини мають найрізноманітніші фізико-хімічні властивості, й застосування одного методу детоксикації чи деконтамінації (використання певного сорбційного препарату) не завжди є ефективним [4]. Окрім того, відома здатність сорбентів зв'язувати й виводити з організму макро-, мікроелементи,

вітаміни, поживні речовини, що призводить до зниження продуктивності тварин і стає причиною відмови від мікотоксинозв'язувальних препаратів.

Метою роботи було проаналізувати зміни показників вітамінно-мінерального метаболізму в поросят під впливом кормової добавки Харуфікс+ за асоційованого мікотоксикозу.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети сформували чотири групи відлучених поросят по 10 тварин у кожній. Поросята першої групи отримували комбікорм із Харуфіксом+ з розрахунку 1 кг/т. Поросятам другої групи згодовували корм, який містив Т-2 токсин – 0,1 мг/кг, фумонізин B_1 – 0,5 мг/кг, вомітоксин – 0,1 мг/кг та пеніцилову кислоту – 1 мг/кг. До раціону тварин третьої групи входив комплекс мікотоксинів і антитоксична кормова добавка Харуфікс+ у дозі 1 кг/т, а поросятам четвертої групи (контрольної) згодовували корм без мікотоксинів. Дослід тривав 14 діб. На початку та в ході експерименту проводили біохімічне дослідження зразків крові поросят з метою оцінки рівня кальцію, фосфору, магнію, цинку, мангану, феруму, купруму, вітамінів А і Е. Кров для дослідження відбирали із орбітального венозного синусу поросят у вакуумні пробірки з гелем та активатором згортання. Вміст загального кальцію в сироватці крові визначали в реакції з кальційарсеназо III, неорганічного фосфору – методом УФ-детекції фосфомолібдатного комплексу, загального магнію – з індикатором кальмагітом, вітаміну А – методом Бессея у модифікації В.І. Левченка, вітаміну Е – у реакції з 2,2-дипірідилом. Усі зазначені методики виконувалися реактивами НВО "Філісіт-діагностика" з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора Stat Fax (США). Вміст феруму, купруму, цинку та мангану в сироватці крові визначали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії з використанням атомно-абсорбційного спектрофотометра Shimadzu (Японія).

Результати досліджень. Вміст загального кальцію в крові поросят першої групи залишався стабільним порівняно із його значенням у контролі і дорівнював 2,51±0,14 ммоль/л (2,23–2,67 ммоль/л). Слід відмітити, що у поросят інших дослідних груп вміст кальцію у крові також не мав вірогідної різниці порівняно із контролем і тваринами першої групи. Концентрація неорганічного фосфору в сироватці крові поросят першої групи була вірогідно вищою ($p<0,001$;+18,2 %) за відповідний показник в групі 4 (2,75±0,055) і становила в середньому 3,25±0,020 ммоль/л (3,21–3,28 ммоль/л). Слід відмітити вірогідне збільшення в 1,2 рази ($p<0,001$) вмісту неорганічного фосфору в тварин третьої групи, які отримували комплекс мікотоксинів та антитоксичну добавку Харуфікс+, порівняно із контролем. Зміни гомеостазу сироваткового магнію характеризувалися вірогідним зниженням його рівня в крові тварин другої групи в середньому до 0,73±0,047 ммоль/л ($p<0,05$) порівняно з контрольною та 3-ю групами, що може бути наслідком порушення всмоктування цього макроелементу в кишечнику або зменшенням його реабсорбції в ниркових канальцях внаслідок комплексної дії мікотоксинів на ці органи. В інших дослідних групах поросят вміст загального магнію в сироватці крові вірогідно не відрізнявся від середнього показника контролю. Вміст феруму був високим у крові тварин, раціон яких містив Харуфікс+, середнє значення цього нутрієнту становило 681,7±151,9 мкг/100 мл. Рівень його в крові поросят 3 та 4-ї груп майже не відрізнявся і дорівнював у середньому 505,8±182,1 (207,0–835,5) та 529,0±268,0 (212,0–1063,7) мкг/100 мл відповідно. Разом із тим, у тварин, раціон яких був контамінований мікотоксинами, вміст цього мікронутрієнту був значно нижчим і в середньому становив 384,2±178,0 мкг/100 мл, що в 1,8 рази менше, ніж у першій групі 1 і в 1,4 рази менше, ніж у контролі. Гомеостаз купруму в організмі поросят, яким вводили кормову добавку, не зазнав суттєвих змін. Вміст мікроелементу в крові тварин першої групи становив у середньому 288,9±13,8 (261,7–306,5) проти 285,9±42,8 мкг/100 мл у контролі. Однак у другій дослідній групі поросят уміст купруму в сироватці крові був на 31,7 % нижчим порівняно з контрольною групою, що свідчить про негативний вплив мікотоксинів на всмоктування цього мікроелементу в шлунково-кишковому тракті тварин. Вміст цинку в сироватці крові тварин першої групи становив у середньому 38,7±2,31 мкг/100 мл, що на 34,8 % вище ($p<0,01$), ніж у контролі (28,7±1,85 мкг/100 мл). Найвищим цей показник був у поросят третьої дослідної групи – 70,9±31,1 мкг/100 мл, що в 2,2 і 2,5 рази перевищувало аналогічний показник в 2 і 4 групі відповідно. Напевне, це пояснюється позитивним впливом компонентів Харуфіксу+ щодо засвоєння цинку на фоні ураження мікотоксинами. Щодо змін рівня мангану, то в поросят усіх трьох дослідних груп вміст його в крові був майже на однаковому рівні – 25,9–26,1 мкг/100 мл, що в 1,6 рази перевищувало

середнє значення у тварин контрольної групи (15.9±0.40 мкг/100 мл). Проте, вірогідним підвищення рівня мангану в крові було лише в 1-й групі (p<0,05). Подібно до змін показників мікроелементів, аналіз умісту вітамінів А і Е в сироватці крові не виявив зниження їх рівнів, що могло б бути наслідком використання ентеросорбенту. Так, уміст ретинолу в сироватці крові 1 групи знаходився в межах 14,3–25,8 і в середньому становив 18,6±3,64 мкг/100 мл, тоді як ліміти норми для поросят цього віку становлять 20–50 мкг/100 мл. Найвищим середнє значення вітаміну А було в крові поросят контрольної групи – 29,1±4,6 мкг/100 мл, тоді як найменший його вміст спостерігали у тварин 2-ї дослідної групи, що у 1,9 разів було менше за показник групи контролю (p<0,05). Уміст ретинолу в сироватці крові поросят третьої групи був на 38 % вищим, ніж у групі 2 та 13,4 % – порівняно із першою групою. Зміни вмісту вітаміну Е в крові поросят за асоціаційваного впливу мікотоксинів без застосування ентеросорбенту характеризувалися вірогідним зменшенням до 0,17±0,02 мг/100 мл (p<0,05) порівняно із тваринами 1 і 3-ї дослідних груп. Разом із тим, низький рівень токоферолу спостерігали й в поросят контрольної групи – 0,19±0,03 мг/100 мл, які також не споживали зазначеної кормової добавки. Вміст вітаміну Е у 67 % тварин 2 і 4-ї груп був меншим за мінімальну норму 0,2 мг/100 мл. Тоді як у групах 1 і 3 можна спостерігати позитивний ефект компонентів кормової добавки Харуфікс+ щодо засвоєння та сталості гомеостазу токоферолу, адже середнє значення його в крові поросят зазначених груп було в межах 0,25–0,26 мг/100 мл.

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено антитоксичну ефективність кормової добавки “Харуфікс+” за експериментального асоційованого мікотоксикозу поросят, що проявлялося її ефективними сорбційними властивостями щодо Т-2 токсину, фумонізину B_1, вомітоксину та пеніцилової кислоти. Кормова добавка не призводила до порушення засвоєння корисних компонентів корму. Моніторинг змін вмісту загального кальцію, неорганічного фосфору, магнію, феруму, цинку, купруму, мангану та вітамінів А і Е в крові поросят підтвердив стабільність їх гомеостазу на фоні застосування сорбенту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Abdallah M.F., Girgin G., Baydar T. Occurrence, prevention, and limitation of mycotoxins in feeds. Anim. Nutr. Feed Technol. 2015. 15. P. 471–490. [CrossRef].

2. Paterson R.R., Lima N. Toxicology of Mycotoxins. Molecular, Clinical and Environmental Toxicology. 2010. Vol. 100. P. 31–63.

3. Swamy H.V.L.N., Smith T.K., MacDonald H.J. Effect of feeding blends of grains naturally contaminated with Fusarium mycotoxins on brain regional neurochemistry of starter pigs and broiler chickens. Anim. Sci. 2004. Vol. 82. P. 2131–2139.

4. Диаз Д. Микотоксины и микотоксикозы. М.: Печатный город, 2006. 382 с.

УДК: 636.4.053.087.8:612.1

БОНДАРЕНКО Л.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ГУМОРАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ АНТИГЕН НЕСПЕЦИФІЧНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІЗМУ ПОРОСЯТ ЗА ДІЇ ПРОБІОТИКУ

Застосування пробіотику Протекто-актив сприяє підвищенню гуморальних показників антиген неспецифічного захисту організму поросят, що в свою чергу сприяє підвищенню неспецифічної резистентності.

Ключові слова: про біотичні препарати, молодняк свиней, антигенеспецифічний захист, гуморальний імунітет, дослідження крові.

Бактерицидна активність сироватки крові відображає стан інтегрованих її властивостей проти умовно-патогенної та патогенної мікрофлори, яка потрапляє в організм тварин. Під впливом лізоциму мікроорганізми кишечнику виділяють ад'ювантактивні сполуки, які проникаючи в кров’яне русло, стимулюють імунну систему макроорганізму [1, 2, 3].

Перед постановкою досліду суттєвої різниці в показниках бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові дослідних і контрольних тварин не виявлено. В подальшому нами встановлено поступове зростання БАСК і ЛАСК як у контрольній так і в дослідній групах тварин. Але у тварин, яким застосовували пробіотик Протекто-актив бактерицидна активність сироватки крові була вірогідно вищою, ніж у тварин контрольної групи на 8,13 % (P<0,05) на 30 добу, на 8,97 % (P<0,05) на 45 добу та на 12,10 % (P<0,01) на 60 добу досліджень. Це свідчить про позитивний вплив пробіотику Протекто-актив на здатність сироватки крові викликати загибель потрапивших в неї мікроорганізмів.

Аналіз результатів дослідження впливу пробіотику Протекто-актив на лізоцимну активність сироватки крові показує, що її рівень був вірогідно вищим у поросят дослідної групи на 3,57 % (P<0,05) на 45 добу та на 3,71 % (P<0,01) на 60 добу досліджень.

В організмі тварин циркулюючі імунні комплекси (ЦІК) також характеризують ступінь антитілоутворення, що спрямовано на елімінацію антигенів. Цим пояснюється висока діагностична і прогностична цінність показнику ЦІК для інтегральної оцінки здоров'я тварин [4].

На початку досліду вміст ЦІК сироватки крові у тварин обох груп істотно не відрізнявся. Починаючи з 30 доби дослідження спостерігається тенденція до зменшення кількості циркулюючих імунних комплексів в сироватці крові у поросят дослідної групи. На 30 добу досліджень вміст ЦІК в сироватці крові поросят дослідної групи був вірогідно меншим на 15,48 % (P<0,05), а на 45 добу на 19,51 % (P<0,05).

На кінець досліду різниця між вмістом ЦІК сироватки крові поросят контрольної та дослідної груп була найвищою і становила 30,38 % (P<0,05), що свідчить про мобілізацію захисних факторів організму тварин.

Загальні імуноглобуліни є важливим фактором специфічного гуморального імунітету і виконують антигензв'язуючу та ефекторну функції. Тому дослідження вмісту загальних імуноглобулінів в сироватці крові є важливим показником стану імунної системи відносно ідентифікації та нейтралізації чужерідних об'єктів [5].

У поросят дослідної групи спостерігалася тенденція до збільшення вмісту загальних імуноглобулінів протягом всього досліду. Достовірне збільшення на 18,19 % (P<0,05) відносно контролю, спостерігається на 45-у добу та на 19,91 % (P<0,05) на 60 добу досліджень. Підвищення вмісту загальних імуноглобулінів сироватки крові перебувало в межах норми.

Таким чином, застосування пробіотику Протекто-актив сприяє підвищенню імунобіологічної реактивності організму, на що вказує стабільне рівномірне вірогідне (P<0,05) зниження показників вмісту ЦІК та зростання рівня загальних імуноглобулінів у сироватці крові тварин дослідної групи.

Застосування пробіотику Протекто-актив протягом 30 діб поросятам сприяло зростанню показників неспецифічної резистентності організму молодняку свиней за рахунок підвищення бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові тварин. Ця тенденція зберігалася протягом 30 днів після завершення згодовування пробіотика.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Похилько Ю. М., Кравченко Н. О. Вплив середовища культивування на антагоністичну активність молочнокислих бактерій. Сільськогосподарська мікробіологія. 2016. Вип. 24. С. 64–72.

2. Мерліч А.Г., Лімaнська Н.В. Антагоністична активність бактерій *Lactobacillus plantarum*, виділених з рослинних джерел України та Франції, проти фітопатогенних бактерій. Мікробіологія і біотехнологія. 2016. № 4. С. 71–85.

3. Arena M.P., Capozzi V., Spano G., Fiocco D. The potential of lacticacid bacteria to colonize biotic and abiotic surfaces and the investigation of their interactions and mechanisms. Applied Microbiology and Biotechnology. 2017. 101(7). P. 2641–2657.

4. Бондаренко Л.В. Клітинний захист організму відлучених поросят за дії пробіотика. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. зб. наук праць Білоцерківського НАУ. № 2. 2020. С. 111–119.

5. Influence of the prebiotic Bio-active on natural resistance, safety and productivity of young pigs / V. Lyasota et al. Наук. вісник вет. медицини: зб. наук. праць. Біла Церква: БНАУ, 2021. № 1. С. 37–49. DOI:10.33245/2310-4902-2021-165-1-37-49

УДК 636.52/.58.053.09:616.391:615.322

МЕЛЬНИК А.Ю., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
e-mail: andrii.yu.melnyk@btsau.edu.ua

А-та Е-ВІТАМІННИЙ ОБМІН У ФАЗАНІВ МИСЛИВСЬКИХ ПОРІД ЗА ВИКОРИСТАННЯ ВІТАМІННОГО ПРЕПАРАТУ «РОСТ»

Робота зазначає результати клініко-біохімічних досліджень з науково-виробничої апробації вітамінного препарату «РОСТ». Досліджено його вплив на клінічний стан та А-та Е вітамінний вітамінний обміни уфазанівза промислового вирощування. Доведено профілактичний ефект та покращення метаболізму ретинолу в організмі птиці.

Ключові слова: мисливський фазан, метаболізм, обмін речовин, вітамінний препарат РОСТ, вітамін А, вітамін Е.

Структура виробництва м'яса в Україні на початок 2021 р виглядає наступним чином:більше половини продукції належить птахівництву,майже третина займає виробництво свинини, а на останніх місцях – забезпечення яловичиною та телятиною. Не випадковістю є споживання м’яса птиці мисливських порід, зокрема фазанів. Це свідчить про те, що продукти галузі птахівництва забезпечуютьсяшвидким розвитком і відтворенням птахів, більшим попитом і ціновою доступністю, яка має великий запит напродукти від населення [1, 2].

Питання раціонального і високорентабельного вирощування фазанів напряму залежить від їх генетичного потенціалу, умов утримання, збалансованого раціону, тощо. Беззаперечне дотримання перелічених вимог має на меті забезпечити інтенсивність обмінних процесів на максимально високому для належних приростів маси тіла рівні. Білковий, вуглеводно-ліпідний, мінеральний метаболізм є повноцінним лише за наявності у кормах якісних складових, які напряму залежать від вітамінного живлення птаха [3]. Одним із необхідних факторів функціонування системи гомеостазу є достатнє надходження з кормом вітамінів А, D_3 та Е їх засвоєння та прояв фізіологічних функцій.

Метою роботи було дослідитистан А- і Е-вітамінного обміну у фазанів мисливських порід за використання препарату «РОСТ». Встановлення найбільш ефективної профілактичної дози, поголів’ю фазанів 1 та 2 дослідних груп, передбачало дворазове на 355–364 і 410–417 добу випоювання вітамінного препарату «РОСТ» у дозах 1 та 2 мл/л води відповідно.

Кров для виконання роботи відбирали методом зажиттєвої пункції підкрилової вени. Усі роботи із птицею проводили у ТОВ «Музей живої природи флори і фауни Олександрія» м. Біла Церква Київської області.Біохімічні дослідження виконували на базі кафедри терапії та клінічної діагностики ім. Левченка В.І. і гематологічного відділу лабораторії діагностики хвороб тварин ФВМ Білоцерківського НАУ. Матеріалом для дослідження були 30 фазанів мисливської породи, які утримувалися у клітках в умовах ТОВ «Музей живої природи флори і фауни Олександрія».

Проводили клінічне дослідження птиці. У сироватці крові визначали вміст каротину та вітаміну А методом Бесея у модифікації Левченка В.І. Метод полягає у екстрагуванні ретинолу ксилол-ізооктановою сумішшю, вміст вітаміну Е – у реакції з реактивом Емері-Енгеля [4].Методика визначення проводилася з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора *Stat Fax 1904+* (серійний номер 1904-5040). Результати досліджень статистично обраховували у програмі Excel 2019.

У фазанів першої досліджуваної групи ознаки А-гіповітамінозу були виявлені у 6 (20 %), кон'юнктивіт – у трьох фазанів. У птахів іншої досліджуваної групи ознаки перозу були

відмічені лише у одного фазана. В контрольній групі кон'юнктивіт та аптеріози були зафіксовані у 5 фазанів. За патолого-анатомічного розтину трупів птахів переважна більшість (з діагностичної роботи, проведеної розтин 5 фазанів) мала гіперкератоз епітелію стравоходу.

Дослідженням показників А-вітамінного обміну встановлено, що у фазанів першої досліджуваної групи (випоювали 1 мл препарату «РОСТ») вміст ретинолу збільшувався на 17,5 %, і складав в середньому по групі 61,1±3,15 мкг/100 мл . При дослідженні сироватки крові фазанів 2 групи збільшення вмісту ретинолу було більше показовим (+26,8 %), концентрація його за групою становила – 76,2,6±2,63 мкг/100 мл.

Визначення вмісту вітаміну Е засвідчило, що, на відміну від ретинолу, його рівень був значно більший (+ 27,5 %; 0,74±0,04 мкг/100 мл) тільки у фазанів першої досліджуваної групи, яка отримувала препарат «РОСТ» у концентрації 1 мл/л води. У сироватці крові фазанів 2 досліджуваних груп його вміст мав тенденцію до збільшення та у середньому становив – 0,83±0,07 мкг/100 мл.

Обмін вітамінів у 417-денних фазанах, порівняно з 364-денними, зазнав певних змін. Вміст ретинолу достовірно збільшувався тільки в сироватці крові птиці другої дослідної групи – 76,1±3,21 мкг/100 мл (+ 22,3%), Це вказує на те, що для профілактики А-гіповітамінозу у старших птахів необхідно підтримувати дозу 2 мл.

Перспективою подальших досліджень є оцінка кальціє-фосфорного обміну у віковому аспекті за використання вітамінного препарату «РОСТ» у різних дозах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Полегенька М.А. Аналіз сучасного стану виробництва продукції птахівництва в Україні. Економіка та держава. 2019. № 3. С. 137—143.

2. Баланси та споживання основних продуктів харчування населенням України: статистичний збірник. Державна служба статистики України, 2021. URL:http://www.ukrstat.gov.ua/druk/ publicat/kat_u/2021/zb/07/Zb_ Bsph_2020.pdf (дата звернення 31.07.2021).

3. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин /Левченко В.І., Головаха В.І., Кондрахін І.П. та ін.; за ред. В.І. Левченка. К.: Аграрна освіта, 2010. 437 с.

Секція 6: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА ХІРУРГІЧНИХ ХВОРОБ ТВАРИН**

УДК 619:617.277/55:636.2

ЧОРНОЗУБ М.П., канд. вет. наук
КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук
ЄМЕЛЬЯНЕНКО О.В., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЗАБРУДНЕНІСТЬ ПЕРЕДШЛУНКІВ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СТОРОННІМИ ТІЛАМИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ УКРАЇНИ

Наведено результати вивчення поширення носійства сторонніх тіл у передшлунках худоби за даними післязабійного огляду туш. Встановлено істотне поширення носійства, яке характеризувалося різноманіттям виявлених предметів і різницею за віком худоби.

Ключові слова: велика рогата худоба, передшлунки, рубець, сторонні тіла, перикардит.

Наразі однією із глобальних проблем людства є забруднення довкілля пластиком. Його знаходять скрізь, навіть у найглибшому на земній кулі місці – на дні Маріанської западини на глибині 10 км [1]. Нині майже 40 % від загального обсягу пластику виготовляють з метою одноразового використання. Станом на 2018 рік на планеті накопичилося біля 9,2 мільярдів тонн пластику, з яким людству потрібно “щось робити”, при цьому 6,9 – припадає на сміття, з якого 6,3 – так і не потрапило у сміттєвий бак [2].

Від забруднення довкілля пластиком страждають сотні видів тварин, у тому числі худоба, утримувана людиною. Наприклад, S. Negash зі співавторами [3] у 2013–2014-му роках провели дослідження на муніципальних бойнях східної Ефіопії з метою ідентифікувати типи й оцінити поширеність носійства чужорідних тіл у передшлунках домашніх жуйних. Серед 810 довільно обраних досліджуваних тварин у 422 (52,1 %) вони виявили сторонні тіла різних типів, з яких переважну більшість (79,2 %) складав пластик. За окремими видами тварин носійство сторонніх тіл склало 144 голів із 332 (43,4%) у великої рогатої худоби, 109 із 193 (56,5 %) в овець та 169 із 285 (59,3 %) у кіз.

Свого часу П.П. Герцен (1981) у передшлунках худоби виявляв наступні сторонні тіла: 54,3 % – проволоку, 33,4 % – цвяхи, 5,6 % – голки, 2,0 % – пісок, гравій, 4,7 % – інші предмети [4]. Тобто, здебільшого вони були металеві. На той час худобу утримували в умовах, де, наприклад, ті ж самі цвяхи використовували для будівництва корівників, дерев'яної підлоги, жолобів чи інших конструкцій і була висока ймовірність їх потрапляння у корм. За даними Ф.Г. Ботарелі (2005), сторонні тіла знаходили у передшлунках 1,5 % великої рогатої худоби, старшої 20 місяців. Проте технології змінилися і останнім часом все більше з'являється повідомлень, що у передшлунках корів у якості сторонніх тіл переважно виявляють синтетичні полімери.

Метою нашої роботи було вивчення поширення носійства сторонніх тіл у передшлунках великої рогатої худоби в умовах сьогодення. Роботу виконували у 2019-му році на базі одного із м'ясопереробних підприємств Вінницької області. Матеріалом для дослідження були усі тварини, що надходили на забій упродовж року.

Результати досліджень. Мясопереробне підприємсто упродовж року проводить забій близько 35 тис голів великої рогатої худоби з різних регіонів України. Під час післязабійного огляду туш, зокрема їх внутрішніх органів та вмісту передшлунків звертали увагу наявність сторонніх тіл, їх тип та патологічні стани, викликані їх носійством.

Вивлено, що серед худоби 2–3-річного віку (в основному бички і телиці, рідше молоді корови) біля 70 % тварин у передшлунках мали сторонні тіла. У худоби, старшої 6 років (корови), у їх виявляли у 100 % тварин.

Сторонні тіла були представлені виробами з металу (50 %), капроновими мотузками (30 %), ганчірками (15 %) тощо (5 %).

У передшлунках молодняку здебільшого виявляли поодинокі сторонні тіла з металу, тоді як у корів частими були випадки виявляння кількох предметів. Аналізуючи їх склад, можна сказати, що вони могли бути досить різними: ін'єкційні голки, столове приладдя (виделки, ложки), елементи оладнання ферми (шайби, ланки ланцюгів транспортерів) тощо. При цьому частина з них були інвазивними, інші – неінвазивними. У корів, яким у передшлунки задавали спеціальні магнітні ловушки, останні були більше чи менше обліпленими феромагнітними металевими тілами різного типу.

Капронові мотузки та ганчірки у худоби 2–3-річного віку здебільшого були малого розміру і дуже рідко виявляли великі конгломерати. А от у старших тварин у передшлунках виявляли сторонні тіла малого, середнього і великого розмірів.

Спостереження показали, що майже у 0,5 % тварин виявляли перикардит різної етіології. Приблизно в 1 тварини на 1000 голів (0,1 %) візуально було виявлено інвазивні сторонні тіла, що проникли із сітки у перикард чи навіть міокард. Це були корови, старші 3-річного віку, і не було жодного випадку такого випадку серед молодняку.

Оскільки худобу на забій завозять партіями з окремих господарств, є можливість порівняти ступінь забрудненості передшлунків з окремих із них. Виявлено тенденцію, що на тих підприємствах, де господарювання здійснюється за сучасними технологіями, забрудненість передшлунків у рази менша, порівняно із традиційними фермами.

Часто фахівці ветеринарної медицини намагаються вирішити проблему металоносійства задаванням у передшлунки корів спеціальних магнітних ловушок. Такий профілактичний захід є ефективним у випадку, коли мова йде про феромагнітні тіла. На підприємстві було виявлено кілька випадків, коли за наявності магнітної ловушки у

передшлунки потрапило неферомагнітне інвазивне металеве тіло, котре мігрувало з сітки у перикард корів.

Висновок. В умовах сьогодення має місце істотне поширення носійства сторонніх тіл у передшлунках худоби, яке характеризується різноманіттям виявлених предметів, різницею за віком тварин та методом господарювання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Human footprint in the abyss: 30 year records of deep-sea plastic debris/S. Chiba et al. Marine Policy. 2018. Vol. 96. P. 204–212.

2. Parker L. We made plastic. We depend on it. Now we're drowning in it. National Geographic. 2018. URL: https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/plastic-planet-waste-pollution-trash-crisis.

3. Negash S., Sibhat B., Sheferaw D. A postmortem study on indigestible foreign bodies in the rumen and reticulum of ruminants, eastern Ethiopia. Onderstepoort Journal of Veterinary Research. 2015. Vol. 82. no. 1. 881 p.

4. Чорнозуб М. Пластик у передшлунках корови… Як це трапилося? Тваринництво та ветеринарія. 2017. № 9. С. 50–54.

УДК626.125.18/25.2

СМЕЙКО О.І., магістрант
КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕТОЛОГІЧНІ ТА ГОСПОДАРСЬКІ АСПЕКТИ ПРОФІЛАКТИКИ КУЛЬГАВОСТІ У КОРІВ

Наведені результати наукових досліджень свідчать про те, що важливими етіологічними факторами кульгавості у корів є етологічні та господарські фактори, які слід враховувати за розробки заходів профілактики хвороб кінцівок.

Ключові слова: корова, кульгавість, профілактика, причини.

Кульгавість є вагомою причиною економічних втрат, передчасного вибракування та неповного розкриття генетичного потенціалу молочних корів. У зв'язку з цим в останні роки посилилася увага до лікування та профілактики кульгавості. При цьому лікарі ветеринарної медицини почали звертати свою увагу на причини розвитку кульгавостіпов'язані зі спадковістю, навколишнім середовищем, годівлею, особливостями поведінки корів та іншими можливими етіологічними факторами [1].Інші автори [4], вказують на тещо фермери та менеджери ферм можуть недооцінювати поширеність кульгавості через низький рівеньоцінки поширеності патології на фермах. Автори підкреслюють необхідність покращити здатність фермерів виявляти та реєструвати кульгавих корів за рахунок удосконалення відповідних діагностичних методів.

Долечек К.та Д. Бьюлі [2] вказують на те, що низький рівень впровадження стратегій боротьби з кульгавістю можливо пов'язаний зі складнощами оцінки вартості цієї патології у молочних корів. Автори наголошують, що попередні оцінки загальних витрат на кульгавість є змінними та суперечливими, багато з визначених категорій видатків та збитків потребують подальших досліджень, для того щоб точно відображати загальну оцінку витрат за кульгавості у корів. На думку цих вчених майбутні дослідження мають зосередитись на виявленні витрат, пов'язаних з конкретними видами кульгавості, різними рівнями її тяжкості та врахування стадій лактації корів на початку кульгавості.

Садік М.Б. та співавт. [3] порівнювали рівень кульгавості у корів залежно від особливостей їх годівлі та утримання, продуктивності, гігієнічного стану кінцівок та рогу ратиць тощо. Було встановлено, що в середньому поширеність кульгавості на рівні корів склала 34,2 % (95 % ДІ 22,2-50,0 %), при цьому всі господарства мали принаймні один випадок кульгавості. Ураження рогу ратиць було зареєстровано у 470 корів (46,9 %; ДІ 33,3-63,3 %), з яких 296 (62,9 %) були кульгавими. З них 78,9 % уражень були на тазових

кінцівках, а у 25,5 % корів було уражено дві і більше кінцівок. Частка корів з неінфекційними та інфекційними ураженнями пальців становила 81,9 та 18,1 %, а переважними ураженнями рогу були виразки підошви (24,9 %), розшарування білої лінії (19,6 %), крововилив у підошву (10,2 %), набряк вінчика (9,6 %), виразки пальців (8,4 %) та пальцевий дерматит (5,6 %). Низький рівень вгодованості (<2,5) збільшував шанси кульгавості (OR = 4,8; 95 % ДІ 2,9-7,9). Більша ймовірність кульгавості спостерігалася у корів з ураженням рогу ратиць (ОР = 15,2; 95 % ДІ 10,4-19,2) та у тварин з довгими ратицями. На думку авторів наведені дані є важливими для лікарів ветеринарної медицини і фермерів з точки зору пошуку причин та організації профілактичних заходів.

Фактори ризику кульгавості на рівні корів та ферм на молочних фермах з автоматизованими системами доїння вивчали Р.Вестінта співавт. [6]. Важливими причинами кульгавості були визначені недостатня ширина стійла. У первістокневідповідність середньої ширини стійла збільшувала ймовірність кульгавості у 3,7 рази. Вузька кормова алея (<430 см; коефіцієнт шансів (OR) = 1,9), закоротка зона викиду голови під час вставання (OR = 1,7), низький рівень вгодованості (OR = 2,1) та наявність уражень скакального суглоба (OR = 1,6) також були визначені як важливі фактори ризику кульгавості. Лише 1 із 36 ферм мали стійла відповідної ширини та довжини для корів на своїй фермі. На думку авторів з метою запобігання кульгавості більшеуваги потрібно надавати будівництву стійл відповідної ширини, або вибору корів з меншим об’ємом чи масою тіла, які б відповідали існуючим стійлам.

Отже, наведені результати наукових досліджень свідчать про те, що важливими етіологічними факторами кульгавості у корів можуть бутиетологічні та господарські фактори, які впливають на поведінкові реакції корів (рух по проходах, спосіб лягання та вставання корів, навантаження на кінцівки тощо). За розробки заходів профілактики хвороб кінцівок у корів важливо враховувати можливі етологічні та господарські компоненти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Anderson D.E., Rogers G.M. Prevention of lameness in cow-calf operations. Vet Clin North Am Food AnimPract. 2001. 17(1). P. 209-223. DOI:10.1016/s0749-0720(15)30063-3.

2. Ranjbar S., Rabiee A.R., Ingenhoff L., House J.K. Farmers' perceptions and approaches to detection, treatment and prevention of lameness in pasture-based dairy herds in New South Wales, Australia. Aust Vet J. 2020. 98(6). P. 264–269. DOI:10.1111/avj.12933.

3. Dolecheck K., Bewley J. Animal board invited review: Dairy cow lameness expenditures, losses and total cost. Animal. 2018. 12(7). P. 1462–1474. DOI:10.1017/S1751731118000575.

4. Cow- and herd-level factors associated with lameness in dairy farms in Peninsular Malaysia/M.B. Sadiq et al. Prev Vet Med. 2020. 184:105163. DOI:10.1016/j.prevetmed. 2020.105163.

5. Cow- and farm-level risk factors for lameness on dairy farms with automated milking systems/R. Westin et al. J Dairy Sci. 2016. 99(5). P. 3732–3743. DOI:10.3168/jds.2015-10414.

УДК619:618.19-006.06:636.7

ГЕРГАУЛОВ М.В., аспірант; **БІЛИЙ Д.Д.,** д-р вет. наук
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ СУДИННОЇ ІНВАЗІЇ ЗА КАРЦИНОМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У КІШОК

Пілотне дослідження доводить діагностичну значимість визначення інвазії ракових клітин в кровоносні та лімфатичні судини, а також регіонарні лімфатичні вузли, що дозволяє з високим рівнем достовірності прогнозувати перебіг захворювання та можливі ускладнення.

Ключові слова: кішки, пухлини, молочна залоза, ангіо- та судинна інвазія, метастазування

Основною причиною загибелі онкохворих пацієнтів є метастазування. Тому найбільш актуальний напрямок досліджень проблеми неоплазій молочної залози – рання діагностика захворювання та виявлення метастатичних вогнищ на доклінічній стадії, що має першочергове значення у розробці оптимального протоколу лікування. В цьому аспекті недостатньо вивченими залишаються патогенетичні аспекти початкових етапів дисемінації ракових клітин [3].

Метастатичний каскад представляє собою багаторівневий процес, що включає локальну інвазію неоплазійних клітин, міграцію в судинну систему та подальшу «колонізацію» ракових клітин у віддалених ділянках. З огляду на це, можна стверджувати, що механізми руху пухлинних клітин мають важливе значення у плануванні направленої терапії. При цьому сучасні протоколи консервативної терапії злоякісних новоутворень повинні одночасно включати фактори впливу на колективні, мезенхімальні та амебоїдні механізми клітинної інвазії. Крім того, вона повинна бути направлена на адгезію ракових клітин до строми неоплазійних судинних емболів, що важливо для антиметастатичної терапії [4].

За неоплазій молочної залози високу прогностичну цінність мають лімфоваскулярна інвазія та наявність пухлинних емболів в регіонарних лімфатичних вузлах. Їх оцінка як предикторів перебігу захворювання повинна враховуватись за вибору техніки мастектомії та визначенні хірургічних кордонів [2].

Для клінічної ветеринарної практики запропонована система гістологічного визначення стадії пухлин молочної залози, яка крім таких показників, як інвазивність, розмір патологічного вогнища та залучення у процес лімфатичних вузлів (насамперед, регіонарних), включає визначення наявності пухлинних емболів в кровоносних та лімфатичних судинах. Фактор ангіо- та лімфоінвазії відіграє вирішальну роль у прогнозуванні перебігу захворювання та виборі адекватного лікування, зокрема ад'ювантної хіміотерапії [1].

Результати проведених пілотних досліджень ангіо- та лімфоінвазії, а також залучення у процес регіонарних лімфатичних вузлів у кішок із злоякісними пухлинами молочної залози дозволили встановити наступні закономірності.

Значна кількість кішок із новоутвореннями молочної залози представлена метисами (близько 70 %), а порідний склад суттєво різниться, тому ризик розвитку захворювання у незначному ступені залежить від породної сприйнятливості. Основним фактором, який впливає на ймовірність появи та прогресування пухлинного процесу в молочній залозі у кішок є гормональний дисбаланс.

Слід відзначити, що у структурі пацієнтів із новоутвореннями молочної залози кількість онкохворих кішок із 1 та 4 гістологічною стадією захворювання не перевищує 10-15 %, тоді як найбільш часто діагностували 2 та 3 стадію – відповідно у 40 та 30 % випадків.

Проведений аналіз дозволив встановити, що стадія 1 злоякісних пухлин молочної залози у кішок відносно рідко супроводжується міграцією ракових клітин в межах пухлинної тканини у кровоносні та лімфатичні судини, а також ураженням регіонарних лімфатичних вузлів. Зокрема, за 1 стадії інфільтруючоїпротокової карциноми молочної залози (ICD-O код 8211/3), включаючи рідкий низькодиференційований її тип – тубулярний, а також мікропапілярної карциноми (ICD-O код 8504/2) не виявлено ангіо- і лімфоінвазії, а також наявності пухлинних емболів у лімфатичних вузлах.

Важливо, що за інфільтруючоїпротокової карциноми (ICD-O код 8211/3) вже починаючи з 2 стадії в кровоносних та лімфатичних судинах, які розташовані в товщі новоутворення, верифікуютьсяпухлинні емболи. Також, за 2 стадії встановлено міграцію ракових клітин в лімфатичні судини за змішаної карциноми неспецифічного типу (ICD-O код 8500/3).

Крім того, у пацієнтів із 2 стадією інвазивноїкрибриформної карциноми (ICD-O код 8201/3) та інвазивноюмуцинозною карциномою (ICD-O 8480/3) діагностували міграцію неоплазійних клітин в лімфатичній системі із формуванням пухлинних осередків як в судинах, так і регіонарних лімфатичних вузлах.

У пацієнтів із 3 стадією захворювання реєстрували ангіо- та лімфоінвазію за інфільтруючоїпротокової карциноми (ICD-O код 8211/3) та інвазивноїкрибриформної карциноми (ICD-O код 8201/3).

Встановлено достовірна кореляція клінічних параметрів неоплазій молочної залози (множинність, розмір, співвідношення із оточуючими тканинами, наявність/відсутність виразкових уражень шкіри) із ризиком міграції неоплазійних клітин в кровоносні та лімфатичні судини, а також регіонарні лімфатичні вузли.

При цьому, визначення діагностичної значимостіангіо- та лімфоінвазії ускладняється тим, що у більшості випадків за множинного ураження молочної залози верифікуються різні гістологічні типи неоплазій. Потрібні подальші дослідження таких пацієнтів з метою можливості прогнозування перебігу захворювання за вогнищем із найбільш злоякісним патоморфологічним типом.

Аналізуючи отримані результати можна стверджувати, що інвазія пухлинних клітин в кровоносні і лімфатичні судини, а також регіонарні лімфатичні вузли слід розглядати як фактор агресії, який слід враховувати за прогнозування перебігу захворювання, розробки оптимальних заходів лікування з метою мінімізації ризиків розвитку рецидивів та метастазів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Chocteau F., Abadie J., Loussouarn D., Nguyen F. Proposal for a histological staging system of mammary carcinomas in dogs and cats. Part 1: canine mammary carcinomas. Frontiers in veterinary science. 2019. Vol. 6. 388 p.

2. Canine mammary carcinomas: influence of histological grade, vascular invasion, proliferation, microvessel density and VEGFR2 expression on lymph node status and survival time/ M. E. Diessler et al. Veterinary and Comparative Oncology. 2017. Vol. 15. P. 450–461.

3. Scully O. J., Bay B. H., Yip G., Yu Y. Breast cancer metastasis. Cancer genomics & proteomics. 2012. Vol. 9(5). P. 311–320.

4. van Zijl F., Krupitza G., Mikulits W. Initial steps of metastasis: cell invasion and endothelial transmigration. Mutation Research/Reviews in Mutation Research. 2011. Vol. 728(1-2). P. 23–34.

УДК 619:618.19-006-033.2:616-091.8-636.7

КОВАЛЕНКО М.С., аспірант
БІЛИЙ Д.Д., д-р вет. наук
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ІМУНОГІСТОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СУК

Показано клінічну значимість імуногістохімічних маркерів (VEGF, VEGFR1, VEGFR2 та Ki-67) пухлин молочної залози у сук для оцінки ступеня злоякісності, прогнозування біологічної поведінки, а також розробки оптимальних лікувальних протоколів.

Ключові слова: суки, неоплазії, молочна залоза, метастазування, імуногістохімічні предиктори.

Пухлини молочної залози у сук представляють найбільш поширений вид раку у некастрованих сук та займають друге місце серед всього поголів'я самок даного виду.

Баланс між про- та ангіоантигенною передачею сигналів регулюється в нормальних тканинах для підтримки функцій судинної системи. За пухлин, зокрема молочної залози у собак, відбувається надлишкова продукція ангіогенних факторів із посиленням ангіогенезу. Встановлено достовірне перевищення експресії генів: фактору росту ендотелію судин і рецепторів VEGF в пухлинній тканині, порівняно із нормальною, що є основою для утворення нових судин та злоякісного прогресування захворювання [4].

У механізмах стимуляції ангіогенезу пухлини важливу роль відіграє рецептор-2 фактору росту ендотелію судин (VEGFR-2), який є основним рецептором даного процесу. Високу експресію VEGFR-2 демонструє карциносаркоми, що пояснює один із активованих молекулярних шляхів агресивності злоякісних гістологічних типів. ІмунореактивністьVEGF та VEGFR-2 не залежить від загальної виживаності пацієнтів (OS) та виживаності без ознак захворюваності (DFS) [3].

Встановлено пряму кореляцію експресії VEGFR-2 та щільності мікросудин неоплазії. Ідентифіковано більшу кількість судин у первинних неоплазіях із метастазами у лімфатичні

вузли та легені, порівняно із новоутвореннями без метастазів. Первинні пухлини молочної залози із метастазами у легені показують підвищену щільність мікросудин порівняно із карциномою із ураженням лімфатичних вузлів. В цілому автори акцентують увагу на тому, що високий рівень VEGFR-2, рецептору фактору росту тромбоцитів (PDGFR) та щільність мікросудин свідчить про важливе значення ангіогенезу у прогресуванні неоплазій молочної залози у сук [1].

Надійним та простим інструментом для точної оцінки біологічної поведінки пухлин молочної залози та прогнозування клінічного результату у сук як в доопераційний період, так і після мастектомії є визначення маркеру Ki-67 [2].

Таким чином, незважаючи на збільшення кількості досліджень біомаркерів як прогностичних чинників перебігу неоплазійного ураження молочної залози у собак, їх оцінка за даної патології не є «звичайною» практикою.Тому потрібні більш детальні дослідження предикторів, які можна використовувати широкій лікарській практиці.

За результатами пілотних досліджень експресії білків VEGF, VEGFR1 та VEGFR2 та маркеру клітинної проліферації Ki-67 у спонтанних пухлинах молочної залози сук нами отримано наступні попередні результати.

Експресія VEGF пов'язана із гістологічним типом пухлин. А саме, висока експресія фактору росту ендотелію судин спостерігається у простих карциномах молочної залози (найчастіше у тубулопапілярній та тубулярній), не спостерігається експресії у змішаних пухлинах молочної залози. Не відмічається зв'язку між експресією VEGF та гістологічним ступенем злоякісності пухлин молочної залози.

В межах однієї пухлини спостерігається нерівномірна експресія VEGF – здебільшого найбільша кількість VEGF-позитивних пухлин знаходиться в центральних ділянках пухлини, навколо зон некрозу та у зонах із вираженою лімфоцитарно-плазмоцитарною інфільтрацією, також у цих зонах відмічається вища вірогідність інвазії у кровоносні судини. При цьому VEGFR1 та VEGFR2 експресуються рівномірно по всьому об'єму пухлини.

Найвища кількість Ki-67-позитивних клітин спостерігається у периферійних зонах пухлин молочної залози.

Наявність васкулогенної мімікрії ми спостерігали у одному випадку тубулопапілярної карциноми молочної залози із високим рівнем мітотичної активності на тлі відсутності експресії VEGF та його рецепторів. За цим спостереженням можна припустити, що васкулогенна мімікрія має інші патогенетичні механізми регуляції.

Кількість мікросудин у стромі пухлин молочної залози позитивно корелює із експресію VEGF, та негативно – експресію VEGFR2.

Експресія VEGF вірогідно корелює із здатністю пухлин до лімфо- та ангіоінвазії.

Встановлено відмінності експресії рецепторів до фактору росту ендотелію судин першого (R1) та другого (R2) типів у різних гістологічних типах пухлин молочної залози, що потребує подальшого підтвердження.

Не спостерігається кореляційного зв'язку між експресією VEGF та мітотичною активністю, оціненою за експресією Ki-67.

Таким чином, у сук за пухлин молочної залози встановлено достовірну кореляцію ступеня неоплазійної агресії із рівнем експресії білків VEGF, VEGFR1 та VEGFR2, які є факторами росту ендотелію судин та маркером мітотичної проліферації Ki-67. Показана можливість їх застосування у якостіпредикторів, а також з метою ранньої діагностики та розробки ефективного комплексного лікування за даної патології.

Перспективною подальших досліджень є визначення рівня їх експресії а також ролі в патогенетичних механізмах ангіо- та лімфоінвазії за різних гістологічних типів новоутворень молочної залози у сук.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Deregulation of VEGFR-2 and PDGFR expression and microvascular density in a triple-negative model of canine malignant mammary tumors with lymph node or lung metastasis/D. S. Dos Anjos et al. Veterinary sciences. 2019. Vol. 6(1). 3 p.

2. Ruszczak A., Kanafa S., Kacprzak K., Król M., Jurka P. Current biomarkers of canine mammary tumors/I. Kaszak et al. Acta veterinaria scandinavica. 2016. Vol. 60(1). P. 1–13.

3. Santos A., Lopes C., Gärtner F., Matos A. J. F. VEGFR-2 expression in malignant tumours of the canine mammary gland: a prospective survival study. Veterinary and comparative oncology. 2016. Vol. 14(3). P. 83–92.

4. Angiogenesis-related gene expression profile in clinical cases of caninecancer/A. Tanabe et al. Veterinary medicine and science. 2019. Vol. 5(1). P. 19–29.

Секція 7: **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ АКУШЕРСТВА І БІОТЕХНОЛОГІЇ РЕПРОДУКЦІЇ ТВАРИН**

УДК 619:591.436:636.8

ЧАЛА І.В., канд. біол. наук
НИЖНИК В.В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Поліський національний університет

АКТИВНІСТЬ ІНДИКАТОРНИХ ФЕРМЕНТІВ СИРОВАТКИ КРОВІ КОРІВ ЗА ПІСЛЯРОДОВОЇ ГІПОКАЛЬЦІЄМІЇ

Післяродова гіпокальціємія – поширена і небезпечна патологія, що вимагає комплексного і всебічного підходу. Результатати досліджень активності ферментів АЛТ, АСТ, КК показали підвищення активності у хворих корів.

Ключові слова: післяродова гіпокальціємія, кров, корови, індикаторні ферменти.

Післяродова гіпокальціємія (післяродовий парез) – поширене неінфекційне захворювання, що характеризується стрімким перебігом та високим (до 5 %) летальним виходом. Етіологія даної патології залишається до кінця не з’ясованою [1,3]. Основними причинами післяродової гіпокальціємії є ціла низка факторів. Це генетична і породна схильність, зокрема певні породи мають низький рівень засвоєння вітаміну D, що призводить до порушення акумуляції Кальцію у кістках навіть за умов достатнього вмісту вітаміну у кормах. До таких порід належать Jersey, Guernsey [6]. Іншим і, напевне, найважливішим фактором є віковий та фізіологічний. Найвищу схильність мають високопродуктивні корови третьої і вищих лактацій [2]. У первісток частота даної патології не перевищує 0,8%, тоді як у корів після четвертого отелення цей показник може доходити до 10%. У молодих тварин метаболізм є більш лабільним і дефіцит Кальцію, що утворюється через його виділенням з молозивом, легко ліквідується за рахунок резервів скелету [7] .

Важливими чинниками даної патології є супутні захворювання, такі як патології кислотно-лужної рівноваги (ацидоз рубця), метаболічні патології – ожиріння, кетози, жирова дистрофія печінки тощо [8]. Збільшення вмісту Кальцію у раціоні сухостійних корів на фоні дефіциту вітаміну D, призводить до інгібування синтезу паратиреоїдного гормону, який забезпечує підтримання рівня Кальцію у сироватці крові на постійному рівні.

Значний внесок у виникнення і розвиток післяродової гіпокальціємії вносять технологічні стресогенні фактори. До таких належать гіпертермія, прив’язне утримання, надмірне освітлення – фактори, що супроводжують сучасне ведення молочного скотарства. Таким чином, післяродова гіпокальціємія є комплексною патологією, що залучає основні ланки метаболізму.

За післяродової гіпокальціємії зростає ступінь обмінних процесів, що призводить до розвитку цитолітичних явищ, індикаторами яких є певні ферменти [4, 5].

Метою даної роботи було дослідження активності ферментів аланінамінотрансферази (АЛТ), аспарагінамінотрансферази (АСТ), креатинкінази (КК) у сироватці корів з післяродовою гіпокальціємією та у здорових тварин.

Дослідження проводились у приватному секторі смт Пулини Житомирської області та на кафедрі паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогігієни Поліського національного університету. Для досліджень були сформовані дві групи: контрольна, до якої увійшли здорові тварини та дослідна, яка включала корів з післяродовою гіпокальціємією. Обидві групи складались з корів 2-3 лактації. Кров для досліджень відбирали з яремної вени

з дотриманням правил асептики та антисептики. Дослідження активності ферментів проводили у сироватці. Активність АЛТ та АСТ визначали методом Френкеля-Райтмана, активність КК – модифікованим методом за Єннору і Стоккеном з використанням креатину у якості субстрату.

Результати досліджень показали, що у корів, хворих на гіпокальцємію активність АЛТ становила 85,5±10,7 Од/л, АСТ – 164,8±15,7 Од/л. Активність креатинкінази у перші дві доби після отелення становила 140±18,3 Од/л, однак через тиждень після отелення зменшувалась до 85±12,5 Од/л. У здорових корів активність даних ферментів була суттєво нижчою. Активність АЛТ становила 42±6,7 Од/л, АСТ – 102,7±11,5 Од/л, активність КК – 37,9±5,6 Од/л.

Збільшення активності трансаміназ сироватки крові у корів, хворих на післяродову гіпокальціємію, свідчить про розвиток цитолітичних явищ не лише у печінці, а і у м'язах. Особливий інтерес становить дослідження активності КК. Як відомо, найбільша частка даного ферменту представлена так званою ізоферментною формою ММ, джерелом якої є скелетні м'язи. Разом з тим, частина загального пулу активності креатинкінази має маткове походження. Збільшення активності даного ферменту у хворих корів є свідченням наявності акушерських патологій.

Таким чином, у корів з післяродовою гіпокальціємією спостерігається зростання активності ферментів – індикаторів цитолізу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Changes in the blood routine, biochemical indexes and the pro-inflammatory cytokine expressions of peripheral leukocytes in postpartum dairy cows with metritis/L. Cui et al. BMC Vet Res. 2019. 15. 157 p. DOI:10.1186/s12917-019-1912-y.

2. Plasma fluctuation in estradiol-17β and bone resorption markers around parturition in dairy cows/B. Devkota et al. The Journal of Veterinary Medical Science. 2015. Vol. 77. Issue 7. P. 875–878. DOI:10.1292/jvms.15-0018.

3. Effect of multiple intravenous injections of butaphosphan and cyanocobalamin on the metabolism of periparturient dairy cows/M. Fürll et al. Journal of Dairy Science. 2010. Vol. 93. P. 4155–4164. DOI:10.3168/jds.2009-2914.

4. Sattler T., Fürll M. Creatine Kinase and Aspartate Aminotransferase in Cows as Indicators for Endometritis. Journal of Veterinary Series A. 2004. Vol. 51. Issue 3. P. 132–137. DOI:10.1111/j.1439-0442.2004.00612.x.

5. Activities of AST, ALT and GGT in clinically healthy dairy cows during lactation and in the dry period/ Z. Stojević et al. Veterinarski Arhiv. 2005. Vol. 75. P. 67–73.

6. Clinical chemistry investigations in recumbent and healthy German Holstein cows after the fifth day in milk/J. Weber et al. Journal of Veterinary Research. 2019. Vol. 63. Issue 3. P. 383–390. DOI:10.2478/jvetres-2019-0038.

7. Wilkens M.R., Nelson C.D., Hernandes L.L., McArt A.A. *Symposium review:* Transition cow calcium homeostasis – Health effects of hypocalcemia and strategies for prevention. Journal of Dairy Science. 2020. Vol. 103. Issue 3. P. 2909–2927. DOI:10.3168/jds.2019-17268.

8. Yadav B.K., Singh V.K., Sing S.K. Lipid mobilization and serum metabolites dynamics of Sahiwal cows during the transition period. Biological Rhythm Research. 2021. Vol. 52. Issue 9. P. 1364–1371. DOI:10.1080/09291016. 2019.1629094.

УДК:616.31-006:636.7

УТЕЧЕНКО М.В., канд. вет. наук
ЧЕРНИШ І.О.
Білоцерківський національний аграрний університет

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОГО ТА ГЕНЕТИЧНОГО КАНЦЕРОГЕНЕЗУ НЕОПЛАЗМ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СУК

З'ясування певних питань канцерогенезу й відповідно вивчення особливостей розвитку та перебігу неоплазм у собак є цінним матеріалом для диференціально-діагностичних та прогностичних особливостей різних гістологічних типів новоутворень.

Ключові слова: канцерогенез, неоплазми, молочна залоза, суки, гістоморфологія.

Перспективи розвитку патологічної анатомії на сучасному етапі пов'язані із все зростаючим розширенням діапазону об'єктивних морфологічних досліджень із безперервним посиленням її зв'язку з клінікою й підвищенням точності структурного й молекулярного аналізу процесів життєдіяльності з метою розшифровки сутності самого життя здорового й хворого організму. У коло патоморфологічних досліджень усе більше втягуються різні структурні рівні організму - від клінічного, органічного й органного до субклітинного й макромолекулярного. Ще Р. Вірхов писав, що хвороба починається з недостатності регуляторного апарату клітини, що відповідає сучасним поданням про "дисрегуляційні патології" або "хвороби регуляції".

Як відомо, функції будь-яких біологічних структур здійснюється двома механізмами: базисними молекулярними процесами з відповідними структурами, що представляють собою субстрат здійснення функції та регуляцією цих процесів. При ушкодженні кожного із зазначених механізмів виникає та або інша хвороба. У сучасних умовах яскраво проявляється широкий, але не безмежний (не завжди механізми адаптації спрацьовують) діапазон адаптаційних фізіологічних можливостей організму, пов'язаний з активним пристосуванням тварин до нових умов існування. Однак варто завжди мати на увазі чинність загально-біологічного закону адаптації, основний зміст якого полягає в тім, що діапазон вар'ювання функціонуючих структур, тканин і органів та й організму в цілому має фізіологічні фенотипічні межі, обумовлені пристосувальними, генетично обумовленими можливостями організму [1-3,10,11].

Тривалий час лабораторія патанатомії співпрацює з приватними ветеринарними клініками мм. Білої Церкви, Черкас, Києва по проблемам патоморфологічної діагностики новоутворень у сук та кішок. Питання етіології завжди були актуальними. Тому метою нашої роботи було узагальнити деякі аспекти канцерогенезу, а конкретно фізичного канцерогенезу та генетичної детермінації.

Робота виконувалася в умовах ветеринарної клініки БНАУ на суках різної породи, віку, що надходили для надання хірургічної допомоги в приватні ветеринарні клініки мм. Білої Церкви, Черкас, Києва. При цьому вивчали анамнез, проводили клінічні спостереження, загальне дослідження крові. Після встановлення діагнозу тваринам надавалось необхідне лікування. Матеріалом для гістологічного дослідження були кусочки неоплазм.

Фізичний канцерогенез виникає під впливом різних видів опромінення (ультрафіолетового, рентгенівського, β-частинками, протонами, нейтронами та ін.). До фізичних канцерогенів відносять три групи чинників: 1) сонячна, космічна і ультрафіолетова радіація; 2) іонізуюча радіація; 3) радіоактивні речовини.

Актуальність проблеми радіаційної дії у виникненні і розвитку пухлин зросла у зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, ядерними випробуваннями, захороненням радіоактивних відходів тощо. При небезпечних радіаційних ситуаціях на атомних електростанціях, підприємствах ядерної промисловості та вибухах ядерних боєприпасів утворюється понад 200 радіонуклідів 36-ти хімічних елементів. Вони можуть викликати радіаційні ураження як при зовнішньому опроміненні організму, так і при потраплянні всередину.

До особливо небезпечних радіонуклідів відносять: остеотропні нукліди *(^{S9}Sr, ^{90}Sr, ^{140}Ba, ^{226}Ra, ^{90}Y,^{9I}Y, ^{239}Pu)* – пригнічують кістковомозкове кровотворення, сприяють виникненню пухлин кісткової системи та лейкозів, гетеротропні нукліди *(‘^{44}Ce, ^{l40}La, ^{l47}Pm, ^{198}Au)* – вражають слизову оболонку травного каналу, призводять до виникнення цирозу печінки, пухлин залоз внутрішньої секреції, кісткової та інших тканин. Радіонукліди, які в більшій чи меншій рівномірно розподіляються в м'яких тканинах *(^{l37}Cs, ^{l06}Ru, ^{95}Nb)*, призводять до виникнення пухлин легень, травного каналу, молочних залоз, шкіри.

Канцерогенний ефект іонізуючого опромінення визначається радіочутливістю тканин, органів і систем, які піддалися опроміненню, та активністю клітинного поділу. Молекулярні механізми фізичного канцерогенезу ще не до кінця з'ясовані. Вважається, що радіація уражає молекули ДНК, унаслідок чого виникає соматична мутація [4,5].

Генетична теорія (генетичної детермінації) *(J.Huxley, 1951, 1958)* пояснює явну генетичну залежність виникнення пухлин, але у більшості випадків детермінується тільки схильність до їх виникнення. На доказ реальності генетичної теорії окремі автори, спираючись на результати своїх досліджень з інбридингу, висловлюються на користь абсолютного успадкування раку; інші, аналізуючи дані захворюваності на рак людей і тварин, пов'язаних родовою близькістю, не поділяють цієї точки зору [6,7]. Та все ж таки необхідно визнати, що спадковість відіграє певну роль як при виникненні пухлин, так і їх локалізації [9]. Але роль спадкових факторів надзвичайно неоднорідна для різних проявів злоякісного росту. Вони обумовлюють відому схильність до певних пухлин у різних видів тварин. Тому для того, щоб виникла пухлина, необхідна взаємодія на організм цілого ряду різноманітних і складних як внутрішніх, так і зовнішніх канцерогенних впливів [8-12].

Опрацювавши літературні дані з'ясували, що пухлини молочної залози в сук до аварії на ЧАЕС становили 46 % від усіх онкологічно-хворих, а в рік аварії їх кількість зросла до 70 %. У наступні роки частота ураження пухлинами молочної залози знизилася і становила в середньому (за десять років) - 37,7%. Проте за вказаний період збільшилась кількість тварин із пухлинами органів розмноження. Якщо до аварії кількість таких тварин було зареєстровано лише 7 %, то після аварії їх кількість зросла більш ніж у двічі і становила в середньому 15 %. За гістоморфологічною структурою такі пухлини були віднесені переважно до фібропапілом, фібром та фібросарком.

На основі проведеного нами аналізу клінічного матеріалу можна зробити висновок, що у виникненні пухлин як молочної залози, так і органів розмноження (бо саме вони займали вагому частку усіх пухлин) важливу роль відіграє зниження резистентності організму тварин, спричинене погіршенням екологічної ситуації.

Встановлено, що у собак, що знаходились на територіях, які обслуговують в основному приватні ветеринарні клініки м. Білої Церкви, Черкас, Києва *(на основі дослідженої вибірки)* кількість злоякісних пухлин МЗ переважає доброякісні у 4,25 рази; найбільшу частку серед перших складають прості карциноми. Друге місці за кількістю діагностованих займають карциносаркоми, третє - саркоми та неінфільтруючі карциноми. Половину від усіх доброякісних новоутворень складають дисплазії МЗ (фіброзно-кістозна хвороба), а серед доброякісних пухлин переважають фіброаденоми.

Результати комплексних досліджень за участю клініцистів, морфологів і біохіміків розкривають досить важливе значення оцінки організму як якісно нової системи елементів (*а не механічного їхнього додавання*), що перебувають у стані постійного морфофункціонального розвитку, а також необхідності морфологічного контролю за біологічними процесами в організмі тварин з метою оцінки й підвищення ефективності тих або інших лікувально-профілактичних заходів. Вважаємо актуальним подальше вивчення етіології різних гістологічних типів неоплазм у сук, діагностики і розробку на цій основі ефективних методів лікування та прогнозування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Крупник Я. Г. Новоутворення. Визначення, етіологія та патогенетичні механізми онтогенезу. Ветеринарна медицина України. 2010. № 10. С. 31–33 .

2. Филиппов Ю.И., Серова О.В. Проблемы клинической онкологии. Ветеринарный консультант. 2005. № 11-12. С. 23–24.

3. Schmidt A., Tassani-Prell M.M. Computed tomographic characteristics of canine acanthomatous ameloblastoma - a retrospective study in 52 dogs. Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2012. Vol. 40(3). P. 155–160.

4. Пухлини дрібних свійських тварин: клініка, діагностика, лікування / за ред. В. Ф. Чехуна, А. Й. Мазуркевича. К.: ДІА, 2001. 164 с.

5. Birchard S. Surgical Management of Neoplasms of the Oral Cavity in Dogs and Cats. Stephen Birchard. Oncology and hematology: Proceedings of the 20th Waltham/osu symposium. P. 51–58.

6. Зильбер Л. А. Вирусогенетическая теория возникновения опухолей. М.: Наука, 1968. 452 с.

7. Понамарьков В.И., Осипов Н.Е. Анализ спонтанных опухолей молочных желез у собак. Вопросы онкологии. 1972. Т. 18. № 10. С. 67–72.

8. Пухлини дрібних свійських тварин: клініка, діагностика, лікування / за ред. В. Ф. Чехуна, А. Й. Мазуркевича. К.: ДІА, 2001. 164 с.

9. Руководство по паталогоанатомической диагностике опухолей человека / под ред. Н. А. Краевского, А.В. Смольянникова. М.: Медицина, 1976. 480 с.

10. Boehm B., Breuer W., Hermanns W. Odontogenic tumours in the dog and cat. Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere. 2011. Vol. 39(5). P. 305–312.

11. Benjamin S.A, Lee A.C, Saunders W.J. Classification and behavior of canine mammary epithelial neoplasms based on life – span observations in beagles. Vet Pathol. 1999. 36. № 5. P. 423 – 436.

12. Hahn K.A., Bravo L., Adams W.H., Frazier D.L. Naturally occurring tumors in dogs as comparative models for cancer therapy research. In Vivo. 1994. 8. № 1. P. 133–143.

УДК 619:618.19-002:636.2

ЧЕРКАСЬКИЙ С.В., аспірант
Білоцерківський національнийаграрнийуніверситет

ЗАСТОСУВАННЯ «MAST DESIDE» ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЛІКУВАННЯ КОРІВ З МАСТИТОМ

Питання ранньої діагностики, профілактики та ефективного лікування маститу у корів надзвичайно важливі у технології виробництва безпечного молока. Застосування «MastDecide» для ідентифікації збудників маститу є ефективним у забезпеченні адекватності антибіотикотерапії, простим та швидким для використання у виробничих умовах. Апробація зазначеного методу підтвердила його методологічну новизну.

Ключові слова: корови,MastDecide, мастит, грам-негативні, грам-позитивні, мікроорганізми.

Мастит у корів – досить поширена патологія, особливо у господарствах, які мають автоматизоване доїння та інтенсивну експлуатацією тварин [1−2].

Згідно результатів досліджень у країнах Західної Європи, захворюваність клінічним маститом в молочних стадах Німеччини становить 20−60 %, а у Франції кількість хворих корів досягає 30 %. Також встановлено, що у Великобританії економічні втрати від маститу складають 35% [3−5].

Метою наших досліджень було апробувати тест-систему «Mast Decide» для ідентифікації видового складу мікроорганізмів у молоці корів за маститу.

Матеріалом для дослідження були 35 корів хворих на клінічний мастит, 2−3 лактації, голштинської породи, віком від 2 до 5 років, з продуктивністю 7−8 тис. кг молока.

Використана у дослідженнях тест-система «Mast Decide» є лабораторним комплексом, який визначає тип мікроорганізмів у молоці корів з маститом в режимі реального часу.

Вона складається з готових до використання тест-пробірок з рідким середовищем для дослідження культури, пробірок для проб молока (від хворої тварини) та серветок для очищення соска.

Після виявлення клінічного маститу, у хворої тварини відбирали зразок з ураженої чверті і вносили по дві краплі молока в пробірки. Кожний набір містить дві пробірки рожевого кольору з рожевим середовищем, який дає можливість визначити певний тип мікроорганізмів: грам-негативні (*E. coli, Klebsiellaspp.,* інші групи мікроорганізмів, зокрема *Citrobacter, Enterobacter*); грам-позитивні (*S. aureus, S. agalactiae, S. dysgalactiae, S. uberis, enterococci, Lactococcuslactis*); непатогенна мікрофлора, яка включає в себе: коринебактерії, псевдомонади, дріжджі, мікоплазми.

Апробацію тест-системи проводили на зразках молока від 35 хворих маститом корів. Отриманні дані наведені у таблиці.

Таблиця. **Результати досліджень молока від корів з маститом тест-системою «Mast Decide», n=35**

	Комбінація змін забарвлення	Виявлені види	Кількість проб

п/п	середовища у подвійних пробірках.	мікроорганізмів у молоці.	n	%
	дві знебарвлені	грам-позитивні	3	8
	знебарвлена, рожева	грам-негативні	15	43
	дві рожеві	не патогенна мікрофлора	17	49

Як видно з даних табл. 1, основною ідентифікаційною ознакою була зміна кольору середовища у подвійних пробірках. Це безпосередньо пов'язано із видовими особливостями мікроорганізмів, інтенсивності їх росту та продуктами їх життєдіяльності.

Так, за присутності грам-позитивних бактерій, зокрема *S. aureus, S. agalactiae, S. dysgalactiae, S. uberis, enterococci, Lactococcuslactis*, в двох пробірках відбувалося знебарвлення середовища. Таких проб молока було виявлено у 3-х, корів що складало 8%.

За грам-негативного пейзажу, в одній пробірці спостерігалося знебарвлення, а в іншій забарвлення залишалось рожевим. Такі зміни візуалізувались у 15-ти пробах досліджуваного молока, що відповідає 43%.

Водночас в 17-ти зразках молока (49%) зміни відповідали наявності мікрофлори, які не давали знебарвлення, а саме: коринебактерії, псевдомонади, дріжджі, мікоплазми.

Отримані результати надали можливість застосувати різні протоколи лікування хворих корів, відповідно до визначених збудників.

Таким чином, застосування тест-системи «Mast Decide», у виробничих умовах характеризується простотою методології виконання. Водночас на відмінну від інших мікробіологічних методів ідентифікації, дана тест-система дає результат уже через 12 годин. Це безумовно є дуже важливим фактором для надання своєчасної терапевтичної допомоги хворим тваринам. Також можливість проведення диференціації збудників надає підставу для розробки різних протоколів терапії вибір та застосування ефективних антибіотиків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Sinha M.K., Thombare N.N., Mondal B. Subclinical mastitis in dairy animals: incidence, economics, and predisposing factors. The Scientific World ournal. 2014. P. 1−4.

2. Balaji Sri N., Saravanan R., Senthilkumar A., Srinivasan G. Effect of Subclinical Mastitis on Somatic Cell Count and Milk Profile Changes in Dairy Cows. Int. J. Sci. Environm. Technol. 2016. P. 4427–4431.

3. Barillet F., Rupp R., Mignon-Grasteau S., Astruc JM., Jacquin M. Genetic analysis for mastitis resistance and milk somatic cells core in French Lacaune dairy sheep. Genetics Selection Evolution. 2001. P. 1–19.

4. Seegers H., Fourichon C., Beaudeau F. Production effects related to mastitis and mastitis economics in dairy cattle herds. Veterinary research. 2003. P. 475–491.

5. Бойко П. К. Особливості мікробного пейзажу за прихованої форми маститу у корів,2014. С. 64–67.

УДК 619:616.955.132:639.3

ДЖМІЛЬ В.І., канд. вет, наук
АНТІПОВ А.А., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЕПІЗООТИЧНИЙ СТАН, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КАВІОЗУ КОРОПІВ ВІКОМ 1+, ЩО ВИРОЩУВАЛИСЯ У СТАВКУ С. НАСТАШКА ТОВ «РОКИТНЯНСЬКИЙ РИБГОСП» В ПЕРІОД 2020 РОКУ

Наведено результати епізоотичного стану та лікування коропів віком 1+за кавіозу в умовах ставка ТОВ «Рокитнянський рибгосп». Встановлено неблагополуччя даного ставка кавіозу коропів.

Ключові слова: коропи, риба, екстенсивність інвазії, кавії, ЛКС, епізоотичний стан.

Тваринництво в Україні зазнає певних змін і не завжди позитивних, що проявляється зниженням поголів'я великої рогатої худоби та свинопоголів'я особливо в підсобних

господарствах селян, що призводить до їх збільшення в колективних господарствах. Однак по країні цей показник в останні роки знижується в цілому. Враховуючи це, для вирішення питання забезпечення населення тваринною продукцією важливу роль відіграє ставкове рибництво, яке має перспективні можливості забезпечувати в достатній кількості населення Україниповноцінним тваринним білком, тому розвиток ставкового рибництва є досить актуальним [1, 2].

Попри вище сказане слід відмітити, що дана галузь також має цілий ряд проблем, які усугубляють ефективність його розвитку. Однією з таких проблем є різноманітні хвороби та отруєння риб, які пов'язані з порушенням протиепізоотичних заходів в рибницьких господарствах, а також порушення застосування отрутохімікатів в сільському господарстві. Відсутність в господарствах фахівців з питань хвороб риб є однією з причин розповсюдження хвороб риб в ставкових рибницьких господарствах. Особливо слід звернути на широке розповсюдження інвазійних хвороб ставкових риб, які є причиною зниження економічної ефективності рибництва за рахунок зниження якості риби, зниження маси та її загибелі [3-5].

Серед багатьох хвороб прісноводних риб широке розповсюдження набули інвазійні хвороби [6].

Серед інвазійних хвороб широко розповсюджені цестодози рибв тому числі кавіоз [7-9].

Злітератури відомо, що кавіоз (khaviosis) – це гельмінтозне захворювання, відноситься до кишкових цестодозів коропів, сазанів та їх гібридів, чорних і білих амурів, збудником якого є *Khavia sinensis* із родини *Caryophyllidae*. Захворювання характеризується здуттям черевця, ураженням кишечника, зниженням вгодованості, виснаженням, анемічністю слизових оболонок і зябер[7-9].

Ураження риби приводить до зниження темпу росту та загибелі риби особливо в ранньому віці.

Метою дослідження було вивчити епізоотичний стан коропів вікової групи 1+унагульному ставку, що до ураження кавіозом, провести лікувальні заходи та рекомендувати методи профілактики.

При виконанні роботи перший контрольний облов було проведено 17 червня 2020 року в результаті якого нами було встановлено, що досліджені лускаті та дзеркальні коропи мали ураження кавіями від 4 до 8 паразитів на рибу при екстенсивності інвазії (Е.І.) 80% та середній інтенсивності інвазії 4,8 екз. на рибу.

Другий контрольний облов було проведено 2 липня 2020 року в результаті якого нами було встановлено, що досліджені лускаті та дзеркальні коропи мали ураження кавіями яке також коливалося від 4 до 8 екз. на рибу при екстенсивності інвазії (Е.І.) 80% та середній інтенсивності інвазії 4,4 паразити на рибу.

Таким чином після проведення другого контрольного облову нами було прийняте рішення провести лікування з використанням антигельмінтика цестозол діючою речовиною якого є ніклозамід. Лікувальну обробку проводили шляхом приготування лікувальної кормової суміші, яку готували шляхом змочування розчином антигельмінтика суміш підготовлених подрібнених зернових (кукурудза та пшениця) із розрахунку 2% препарату та 98 % корму. Змочений корм витримували у мішках до утворення стійкої тістоподібної маси, після підготовки ЛКС її ділили на 4 частини і з 2 годинним інтервалом згодовували рибі згідно настанови до застосування препарату.

Наступний контрольний облов з метою визначення ефективності лікувальної обробки було проведено 14 серпня 2020 рокупід час якого було встановлено, що ефективність лікування становила 50%, при цьому ураженість коропів знизилася до Е.І. – 40% та І.І. – 1 паразит на рибу.

За результатами проведених досліджень нами було зроблено висновки:

1. Лікувальний ефект цестозолу у вигляді ЛКС при лікуванні коропів за кавіозу дало 50% ефект.

2. Встановлено, що середня інтенсивність інвазії з 4,4 паразита на рибу знизилася до 1екземпляра.

Враховуючи те, що даний ставок тривалий час не піддавався знезаражуванню нами було запропоновано провести виморожування ставка, з метою знищення інвазованих проміжних живителів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Джміль В.І. Моніторинг та лікування лернеозу у коропів, що вирощувалися у нагульному ставку ТОВ «Рокитнянський рибгосп» в період 2019 року: матеріали міжнар. наук.-практ. конференції Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток ветеринарної медицини 30 жовтня 2020 року Біла Церква. С. 29–30 URL:https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy
2. Шерман І.М. Ставове рибництво. 1994. 4 с. URL: http://dspace.ksau.kherson.ua
3. Влада П. Хвороби, що псують товарний вигляд риби. Ветеринарна медицина України. 2006. № 5. 42 с.
4. Катюха С.М., Вознюк І.О. Поширення інвазійних хвороб риб у водоймах Рівненської області. Ветеринарна біотехнологія. 2016. № 28. 94 с. URL:http://vetbiotech.kiev.ua /volumes/JRN28/12.pdf
5. Джміль В.І., Дактилогіроз коропів в рибницьких господарствах київської області. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Ґжицького. 2010. Том. 12 № 2. (44) Ч. 1. 89 с. URL:Ifile:///C:/Users/Asus_001/Downloads/nvlnu_2010_12_2(1)__19.pdf
6. Pukalo P.Ya., Shekk P.V. Parasitic diseases of fish in the ponds of farms of the Lviv Regional Fishery Plant Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького. 2018. т 20. № 83. URL:https://core.ac.uk/download/pdf/235835422.pdf
7. Гігієна і експертиза харчових тваринних гідробіонтів та продуктів їх переробки. Частина 1. Гігієна і експертиза рибопромислової продукції: підручник /І.В. Яценко та ін. Харків: «Диса Плюс», 2017. 483 с.
8. Катюха С.М., Вознюк І.О. Поширення інвазійних хвороб риб у водоймах Рівненської області. Вет. біотехнологія. 2016. № 28. С. 94–101.
9. Давидов О.Н., Темниханов Ю.Д. Болезни пресноводных рыб: вирусные, бактериальные, микозные, паразитарные, незаразне. Гос. Департамент ветеринарной медицины, Ин-т зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН. Киев: Ветинформ, 2004. 544 с.

УДК 619:616.71-001.5-089.227.84

ЄМЕЛЬЯНЕНКО О.В. канд. вет. наук
ЧОРНОЗУБ М.П. канд. вет. наук
ЯРЕМЧУК А.В. канд. вет. наук
КОЗІЙ В.І. д-р вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет
emel_79@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНДОТРАХЕАЛЬНИХ ТРУБОК У ВЕТЕРИНАРНІЙ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ДРІБНИХ ТВАРИН

У статті наведено особливості використання ендотрахеальної трубки для інтубації трахеї за використання інгаляційного наркозу дрібних домашніх тварин.

Ключові слова: інгаляційний наркоз, ендотрахеальна трубка, дрібні домашні тварини

Ендотрахеальний трубка (інтубаційна трубка) – гнучка трубка, що розташовується усередині трахеї пацієнта та використовується для передачі наркотичної суміші від апарату для наркозу в легені пацієнта, в обхід ротової і носової порожнин. Ендотрахеальні трубки широко використовується для проведення загальної інгаляційної анестезії, підтримує дихальні шляхи у відкритому стані, знижує обсяг анатомічного мертвого простору, дозволяє точно дозувати кисень і інгаляційні анестетики (наркозну суміш), запобігає аспірацію шлункового вмісту і інших матеріалів, дозволяє проводити додаткову вентиляцію легенів [1,2].

У анестезіологічної практиці дрібних домашніх тварин використовується два типи ендотрахеальних трубок - трубки Мерфі і трубки Коула [3]. При анестезії собак і кішок, в

основному застосовуються трубки Мерфі, вони мають скошений кінець, отвір в боковій стінці на кінці пацієнта («вікно Мерфі»), випускаються як з манжетою, так і без неї. Ендотрахеальні трубки Коула зазвичай використовуються тільки у пацієнтів, які мають повне трахеальне кільце (птиця, деякі рептилії), вони не мають манжети і бокового отвору, відрізняються наявністю звуження в діаметрі на кінці пацієнта. Виходячи з того, що в практиці анестезії кішок і собак використовуються тільки трубки Мерфі, далі мова піде про них.

На інтубаційній трубці розрізняють два кінці - кінець пацієнта і машинний кінець. Кінець пацієнта при інтубації знаходиться в порожнині трахеї, на ньому знаходиться манжета і вікно Мерфі, машинний кінець виступає з ротової порожнини і з'єднується з дихальним контуром через коннектор. Вікно Мерфі створене для зниження ризику асфіксії у випадку блокування слизом кінця трубки.

Манжета при її роздутті створює герметичність між трубкою і трахеєю. Манжета сполучена за допомогою маленької трубки («пілотна лінія») з пілотним балоном і клапаном. Клапан відкривається при приєднанні шприца і автоматично закривається за його відсутності. Після роздуття манжети приєднаним шприцом, пілотний балон дозволяє анестезіологу визначати тиск в манжеті (візуально або мануально). При інтубації, роздута манжета має ряд переваг: запобігає проходженню газової суміші навколо трубки, і, знижує забруднення операційної; мінімізує ризик аспірації крові, слини, шлункового вмісту та інших матеріалів; запобігає дихання тварини кімнатним повітрям, що дозволяє точніше дозувати анестетик і глибину анестезії.

Манжети випускаються двох основних типів - великого об’єму/низького тиску і малого об’єму/високого тиску. Кожен з типів може бути використаний для короткострокової інтубації, при тривалому використанні краще застосовувати манжети великого об’єму і низького тиску, в них тиск рівномірно розподіляється по всій довжині, у манжет з малим об'ємом і високим тиском – манжета роздувається на відносно короткій ділянці і підвищує ризик пошкодження слизової трахеї.

Ендотрахеальні трубки Мерфі випускаються з трьох основних матеріалів – червоної гуми, силікону і полівінілхлориду (ПВХ), останні набули найбільшого поширення. Трубки їх ПВХ дещо жорсткіші ніж інші типи, це мінімізує ризики колапсу (перегин, тиск), але підвищує ризик травми слизової трахеї в період інтубації, при повороті пацієнта і його транспортуванні. Трубки з червоної гуми більш гнучкі і менш травматичні, але більш схильні до вигину і колапсу, особливо при малих розмірах. Також, інтубаційні трубки з червоної гуми можуть абсорбувати дезинфектант, з подальшим подразненням слизової гортані або трахеї, мають тенденцію до висихання і формування тріщин після тривалого використання.

Ендотрахеальні трубки випускаються стандартних розмірів, на більшості (за винятком дуже малих), на бічній стороні друкується градуювання довжини в сантиметрах. Підбір довжини трубки важливий для зменшення анатомічного мертвого простору і уникнення одно легеневої вентиляції. Як грубого керівництва, вимірюють відстань між входом в грудну порожнину і ростральними кінцем ротової, якщо трубка на 2,5 см довша даної відстані - проводиться її заміна. При довгій трубці і глибокому розташуванні, вона може пройти біфуркація трахеї і інтубувати тільки один бронх, що супроводжується порушенням фізіології дихання (гіповентиляція, гіпоксія, гіпоксемія тощо). При значному виході трубки за межі ротової порожнини підвищується анатомічний мертвий простір і призводить до гіповентиляції, особливо у пацієнтів малого розміру.

Для вимірювання діаметра інтубаційної трубки можуть використовуватися кілька схем, частіше розмір трубки визначається по внутрішньому діаметру. Ендотрахеальні трубки для кішок і собак зазвичай варіюють від 3.0 до 14.0 розміру (внутрішній діаметр в мм). При підборі діаметра трубки дуже важливий адекватний вибір, зниження діаметра може значно погіршити вентиляцію. На інтубацію, як правило, готується як мінімум три трубки середнього розміру. Для підбору діаметра труби можна слідувати наступним вказівкам: у

більшості кішок використовуються трубки діаметром 3–4,5 мм. У собак, діаметр трубки підбирається у відповідності з масою тварини, для 20 кг собаки слід підготувати трубку 9,5-10 мм у діаметрі, в подальшому зменшуючи або збільшуючи діаметр на 1 мм на кожні 5 кг маси тіла. Для пацієнта 10 кг слід приготувати трубку 7,5–8 мм у діаметрі, для пацієнта 25 кг – 10,5–11. Проте це лише загальне зауваження, конкретний розмір трубки залежить від вродженого розміру трахеї та ступеня ожиріння тваринного.

У кожної трубки перед використанням перевіряється її цілісність, проводиться уважний її огляд (особлива увага щільність утримання конектора), потім манжета роздувається і шприц від'єднується (визначення цілісності манжети і працездатності клапана). Трубка безпосередньо перед введенням в трахею, може бути змочена невеликою кількістю водорозчинного лубриканта або слиною тварини.

Успішна інтубація вимагає знань нормальної анатомії гортані і глотки, включаючи голосову щілину, надгортанник і м'яке піднебіння. Для успіху інтубації дуже важливо належне розташування тварини, адекватна ступінь втрати свідомості і хороша візуалізація.

Процедура інкубації проходить в наступній послідовності: розташування тварини на грудях (стернальная позиція); асистент захоплює верхню щелепу позаду ікол, витягує шию і піднімає голову; язик захоплюється і витягується вперед і вниз, що повністю відкриває ротову порожнину; при використанні ларингоскопа слід домогтися чіткої візуалізації гортані, надгортанник може бути зміщений вентрально, а м'яке піднебіння дорсально (інтубацію можна проводити під контролем іншого джерела світла або наосліп (під контролем пальців); ніжні, обертальні рухи інтубаційної трубки переміщують її за межі голосових зв'язок (при виникненні механічних утруднень трубка замінюється на менший діаметр, ніколи не варто застосовувати силу); після введення трубки в трахею, пацієнту надається бокове положення; визначають належне розташування трубки згідно природному викривленню шиї; зафіксують трубку навколо носа у доліхоцефалічних собак, і позаду голови у кішок і брахіцефалічних собак, відстежують міцність утримання в фіксаторі; з'єднують коннектор трубки з дихальним контуром; роздувають манжету і відстежують можливий витік; ще раз візуалізують належне розташування трубки в трахеї.

Отже, використання ендотрахеальних трубок та інгаляційного наркозу є перспективним напрямком сучасної ветеринарної анестезіології.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Полатайко О. Ветеринарная анестезия: практическое пособие. К.: «ВД «Перископ», 2009. 407 с.
2. Karol A. Mathews Andrea M. SteeleAnalgesia and Anesthesia for the Ill or Injured Dog and Cat / Karol A. Mathews, Melissa Sinclair, Tamara Grubb – John Wiley & Sons, Inc, 2018. 482 p.
3. Jeff Ko Small Animal Anesthesia and Pain Management A Color Handbook. CRC Press. 2018. 472 p.

УДК: 636.09:614.31:637.051:006

ХІЦЬКА О.А., канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

АНАЛІЗ МОНІТОРИНГУ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

Анотація. Наведений аналіз статистичних даних Держпродспоживслужби України щодо контролю дотримання операторами ринку законодавства у сфері безпечності та окремих показників якості харчових продуктів і моніторингу спалахів харчових хвороб та їх причин.

Ключові слова – харчові продукти, небезпечні фактори, гострі кишкові інфекції (ГКІ), моніторинг, безпечність.

Хвороби людей, спричинені надходженням до їх організму небезпечних факторів у харчових продуктах, є найбільш поширеними у світі [1, 2]. Щороку велика кількість людей хворіє на ГКІ. Так, за даними Centers for Diseases Control and Prevention, у 2018р. 48

мільйонів людей хворіли на харчові захворювання, у т.ч. 128000 – були госпіталізовані, 3000 – померли [2].

Нами проведений аналіз причин захворювань людей на гострі кишкові інфекції упродовж останніх трьох років на основі результатів епідеміологічних розслідувань спалахів харчових хвороб Держпродспоживслужбою України [3].

Небезпечні фактори, які найчастіше були причиною гострих кишкових інфекцій у людей, наведені у табл. 1. Як свідчать офіційні дані, переважна більшість зареєстрованих ГКІ мала харчове походження.

Таблиця 1 – **Небезпечні фактори та захворювання людей на ГКІ**

Небезпечний фактор	Кількість випадків:		
	2019 р.	2020 р.	2021 р. (10 міс.)
Віруси	31	10	30
Патогенні бактерії	41	9	8
Сальмонела	74	18	21
Cl. botulinum	110	60	59
Невідомі збудники	12	8	11

У 2020 та 2021 роках реєструвалося значне зменшення кількості спалахів харчових хвороб, що, на нашу думку, пов’язане із проведенням протиепідемічних заходів щодо запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19.

Більше всього спалахів було зареєстровано в дитячих закладах, закладах громадського харчування та торгівлі, харчоблоках промислових підприємств.

За результатами епідеміологічного дослідження спалахів харчових хвороб у людей встановлені основні сприяючі чинники потрапляння небезпечних факторів у харчові продукти: порушення поточності виробничих процесів, недотримання товарного сусідства під час зберігання харчових продуктів, технології приготування страв, термінів та температурного режиму зберігання харчових продуктів, неналежні гігієнічні умови у виробничих цехах (зокрема, для первинної обробки сировини), відсутність належного вхідного контролю сировини, інгредієнтів і оброблених харчових продуктів, недотримання санітарних заходів (графіків прибирання та дезінфекції), недостатність або несправність технологічного обладнання, відсутність маркування розроблювального та прибирального інвентарю, кухонного посуду, допуск до роботи працівників без медичних оглядів, відсутність особових медичних книжок у окремих працівників, порушення правил особистої гігієни особами, які контактували з харчовими продуктами, використання для приготування страв продуктів невідомого походження тощо.

Випадки захворювання на ботулізм пов’язані із вживанням консервів домашнього приготування (гриби, м’ясні консерви), рибних продуктів, виготовлених переважно самостійно або придбаних в місцях стихійної торгівлі. Поодинокі випадки хвороби зареєстровані внаслідок вживання ковбасних виробів, виготовлених на потужностях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jagdish Kumar Anant, S.R. Inchulkar, Sangeeta Bhagat. A review article on food poisoning. World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences. 2018. Vol. Issue 9. P. 94–99. URL:https://www.researchgate.net/publication/328174611_A_REVIEW_ARTICLE_ON_FOOD_POISONING

2. CDC. Foodborne illnesses and germs. 2018. URL:https://www.cdc.gov/foodsafety/foodborne-germs.html.

3. Статистична звітність Держпродспоживслужби України: Реагування на спалахи ГКІ та харчових отруєнь. Офіційна веб-сторінка. URL: https://dpss.gov.ua/timeline?&type=posts&category_id=38

ЗМІСТ

Конопелько А.В. Технологія вирощування індиків - сучасні підходи……..3
Ємельяненко А.А., Ніщеменко М.П., Шмаюн С.С., Порошинська О.А., Стовбецька Л.С., Козій В.І. Перспективи використання індикаторів поведінки для діагностики кульгавості у корів……...5
Слюсаренко А.О. Особливості морфологічної будови шкіри коропа лускатого……6
Мельніков В.В., Стасенко А.А. Морфометричні особливості будови черепа двогорбого верблюда (бактріана)……8
Тишківська Н.В. Визначення вітамінів у збагаченому функціональному молоці з тривалим терміном зберігання……10
Букалова Н.В., Артеменко Л.П., Богатко Н.М. Поширеність трихінельозу в україні, методи після забійної лабораторної діагностики та їх порівняльна ефективність……..11
Слюсаренко С.В. Забезпечення основ безпечності та якості виготовлення напівфабрикатів системі НАССР……13
Богатко А. Ф. Безпечність та якість м'яса курчат-бройлерів за виробництва тазберігання……...15
Ільніцька Ю. В., Поляк Я.Ю., Слюсаренко С.В. Значення дезінфекції молочного обладнання в технологіїодержання безпечного та якісного молока……..17
Антіпов А.А., Папченко І.В., Гончаренко В.П., Дудка В.Б., Авраменко Н.В. Стіхорхоз бобрів….19
Козій Н.В., Авраменко Н.В., Шаганенко Р.В., Шаганенко В.С. Використання мелоксикаму в комбінації з місцевими анестетиками для зменшення больової реакції у телят……...21
Гончаренко В.П., Бахур Т.І. Екстенсивність мікс-інвазій у безпритульних кошенят……...22
Тимощук Ю.Ф., Дубова О.А. Специфічна терапія за кишкових протозойних мікст-інвазій собак……25
Лукашенко С.О., Дубова О.А. Отодектоз котів: динаміка поширення у породному,віковому тасезонному аспектах……26
Подолян І. О., Дубова О. А. Розповсюдження токсоплазмозу котів……28
Довгаль О.В., Царенко Т.М., Білик С.А., Савченюк М.О. Епізоотична ситуація та особливості сказу на території Білоцерківського району……30
Корнієнко Л.М. Теоретичне обґрунтування та практичне застосування схеми щеплення кролів від вірусної геморагічної хвороби кролів та міксоматозу……32
Савченюк М.О., Довгаль О.В., Довгенко В.В. Вивчення біологічних властивостей місцевих ізолятів *Streptococcus suis*……...33
Соловйова Л.М. Епізоотологічний та клінічний прояв за цестодозів собак……35
Петрук Р.О. Зміни показників еритропоезу за залізодефіцитної анемії поросят……37
Піддубняк О.В. Клініко-гематологічні зміни за трахеобронхіту в коней……39
Вовкотруб Н.В., Андрійчук А.В., Мельник А.Ю. Аналіз змін показників вітамінно-мінерального обміну під впливом кормової добавки за мікотоксикозу в поросят……..40
Бондаренко Л.В. Гуморальні показники антиген неспецифічного захисту організму поросят за дії пробіотику……42
Мельник А.Ю. А-та Е-вітамінний обмін у фазанів мисливських порід за використання вітамінного препарату «Рост»……44
Чорнозуб М.П., Козій В.І., Ємельяненко О.В. Забрудненість передшлунків у великої рогатої худоби стороннімитілами в умовах сьогодення України……45
Смейко О.І., Козій В.І. Етологічні та господарські аспекти профілактики кульгавості укорів…...47
Гергаулов М.В., Білий Д.Д. Прогностичне значення судинної інвазії за карцином молочної залози у кішок……48
Коваленко М.С., Білий Д.Д. Імуногістохімічна характеристика злоякісних пухлин молочної залози у сук……..50
Чала І.В., Нижник В.В. Активність індикаторних ферментів сироватки крові корів за післяродової гіпокальціємії……...52
Утеченко М.В., Черниш І.О. Деякі аспекти фізичного та генетичного канцерогенезу неоплазм молочної залози у сук……53
Черкаський С.В. Застосування «Mast Deside» для ефективного лікування корів з маститом…….56
Джміль В.І., Антіпов А.А. Епізоотичний стан, лікування та профілактика Кавіозу коропів віком 1+, що вирощувалися у ставку с. Насташка тов «Рокитнянський Рибгосп» в період 2020 року……..57
Ємельяненко О.В., Чорнозуб М.П., Яремчук А.В., Козій В.І. Особливості використання ендотрахеальних трубок у ветеринарній анестезіології дрібних тварин……...59

Хіцька О.А. Аналіз моніторингу небезпечних факторів у харчових продуктах……..61