

5. Малинин О. А. Синтетические пиретроиды: экологические и токсикологические аспекты / О. А. Малинин, П. А. Заика // Развитие ветеринарной науки в Украине: достижения та проблеми. – Зб. матер. наук.-пр. конф. – Харків. – 1997. – С. 214-215.
6. Куцан О. Т. Динаміка розподілу комбінованого піретроїдного пестициду в організмі курей / О. Т. Куцан // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 11. – С. 38-42.
7. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская, Л.Т. Отряшенкова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 296 с.
8. Кокшарева Н. В. Синтетические пиретроиды: механизм нейротоксического действия, поиск средств лечения острых отравлений / Н. В. Кокшарева, С. В. Вековщина, Н. А. Шушурина [и др.] // Современные проблемы токсикологии. – 2000. – № 3. – С. 21-25.
9. Секретарюк К. В. Основи екологічної зоопаразитології / К. В. Секретарюк, О. А. Сварчевський. – Львів: Манускрипт, 2007. – С. 239-299.
10. Антонович Е. А. Качество продуктов питания в условиях химизации сельского хозяйства. Справочник / Е. А. Антонович, Л. К. Седокур – Киев: Урожай, 1990. – 240 с.
11. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті: Державні санітарні правила та норми, ДСанПІН 8.8.1.2.3.4.-000. – Київ, 2001. – 244 с.
12. Гиренко Д. Б. Метод определения микроколичеств синтетических пиретроидов в воде газожидкостной и тонкослойной хроматографией // Метод определения микроколичеств пестицидов / Д. Б. Гиренко // – Москва: Медицина, 1984. – С. 239-242.

УДК: 619: 639.2.09; 639.3.09

САНІТАРНА ОЦІНКА КОРОПІВ ПРИ ФІЛОМЕТРОЇДОЗІ

Петров Р.В.

В данной статье описаны клинические признаки, течение и ветеринарно-санитарная оценка рыбы при филометроидозе. Общая экстенсивность инвазии по исследованным рыбам составила 85,7 %, а общая интенсивность инвазии 6,28. Проведена ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при филометроидозе. Рыба по своим показателям свежести отвечает требованиям для свежей рыбы, хотя число Неслера равняется 1,2, что является характерным для рыбы сомнительной свежести. Партия рыбы, которая представлена для ветеринарно-санитарной экспертизы к реализации не допущена, ее необходимо направить в заведения общественного питания. Уничтожать (сжигать, закапывать и тому подобное) такую рыбу не рационально. Предоставлены рекомендации хозяйству для ликвидации и профилактики этого заболевания.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Одним з перспективних напрямків розвитку сільського господарства є розвиток рибництва. В останні десятиріччя в Україні поряд з великими водосховищами виникли й малі водойми різного цільового призначення, які підпорядковані різним власникам. Загальна площа водоймищ України становить близько 1 млн. га, з них водосховищ 800 тис. га, ставків 122,5 тис. га, озер 80,5 тис. га, водойм-охолоджувачів 13,5 тис. га, інших категорій 6 тис. га [3], а загальне виробництво риби у внутрішніх водоймах України становить близько 63,0 тис. тонн [6]. Всі ці чинники створюють перспективу для розвитку галузі рибництва.

На заваді розвитку ставкового рибництва стоять хвороби заразної та незаразної етіології і особливу увагу до себе привертають паразитарні хвороби ставкової риби, а особливо – філометроїдоз.

Нині залишаються не до кінця вирішеними в Україні питання ветеринарно-санітарної експертизи та оцінки якості прісноводної риби, ураженої паразитами.

Тому аналіз відомостей щодо визначення ступеня ураженості, видової належності паразитів, методів знезараження та технологічної обробки зараженої риби є досить актуальними. Вони послужать удосконаленню методів ветеринарно-

санітарної експертизи, що в свою чергу дасть змогу зменшити економічні збитки у рибопереробній промисловості, збільшити асортимент рибної продукції, гарантовано безпечної для здоров'я людей.

Аналіз досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. За даними авторів [1-6], філометроїдоз – небезпечно захворювання ставкової риби, збудником якого є нематода *Philometroides lusiana*, що належить до родини *Philometridae*. Локалізуються статевозрілі гельмінти в м'язовій тканині, кишеньках луски та рідше – у порожнині тіла. Личинкові стадії розвиваються у внутрішніх органах: печінці, нирках, плавальному міхурі, гонадах. Хвороба характеризується гострим запаленням печінки, плавального міхура, нирок і супроводжується загальною інтоксикацією організму. *Philometroides lusiana* уражує тільки коропів, сазанів та їх гібридів. Нерідко захворювання набуває форми епізоотії. Від філометроїдозу гинуть переважно мальки риби. Важкий перебіг хвороби спостерігається в риби старших вікових груп. Самка *Philometroides lusiana* рожевого або вишнево-червоного кольору, 80-120 мм довжини і 0,8-1,0 мм ширини. Кутикула покрита численними білими сосочками, нерівномірно розкиданими по всьому тілу. На головному кінці є чотири горбики, між якими знаходиться тригранний ротовий отвір. Далі йде корот-

кий стравохід і кишечник, що досягає кінця тіла. На хвостовому кінці є також чотири невеликих горбики. Уся порожнина тіла самки заповнена мішкоподібною маткою з безліччю яєць округлої форми 0,032-0,042 мм у діаметрі. Навесні в матці з яєць розвиваються личинки. Яєчники видовжено-овальної форми, розташовуються в передній і задній частинах тіла. Гельмінт живородний. Самець значно менше самки, довжина тіла 2,9-4,5 мм, а ширина 0,035-0,046 мм, сірувато-білого кольору, поверхня тіла гладенька. На передньому кінці є ротовий отвір, а на задньому кінці копулятивний апарат, що складається із двох тонких рівних спікул довжиною 0,17-0,25 мм і рулька довжиною 0,048-0,060 мм. Статевозрілі самці локалізуються в стінці плавального міхура (у м'язовому шарі), рідше – в області нирок і гонад. Самки, що локалізуються в кишеньках луски коропів, навесні досягають статевозрілої стадії. У порожнині матки з яєць вилуплюються личинки. При температурі води 17-18°C у травні-червні зріла самка випинає задній кінець з-під лусочки й у воді її тіло розривається, при цьому виділяється величезна кількість личинок (до 200-250 тисяч), а самка гине. Личинки видовжено-шилоподібною форми, досягають 0,4-0,5 мм довжини. У воді вони у вільному стані залишаються життєздатними 7-10 днів. Для свого подальшого розвитку личинка повинна потрапити в організм проміжного хазяїна, якими є циклопи наступних видів: *Cyclops strenuus*, *Acanthocyclops viridis*, *Macrocyclus albidus*, *Eucyclops serrulatus*, *E. macruroides*, *E. macruroides var denticulatus*. У порожнині тіла рачка личинка двічі линяє (на 3-4-й і 7-8-й день) і на 8-10-й день стає інвазійною. Терміни розвитку личинок в організмі проміжного хазяїна знаходяться в прямій залежності від температури води. При температурі 21-23°C цей процес завершується за 7-8 днів, при температурі 15-16°C – за 10-12 днів, а при 8-10°C – за 20-25 днів. Коропи заражаються при поїданні циклопів, інвазованих личинками філометроїдесів. З кишечника риби личинки, пронизуючи його стінку, потрапляють у порожнину тіла, потім у печінку, нирки, де на 13-15-й день линяють втретє. Потім личинки проникають у плавальний міхур і на 18-21-й день знову линяють у четвертий раз. До 35-40-го дня з личинки формується молода самка або самець, і в цей час самка запліднюється. Із плавального міхура запліднені самки мігрують у м'язову тканину, а потім проникають у кишеньки луски, де їх виявляють у серпні або на початку вересня. Деякі з них тут перезимовують, а деякі мігрують у м'язи і порожнину тіла. Навесні, з підвищенням температури води до 16-18°C, самки починають виділяти личинок і інвазувати водойми. Повний життєвий цикл самок філометроїдесів завершується за 11-12 місяців. Самці живуть до 13-14 місяців і гинуть у плавальному міхурі, де вони розсмоктуються [6].

Філометроїдоз зустрічається майже у всіх зонах розведення коропів і деколи в природних

водоймах. Хворіють коропи, сазани та їх гібриди усіх вікових груп. Найбільш сприйнятливими до інвазії є лускаті коропи, оскільки наявність великої кількості кишеньок луски створює сприятливі умови для локалізації в них статевозрілих самок гельмінта. У дзеркальних коропів цих кишеньок менше, тому зараженість їх буває нижчою. У так званих голих коропів личинки гельмінта виявляють лише у внутрішніх органах, а статевозрілих у порожнині тіла й у м'язах. Захворювання звичайно, починає виявлятися у травні-червні, а при ранній і теплій весні – і у травні. Мальки заражаються з 7-8-денного віку з моменту переходу їх на харчування зоопланктоном. Сильно заражені мальки (більше 10-15 личинок) гинуть у 2-3-тижневому віці. Найбільшу екстенсивність зараження (90-100 %) при високій інтенсивності (40-50 гельмінтів) відзначають у 2-3-літніх коропів. Серед риб старших вікових груп – плідників коропа 6-8-літнього віку – екстенсивність інвазії також буває високою, але інтенсивність зараження невисока, що, мабуть, можна пояснити віковим імунітетом. Риба може заражатися філометроїдозом повторно – стійкого імунітету не виробляється. Джерелом поширення інвазії в господарстві є заражені філометроїдозом риби, що перезимували в зимувальних ставках. Навесні вони, потрапляючи у вирощувальні та нагульні ставки, виділяють личинок та інвазують водойми. Током води можуть заноситися інвазовані циклопи. Завезення риби з неблагополучних господарств неминуче приводить до поширення інвазії. Саме тому при організації оздоровчих заходів усе це необхідно враховувати. Прояв хвороби залежить від ступеня зараженості риби – кількості гельмінтів, що паразитують в організмі і яких можуть бути десятки і сотні. Початок захворювання риби, частіше гострий, реєструють у весняно-літній період, а хронічна форма його може спостерігатися протягом усього року. Гостра форма виявляється тільки у 2-3-тижневих мальків у весняно-літній період. Личинки збудника, потрапивши в організм, мігрують: проникають у печінку, нирки, плавальний міхур й інші органи. Організм мальків дуже чутливий до впливу личинок. На початку хвороби характерною ознакою є порушення координації руху. Мальки роблять стрімкі та безладні рухи в поверхневому шарі води, потім штопороподібно головою вниз опускаються на дно водойми, а потім швидко піднімаються на поверхню. Такі рухи чергуються з лежанням на боці. Гостра форма продовжується 1-2 дні, заражені мальки гинуть у 15-20-денному віці [3].

Метою наших досліджень було встановити діагноз в ставкової риби наданої для експертизи в державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи ринку, провести ветеринарно-санітарну оцінку якості м'яса ураженої риби та надати рекомендації господарству щодо лікування та профілактики філометроїдозу.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили в державній лабораторії вете-

ринарно-санітарної експертизи № 2 на ринку СКД м. Суми, регіональний державний лабораторії ветеринарної медицини м. Суми, кафедри ветеринарно-санітарної експертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету.

Діагноз в ставковій риби, отриманої з с. Піски Буринського району Сумської області, на філометроїдоз встановлювали комплексно на підставі епізоотологічних, клінічних, патолого-анатомічних даних та результатів лабораторних досліджень в 2010 році.

Відбір та підготовка проб риби для дослідження проводили за ГОСТом 7631-85.

При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи для перевірки якості риби та її безпечності нами були проведені органолептичні дослідження за ДСТУ 2284-93 та лабораторні дослідження за загальновизнаними методиками [4]. Внутрішні органи (шматочки печінки, нирок, плавального міхура) досліджували методом клінічного огляду та компресорним методом на предмет виявлення личинок або дорослих філометроїдесів.

При лабораторних методах досліджень провели бактеріоскопію з глибоких та поверхневих шарів м'язів риби, реакцію на пероксидазу та визначення числа Неслера [3].

Усі отримані данні оброблювали загальноприйнятими методами статистики по методу Ст'юдента за допомогою персонального комп'ютера з операційною системою Windows XP та програми "Excel 2007".

Результати власних досліджень. При дослідженні відібраних проб з партії (400 кг) живої риби (коропа), які були представлені для ветеринарно-санітарної оцінки з господарства приватного підприємця с. Піски Буринського району Сумської області, в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи № 2 ринку СКД м. Суми, були виявлені личинки вишнево-червоного кольору, довжиною 80-90 мм. За будовою та зовнішніми ознаками нами вони були віднесені до збудників філометроїдозу – *Philometroides lusiana*. Результати цього дослідження представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Кількість личинок філометроїдозу, що виявлені в представлених зразках коропа				
№ зразку	Вага риби, кг	Кількість виявлених личинок	Середні показники	
1	1,010	6	Екстенсивність інвазії	Інтенсивність інвазії
2	1,050	2		
3	1,150	12		
4	1,050	-		
5	1,030	16		
6	1,020	5		
7	1,040	3	85,7 %	6,28

Загальна екстенсивність інвазії по дослідженим риbam склала 85,7 %, а загальна інтенсивність інвазії 6,28.

При дослідженні фізико-хімічних властивостей ураженої личинками філометроїдозу риби виявили ряд відхилень від норми (табл. 2)

Таблиця 2

Результати органолептичних та лабораторних досліджень риби ураженої *Postodiplostomum cuticola* (n=7)

№	Показник	Результати досліджень
1	Стан зябрових кришок, зябер, ротової порожнини, очей, стан луски, плавників, закляклість м'язів, підтисненість чи здуття черевця, запах зябер, слизу	Наявність на поверхні личинок та в плавальному міхурі <i>Philometroides lusiana</i> , м'язова тканина трохи водяниста, крім цих показників усі інші відповідають вимогам доброякісної риби
2	Проба варки	Бульйон непрозорий, ароматний з приємним, специфічним запахом свіжої риби
3	Бактеріоскопія глибоких шарів м'язів (середня кількість м/о в одному полі зору)	Поодинокі кокові форми мікроорганізмів та палички (2-4 в полі зору мікроскопу)
4	Бактеріоскопія поверхневих шарів м'язів (середня кількість мікроорганізмів в одному полі зору)	8-9 коків і паличок в полі зору мікроскопу
5	Реакція на пероксидазу	"+" утворення синьо-зеленого забарвлення, що поступово переходить у коричневе
6	Реакція з реактивом Неслера (число Неслера)	1,2

Таким чином, можна зробити висновок, що риба за своїми показниками свіжості відповідає вимогам для свіжої риби, хоча число Неслера дорівнює 1,2, що є характерним для риби сумнівної свіжості. Партія риби, що представлена для ветеринарно-санітарної експертизи до реалізації не допущена її необхідно направити в заклади громадського харчування, де після зачистки вона може бути використана без обмежень для виготовлення страв з риби по підсиленому

термічному режиму. Знищувати (спалювати, заковувати тощо) таку рибу не раціонально.

Виходячи з виявлення філометроїдозу для боротьби з ним в господарстві нами були надані наступні рекомендації: воду з ставків спускати на зимовий період, що профілактує подальше поширення захворювання. Для ліквідації філометроїдозу в господарстві необхідно проводити комплекс профілактичних і лікувальних заходів: застосувати тільки роздільне утримання

усіх вікових груп риб; вирощувальні і нагульні ставки після вилову з них риби осушити, ділянки, які не спускаються, дезінфікувати хлорним чи негашеним вапном і в зимовий час утримувати без води; товарну рибу після облову нагульних ставків відразу ж реалізують у заклади громадського харчування. Витримування її в садках допускається тільки у своєму господарстві; головні й інші водопостачальні ставки не заселяють коропом. У них можна вирощувати риб, несприйнятливих до філометроїдозу (линів, карасів, пелядь, білих амурів, товстолобиків й ін.); інвазованих філометроїдесами дво- і трирічок коропа вирощувати до товарної ваги в нагульних ставках, розташованих останніми по водостоку, при залежній системі водопостачання або в ізолюваних ставках. Товарну рибу виловлювати не пізніше серпня-першої половини вересня. Гельмінти до цього часу не досягають великих розмірів. Хворих плідників коропа на нерест не допускають. У неблагополучних господарствах навесні піддають дегельмінтизації плідників і ремонтний молодняк. Застосовують дитразин-цитрат і локсуран. Плідникам препарат уводять перорально, а ремонтному молодняку – перорально або внутрішньочеревно. Плідників і ремонтну рибу дегельмінтизувати одним із зазначених препаратів дворазово з інтервалом 7-8 днів за 2-3 тижні до нересту при температурі води 13-15°C, а перед посадкою в зимувальні ставки при

температурі води не нижче 10-12°C. На 2-3-й день після дегельмінтизації гельмінти починають виходити з кишеньок луски на поверхню тіла риб і незабаром гинуть. У такий спосіб охороняється інвазування водойм личинками. При наявності показань дегельмінтизацію повторюють восени, але при температурі води не нижче 13-15°C або наступного року – навесні. Для звільнення маточного стада коропів від філометроїдесів і недопущення їх реінвазії можна застосовувати 2-3-кратну зміну водойм у весняний період.

У неблагополучних джерелах встановлюють ґрати, що охороняють захід заражених риб, і влаштовують піщано-гравійні фільтри для фільтрації води, які одночасно затримують проникнення інвазованих проміжних хазяїнів.

В перспективі планується розробити державну систему моніторингу за хворобами риби та удосконалити її ветеринарно-санітарну оцінку.

Висновки:

1. В результаті досліджень була виявлена партія коропів уражена філометроїдозом. Загальна екстенсивність інвазії по дослідженим риbam склала 85,7 %, а загальна інтенсивність інвазії 6,28.

2. При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи виявлено, що риба відповідає вимогам по свіжості і може бути використана після зачистки в закладах громадського харчування.

Література

1. Ветеринария: большой энциклопедический словарь / [ред.-упоряд. В.П. Шишков]. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 680 с.
2. Давидов О.М. Основы ветеринарно-санитарного контроля в рыбництві: Посібник / Давидов О.М., Темниханов Ю.Д. – Київ: Фірма "ІНККОС", 2004. – 144 с.
3. Давыдов О.Н. Болезни пресноводных рыб / О.Н. Давыдов, Ю.Д. Темниханов. – К.: "Ветинформ", 2003. – 544 с.
4. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санитарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Навчальний посібник: В двох томах. / В.М. Ковбасенко – Київ: Фірма "Інкос", 2006. – Т. 2. – 536 с.
5. Кудряшева А.А. Экологическая и товароведческая экспертиза рыбных товаров / Кудряшева А.А., Савватеева Л.Ю., Савватеев Е.В. – М.: Колос, 2007. – 304 с.
6. Товстик В.Ф. Рыбництво: Навчальний посібник / В.Ф. Товстик – Харків. Еспада, 2004. – 272 с.

УДК 636.2:591.469:591.146

ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ЗМІН КІЛЬКОСТІ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН В ЗБІРНОМУ МОЛОЦІ КОРІВ ПРОТЯГОМ РОКУ

Скляр О.І., Скляр І.О., Паращенко В.В.

В статті показана динаміка змін кількості соматичних клітин у збірному молоці корів протягом року. Встановлено, що кількість соматичних клітин змінюється кожний місяць. Найменша кількість соматичних клітин в молоці знаходилася в теплий період року і становила від 332±22 до 389±21 тис/см³. Максимальна кількість соматичних клітин у збірному молоці корів знаходилася в холодний період року і складала в середньому 504±23 тис/см³. Встановлено, що кількість соматичних клітин у збірному молоці корів напряму пов'язана з захворюванням корів субклінічним маститом. В холодний період року відсоток захворюваності корів був у межах 16% в цей час була максимальна кількість соматичних клітин в збірному молоці і навпаки в теплий період року захворюваність субклінічним маститом була у межах 11%, а кількість соматичних клітин була 309±24 тис/см³ (P = 0,001).

Постановка проблеми у загальному вигляді. Першочерговим завданням нашої держави є забезпечення населення продуктами харчування належної якості. На жаль, в останні роки в

Україні склалася ситуація, яка свідчить про негативні тенденції щодо нарощування виробництва молока та молочних продуктів.