АНОТАЦІЯ

Михайлютенко Е. В. Трихуроз нутрій (поширення, діагностика та лікування). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина. – Полтавський державний аграрний університет, Полтава, 2026.

У дисертації проведено теоретичне узагальнення та експериментальне підтвердження запропонованих наукових положень щодо поширення, зажиттєвої лабораторної діагностики, патофізіологічних, патоморфологічних змін у організмі домашніх нутрій та їх лікування за трихурозу в умовах господарств Полтавської області (Україна).

Отримано нові паразитологічні дані, які охопили різні райони Полтавщини й оцінили екстенсивність / інтенсивність інвазії у *Myocastor coypus*. Проведеними дослідженнями встановлено, що трихуроз нутрій характеризується значним поширенням, за якого, у результаті зажиттєвої лабораторної діагностики, середня ЕІ становила 30,32 %, а ІІ – від 1,7 до 822 яєць/г. Зафіксованими на території чотирьох районів Полтавської області, окрім *Trichuris myocastoris*, були нематоди роду *Trichostrongylus* (ЕІ=13,63 %) та найпростіші організми родини *Eimeriidae* (6,47 %).

За результатами зажиттєвої діагностики збудник трихурозу частіше перебігав у складі моноінвазії – 18,64 % проти 11,68 % (мікст-інвазій) від загального числа досліджених нутрій. З'ясовано, що трихуроз діагностується у формі трьох варіантів мікст-інвазій у поєднанні з нематодами роду *Trichostrongylu*s та *Eimeria* spp. Трематод та цестод не виявлено. Найбільш поширеними асоціантами були *Trichostrongylus* spp. (83,33 %). За результатами зажиттєвої діагностики трихуроз перебігав частіше у складі двокомпонентних (81,55 %) мікст-інвазій. Серед двокомпонентних форм найчастішою була трихурозно-трихостронгільозна інвазія, яку діагностували

у 64,88 % випадків мікст-інвазій. Рідше константували трихурозно-еймеріозну інвазію – 16,67 %. Трикомпонентна форма інвазії, що поєднувала збудники трихурозу, еймеріозу і трихостронгільозу, становила 18,45 % серед мікст-інвазій, що відповідало 7,11 % від загальної кількості інвазованих нутрій.

Визначено особливості вікової залежності за трихурозу домашніх нутрій. За результатами зажиттєвої діагностики екстенсивність трихурозної інвазії у нутрій віком 6 та 8 місяців становила відповідно 33,03 % та 26,38 %. Водночас показники інтенсивності інвазії досягали максимальних значень саме у молодняку віком 8 місяців, сягали до 41,59±22,06 яєць/г. Найнижчі показники ураженості трихурисами встановлено у нутрій двохмісячного віку, для яких екстенсивність інвазії за результатами зажиттєвої діагностики становила лише 2,29 % за ІІ=2,69±1,35 яєць/г, що свідчить про вікову залежність розвитку та перебігу трихурозу у даного виду тварин.

Згідно з отриманими нами даними, трихурозна інвазія у домашніх нутрій має чітко виражену сезонну динаміку, що проявляється коливаннями показників екстенсивності інвазії залежно від пори року. Найнижчі показники ураженості зареєстровано навесні: 16,36 % серед інвазованих. Теплий період характеризувався максимальними значеннями: ЕІ влітку сягала 32,37 % і через три місяці (восени) зафіксовано ще незначне підвищення екстенсивності інвазії до 36,36 %. Дані гельмінтологічного розтину кишечнику теж вказують на сезонні аспекти: у результаті підрахунку нематод у просвіті товстої кишки нутрій у літній період діагностовано в середньому 36,7±2,1 самців та самок 47,7±2,5 ($P<0,01$); зимовий період – 11,1±1,3 та 16,5±1,2 ($P<0,01$). Співвідношення виявлених самців до самок *Trichuris myocastoris* в зимовий період становило 1:1,5. Водночас в літній період в середньому даний показник становив 1 : 1,3.

Запропоновано, випробувано та експериментально обґрунтовано діагностичну ефективність способу зажиттєвої кількісної копроовоскопічної діагностики трихурозу *Myocastor coypus*. Удосконалений спосіб заснований на стандартизації ваги проби фекалій. Отримані результати вказують на

доцільність використання фекальної проби масою близько два грами для кількісної копроовоскопічної діагностики трихурозу нутрій, оскільки саме за даної маси досягається найвища чутливість методу за мінімального впливу сторонніх домішок. У всіх варіантах досліду питома вага флотаційного розчину залишалася сталою (1,33). Кількість позитивних зразків у всіх дослідних варіантах була однаковою (n=22), що свідчить про стабільну здатність методу виявляти інвазійні елементи незалежно від маси зразка. Водночас інтенсивність інвазії, виражена кількістю яєць на грам фекалій, суттєво варіювала залежно від ваги проби. Найвищі показники виявлення яєць *Trichuris myocastoris* реєстрували у разі використання 2 грам фекалій нутрій (38,9±6,58 ЯГФ), що свідчить про оптимальне співвідношення об'єму досліджуваного матеріалу та ефективності флотації. Зі збільшенням маси проби від 3–5 г відмічалася тенденція до зниження кількості виявлених яєць трихурисів, що, ймовірно, пов'язано з підвищенням вмісту сторонніх решток та погіршенням умов мікроскопії. Найменша інтенсивність інвазії була зафіксована при масі проби 1 г та 5 грам. Позначки щодо наявності сторонніх домішок свідчать, що збільшення ваги фекалій супроводжується ускладненням підготовки препаратів і зниженням їх аналітичної якості.

Наукову новизну виконаної роботи підтверджено деклараційним патентом України на корисну модель: «Спосіб кількісного копроовоскопічного дослідження трихурозу нутрій» (№ 159633, u 2024 05721, G 01N 33/48 A 61D 99/00, 2025 р.).

Проведеними експериментальними дослідженнями у лабораторних умовах отримано отримано нові дані щодо термінів екзогенного розвитку яєць *T. myocastoris*, виділених із гонад самок нематод, за різних температурних режимів, а також встановлено особливості їх росту та розвитку. За морфологічними ознаками яєць трихурисів у процесі позаорганізмного дозрівання визначено такі послідовні стадії: зигота, дроблення та утворення бластомерів, бобоподібного та пуголовкоподібного зародків, формування личинки та формування рухливої личинки. Експериментальними

дослідженнями виявлено, що за температурного режиму від 15°С до 35°С тривалість формування рухливих личинок в яйці коливалася в межах від 35 до 170 діб, а показники їх виживання – від 61,0±2,0 % до 87,7±2,1 %. За температурного режиму 25°С формувалася найбільша кількість життєздатних яєць *T. myocastoris* – 87,7±2,1 %. Водночас, найкоротший термін формування личинок в яйцях становив тридцять п'ять діб за t 35°С, де формувалося 73,7±2,5 % життєздатних яєць. Зафіксовано, що зі зниженням температури термін ембріогенезу подовжувався і склав за температури 25°С – 55 діб, 15°С – 170 діб. Кількість загиблих яєць нематод *T. myocastoris* залежно від температури культивування теж значно різнилася і становила за t 35°С – 26,3±2,5 %, 25°С – 12,3±2,1 %, 15°С – 39,0±2,0 %. Ріст та розвиток яєць у процесі їх ембріогенезу супроводжується змінами з боку їх морфометричних показників, де залежно від температурного режиму відбувається збільшення показників довжини яєць (на 2,2–4,5 % ($P<0,001$)), зменшення показників ширини та товщини оболонки на 4,7–6,9 % ($P<0,001$) та 19,2–28,0 % ($P<0,001$), відповідно.

Визначено характер змін патофізіологічних показників організму домашніх нутрій за спонтанного трихурозу. Отримано нові дані щодо впливу *Trichuris myocastoris* на морфологічні та біохімічні показники крові інвазованих тварин. Встановлено, що паразитування збудника зумовлює статистично достовірні зміни у загальному аналізі крові, зокрема зниження вмісту гемоглобіну на 15,05 % ($P<0,01$) та кількості еритроцитів на 19,37 % ($P<0,01$). Одночасне зменшення рівня лейкоцитів на 6,64 % ($P<0,05$) може свідчити про хронічний перебіг інвазії. Морфологічне дослідження формених елементів крові нутрій-самців з диференційним підрахунком лейкоцитарної формули виявило перерозподіл популяційного складу циркулюючих лейкоцитів, що відображає наявність та підтримання запального процесу. Зокрема, діагностовано достовірне підвищення кількості моноцитів на 25,77 відсотків ($P<0,05$). Разом з тим у разі паразитування у нутрій *Trichuris myocastoris* зростав показник загального білірубіну до 6,38 мкмоль/л ($P<0,05$)

за рахунок прямого білірубіну (2,63 мкмоль/л (P<0,05)), а в сироватці крові напівводяних гризунів відзначалося зниження вмісту загального білка на 7,49 % (P<0,05). За наявності в організмі нутрій патологічного процесу, спричиненого циркуляцією збудника, у крові змінився кількісний склад окремих ензимів. Отримані результати свідчать, що за спонтанної трихурозної інвазії нутрій, показники активності аспартатамінотрансферази та лужної фосфатази, у сироватці крові інвазованих гризунів суттєво відрізняються від аналогічних показників крові здорових тварин. Разом з тим в сироватці крові напівводяних гризунів достовірно значущо збільшений вміст креатиніну на 31,03 % (P<0,01), сечовини на 42,12 % (P<0,01) та сечової кислоти на 35,9 % (P<0,05). Зазначимо, що рівень холестерину підвищився до 13,54 % (P<0,05). Концентрація тригліцеридів мала тенденцію до збільшення, але вірогідного підтвердження не зафіксовано. Локалізація збудника в організмі супроводжується поглибленням патологічних змін, тому відмічено зменшення кількості неорганічного фосфору до 2,02 ммоль/л. (P<0,05).

Вперше в Україні у домашніх нутрій за хронічного перебігу трихурозу встановлено характерний комплекс патоморфологічних змін окремих внутрішніх органів. Так, у досліджених тварин діагностовано ознаки хронічного катарального коліту, що супроводжувався вираженою лімфоїдно-гістіоцитарною інфільтрацією стінки ураженої товстої кишки. За трихурозу нутрій у селезінці виявляли гіперплазію лімфоїдних вузликів, що свідчить про тривалу антигенну стимуляцію і напруження імунної відповіді організму. У печінці інвазованих тварин встановлено комплекс патологічних змін, зокрема зернисту та жирову дистрофію гепатоцитів, хронічну венозну гіперемію, а також набряк і лімфоцитарну інфільтрацію строми органа.

Вперше в Україні випробувано терапевтичну ефективність Профіверму ін'єкційного 1 %, Профіверму грануляту (діюча речовина для обох препартів – івермектин) і Левамізолу 8 % (левомізол гідрохлорид) ПП «O.L.KAR-АгроЗооВет-Сервіс», Україна та Альбендазолу-250 з ароматом (ДР – альбендазол; ТОВ «ВП «Укрзооветпромпостач», Україна). Встановлено

залежність антигельмінтної ефективності від шляху застосування препаратів і фармакологічної групи їхніх діючих речовин. Результати зажиттєвої діагностики свідчать про різний рівень терапевтичної ефективності досліджуваних антигельмінтних препаратів за трихурозу нутрій. Найвищу ефективність продемонстрував Профіверм у формі грануляту, який уже на 14-ту добу забезпечував 100,0 % екстенс- та інтенсефективність, що зберігалася до завершення спостережень. Профіверм ін'єкційний 1 % та Альбендазол-250 характеризується високою, проте дещо нижчою ефективністю: на 21-шу добу екстенсефективність становила 90,9 %, а ІЕ – понад 98,0 %. Менш ефективним на кінець експерименту (ЕЕ 63,6 % за ІЕ від 85,0 %) виявилося застосування Левамізолу 8 %.

Доведено, що макроциклічні лактони мають найвищі нематоцидні властивості відносно збудника трихурозу домашніх *Myocastor coypus*, як у разі підшкірного введення, так і у вигляді лікувально-кормової суміші. Польові випробування показали, що ветеринарний препарат Профіверм гранулят за трьох разової задачі лікувальної кормової суміші у рекомендованих дозах виробника не чинив токсичного впливу на інвазований організм.

Ключові слова: паразитологія, трихуроз, *Trichuris myocastoris*, нутрії, поширення, діагностика, ембріогенез, кров, патоморфологія, лікування.

ANNOTATION

Mykhailiutenko, E. Trichuriasis in Nutria (prevalence, diagnosis, and treatment). – Manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in specialty 211 «Veterinary Medicine». – Poltava State Agrarian University, Poltava, 2026.

This dissertation presents a theoretical synthesis and experimental validation of the proposed scientific findings regarding the prevalence, ante-mortem laboratory diagnosis, pathophysiological and pathomorphological changes in domestic coypus, and their treatment for trichurosis on farms in the Poltava region (Ukraine).

New parasitological data were obtained, covering various regions of the Poltava region and assessing the extent and intensity of infestation in *Myocastor coypus*. Studies have demonstrated a high prevalence of trichuriasis in nutria. In vivo laboratory diagnosis showed a mean prevalence of 30.32%, whereas the intensity of infection ranged from 1.7 to 822 eggs per gram of faeces. In addition to *Trichuris myocastoris*, nematodes of the genus *Trichostrongylus* (EI = 13.63%) and protozoa of the family *Eimeriidae* (6.47%) were also detected in the four districts of the Poltava region.

According to the results of in vivo diagnostics, the causative agent of trichuriasis more often occurred as a monoinfection – 18.64% versus 11.68% (mixed infestations) of the total number of nutria examined. It was found that trichurosis is diagnosed in three forms of mixed infections in combination with nematodes of the genus *Trichostrongylus* and *Eimeria* spp. No trematodes or cestodes were detected. The most common associated parasites were *Trichostrongylus* spp. (83.33%). According to the results of ante-mortem diagnosis, trichuriasis was more commonly observed as part of two-component (81.55%) mixed infections. Among the two-component forms, the most common was trichuriasis-trichostrongyliasis infections, which was diagnosed in 64.88% of cases of mixed infections. Trichuriasis-eimeriosis infections were less common, accounting for 16.67%. The three-

component form of infection, which combined the pathogens of trichurosis, eimeriosis, and trichostrongylosis, accounted for 18.45% of mixed infections, corresponding to 7.11% of the total number of infected nutrias.

Age-related patterns of trichuriasis in domestic nutria were determined. According to the results of in vivo diagnosis, the prevalence of trichuriasis was 33.03% and 26.38% in 6- and 8-month-old nutria, respectively. The highest intensity of infection was recorded in 8-month-old animals, reaching 41.59 ± 22.06 eggs/g. In contrast, the lowest prevalence was observed in 2-month-old nutria, at 2.29%, with an infection intensity of 2.69 ± 1.35 eggs/g. These findings indicate an age-dependent pattern in the development and progression of trichuriasis in domestic nutria.

According to our data, trichuris infection in domestic nutria exhibits a clearly defined seasonal pattern, manifested by fluctuations in the extent of infection depending on the season. The lowest infection rates were recorded in the spring: 16.36% among infected animals. The warm period was characterized by peak values: the infection intensity (EI) reached 32.37% in the summer, and three months later (in the fall), a slight further increase in the extent of the infestation to 36.36% was recorded. Data from helminthological dissections of the intestines also indicate seasonal patterns: as a result of counting nematodes in the lumen of the nutria's large intestine during the summer, an average of 36.7 ± 2.1 males and 47.7 ± 2.5 females were diagnosed ($P<0.01$); during the winter period – 11.1 ± 1.3 and 16.5 ± 1.2, respectively ($P<0.01$). The ratio of detected Trichuris myocastoris males to females during the winter period was 1:1.5. Meanwhile, during the summer period, this ratio averaged 1:1.3.

The diagnostic effectiveness of a method for in vivo quantitative copro-ovoscopic diagnosis of trichuriasis in *Myocastor coypus* was proposed, tested, and experimentally validated. The improved method is based on standardizing the weight of the fecal sample. The results obtained indicate the advisability of using a fecal sample weighing approximately two grams for the quantitative copro-ovoscopic diagnosis of trichurosis in coypus, since it is at this weight that the method

achieves the highest sensitivity with minimal interference from foreign contaminants. In all experimental conditions, the specific gravity of the flotation solution remained constant (1.33). The number of positive samples was the same across all experimental groups (n=22), indicating the method's consistent ability to detect parasitic elements regardless of sample weight. At the same time, the intensity of the infestation, expressed as the number of eggs per gram of feces, varied significantly depending on the sample weight. The highest detection rates for *T. myocastoris* eggs were recorded when using 2 grams of nutria feces (38.9 ± 6.58 eggs per gram of feces), indicating an optimal ratio between the volume of the test material and flotation efficiency. As the sample weight increased from 3 to 5 g, a trend toward a decrease in the number of detected Trichuris eggs was observed, which is likely associated with an increase in the content of foreign matter and a deterioration in microscopy conditions. The lowest intensity of infestation was recorded for sample weights of 1 g and 5 g. Findings regarding the presence of foreign matter indicate that an increase in fecal weight is accompanied by difficulties in preparing specimens and a decrease in their analytical quality.

The scientific novelty of this work is confirmed by a Ukrainian utility model patent: "Method for the Quantitative Copro-Microscopic Examination of Trichuriasis in Nutrias" (No. 159633, u 2024 05721, G 01N 33/48 A 61D 99/00, 2025).

Experimental studies conducted under laboratory conditions provided new insights into the development of *T. myocastoris* eggs isolated from the gonads of female nematodes under different temperature conditions and revealed the specific patterns of their development. Based on the morphological characteristics of trichurid eggs during their exogenous development, the following stages have been identified: zygote, cleavage and blastomere formation, bean-shaped and tadpole-shaped embryos, larval formation, and motile larva. Experimental studies have shown that at temperatures ranging from 15°C to 35°C, the duration of motile larva formation within the egg ranged from 35 to 170 days, and their survival rates ranged from 61.0 ± 2,0 % to 87.7 ± 2,1%. At a temperature of 25°C, the highest percentage

of viable *T. myocastoris* eggs was formed – 87.7 ±2 ,1%. At the same time, the shortest duration of larval development within the eggs was 35 days at a temperature of 35°C, where 73.7 ± 2,5 % of viable eggs were formed. It was found that as the temperature decreased, the duration of embryogenesis increased, amounting to 35 days at 35°C, 55 days at 25°C, and 170 days at 15°C. The percentage of dead *T. myocastoris* nematode eggs varied significantly depending on the culture temperature, amounting to 26.3 ±2 ,5 % at 35°C, 12.3 ± 2,1 % at 25°C, and 39.0 ± 2,0 % at 15°C. The growth and development of eggs during embryogenesis are accompanied by changes in their morphometric parameters; depending on the temperature regime, egg length increases by 2.2–4.5% ($P<0.001$), a decrease in egg width and shell thickness by 4.7–6.9% ($P<0.001$) and 19.2–28.0% ($P<0.001$), respectively.

The nature of changes in the pathophysiological parameters of nutria during spontaneous trichuriasis has been established. New data have been obtained regarding the effect of *Trichuris myocastoris* on the morphological and biochemical parameters of the blood in infested animals. It was found that parasitism by the pathogen causes significant changes in the complete blood count, specifically a 15.05% ($P<0.01$) decrease in hemoglobin levels and a 19.37% ($P<0.01$) decrease in red blood cell count. A concurrent 6.64% ($P<0.05$) decrease in white blood cell count may indicate a chronic course of the infestation. A morphological examination of the blood cells of male nutria, including a differential white blood cell count, revealed a redistribution in the population composition of circulating white blood cells, reflecting the presence and persistence of an inflammatory process. In particular, a statistically significant increase in the number of monocytes by 25.77 ($P<0.05$) percent was diagnosed. At the same time, in nutria parasitized by *Trichuris myocastoris*, the total bilirubin level increased to 6.38 μmol/L ($P<0.05$) due to direct bilirubin (2.63 μmol/L ($P<0.05$)), and a reduction in total protein content of 7.49 % ($P<0.05$) was observed in the blood serum of these semi-aquatic rodents. In the presence of a pathological process in nutria caused by the circulation of the pathogen, the qualitative and quantitative composition of enzymes in the blood

changed. The results indicate that in cases of spontaneous trichurid infection in nutria, the activity levels of aspartate aminotransferase and alkaline phosphatase in the blood serum of infected rodents differ significantly from those in healthy animals. At the same time, the serum levels of creatinine, urea, and uric acid in semi-aquatic rodents were significantly increased by 31.03% ($P<0.01$), 42.12% ($P<0.01$), and 35.9% ($P<0.05$), respectively. It should be noted that cholesterol levels rose by 13.54 % ($P<0.05$). Triglyceride concentrations showed a tendency to increase, but no statistically significant confirmation was recorded. The localization of the pathogen in the body is accompanied by a deepening of pathological changes; therefore, a decrease in inorganic phosphorus levels to 2.02 mmol/L ($P<0.05$) was observed.

For the first time in Ukraine, a characteristic complex of pathomorphological changes in the internal organs has been identified in domestic nutria with chronic trichurosis. Thus, the studied animals were diagnosed with signs of chronic catarrhal colitis, accompanied by pronounced lymphoid-histiocytic infiltration of the wall of the affected colon. In nutria with trichurosis, hyperplasia of lymphoid nodules was detected in the spleen, indicating prolonged antigenic stimulation and an activated immune response. A complex of pathological changes was observed in the livers of the infected animals, including granular and fatty degeneration of hepatocytes, chronic venous hyperemia, as well as edema and lymphocytic infiltration of the organ's stroma.

For the first time in Ukraine, the therapeutic efficacy of Profiverm 1% Injection and Profiverm Granules (both containing ivermectin as the active ingredient), Levamisole 8% (levamisole hydrochloride), manufactured by PP "O.L.KAR-AgroZooVet-Service", Ukraine, and Flavoured Albendazole-250 (albendazole), manufactured by LLC "VP "Ukrzoovetprompostach", Ukraine, was evaluated. A relationship was established between anthelmintic efficacy, the route of administration, and the pharmacological class of the active ingredient.

The in vivo diagnostic results demonstrated differences in the therapeutic efficacy of the anthelmintic preparations against trichuriasis in nutria. Profiverm

Granules demonstrated the highest efficacy, achieving 100.0% extensive and intensive efficacy by day 14, which was maintained throughout the observation period. Profiverm 1% Injection and Flavoured Albendazole-250 also demonstrated high efficacy, although slightly lower: by day 21, extensive efficacy reached 90.9 %, while intensive efficacy exceeded 98.0 %. In contrast, treatment with Levamisole 8% was less effective by the end of the experimental period, with extensive and intensive efficacy of 63.6 % and 85.0 %, respectively.

The findings demonstrated that macrocyclic lactones exhibited the highest nematocidal activity against the causative agent of trichuriasis in domestic nutria (*Myocastor coypus*), both when administered subcutaneously and as part of a medicated feed mixture. Field trials demonstrated that Profiverm Granules, administered three times in a medicated feed mixture at the manufacturer's recommended dosage, was well tolerated by naturally infected six-month-old nutria and produced no adverse effects.

Keywords: parasitology, trichuriasis, *Trichuris myocastoris*, nutria, prevalence, diagnosis, embryogenesis, blood, pathomorphology, treatment.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Публікації у виданнях, що включені до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science Core Collection:

1. Serdioucov J. K., **Mykhailiutenko E. V**., Kruchynenko O. V., Mykhailiutenko S. M., Klymenko O. S. Pathomorphological changes in the large intestine subject to chronic trichuriasis. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2024. № 15(2). P. 219–225. https://doi.org/10.15421/022432 ***(Scopus, WoS)*** *(Здобувачем проведено розтин трупів нутрій, відібрано матеріал від уражених органів, визначено патогістологічні зміни та підготовлено статтю до публікації).*

2. **Mykhailiutenko E**., Kruchynenko O., Mykhailiutenko S., Peredera O., Peredera R., Kone M., Syzonenko N., Volovyk L. Survival Rates of Eggs of *Trichuris myocastoris* (Nematoda, Trichuridae) under Different Temperature Regimes. *Zoodiversity*. 2025. № 59(4). P. 371–382. https://doi.org/10.15407/zoo2025.04.371 **(*Scopus*)** *(Здобувач провів експериментальні дослідження, проаналізував показники виживання яєць Trichuris myocastoris за впливу температури та підготував статтю до публікації).*

Публікації у фахових виданнях України категорії Б:

3. Михайлютенко Е. В. Морфологічні показники крові нутрій за трихурозної інвазії. *Scientific Progress & Innovations*. 2024. № 27 (2). С. 95–98. https://doi.org/10.31210/spi2024.27.02.16

4. **Михайлютенко Е. В.**, Кручиненко О. В. Біохімічні показники крові нутрій за трихурозної інвазії. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Ґжицького. Серія: Ветеринарні наук*и. 2024. Т. 26. № 114. С. 178–183. https://doi.org/10.32718/nvlvet11426 (З*добувачем проведено експериментальні дослідження та підготовлено до друку матеріали статті).*

5. Mykhailiutenko E. V. Effectiveness of medicines for Trichurosis of the nutritae. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 2025. № 8(2). P. 65–69. https://doi.org/10.32718/ujvas8-2.11

6. **Михайлютенко Е. В**., Михайлютенко С. М. Трихуроз нутрій як компонент паразитоценозу травного тракту *Myocastor coypus* (Molina, 1782). *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (4). С. 127–131. https://doi.org/10.31210/spi2025.28.04.18 *(Здобувач визначив видовий склад і показники інвазованості нутрій збудниками паразитозів травного тракту та підготував статтю до публікації).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Михайлютенко Е. В. Розповсюдження трихурозу в популяції нутрій (*Myocastor coypus*) на території окремих районів Полтавської області. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 65-річчю з дня народження професора П.І. Локеса (19–20 жовтня 2023 р., м. Полтава)*. Полтава, 2023. С. 128–130.

8. Михайлютенко Е. В. Актуальність вивчення гельмінтозів нутрій. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (15–16 лютого 2024 р., м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 137–139.

9. Mykhailiutenko E. Pathomorphological changes in the spleen of nutria in case of trichuria invasion. *Актуальні проблеми сучасної науки: теоретичні та практичні дослідження молодих учених. Матеріали III Всеукраїнської*

науково-практичної конференції (14-15 квітня 2025 р., м. Полтава). Полтава, 2025. С. 104 – 106.

10. Mykhailiutenko E. V. Determination of the therapeutic efficacy of the anthelmintic drug albendazole-250 for nutria trichuris. *Сучасні епідемічні виклики в концепції «Єдине здоров'я». Матеріали VI щорічної Міжнародної науково-практичної конференції (21 травня 2025 р., м. Київ)*. Інститут ветеринарної медицини НААН. Київ, 2025. С. 47.

11. Михайлютенко Е. В. Вікові особливості поширення та інтенсивності трихурозу нутрій. *Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині. Матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (17–18 лютого 2026 року, м. Полтава)*. Полтава: ПДАУ, 2026. С. 174–176.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

12. **Михайлютенко Е. В**., Кручиненко О. В., Михайлютенко С. М. Рекомендації з діагностики та лікування нутрій за трихурозу. Полтава, ФОП Моргун А.В., 2025. 35 с. *(Здобувач проаналізував наукову літературу, провів дослідження та підготував матеріали для методичних рекомендацій)*.

13. **Михайлютенко Е. В**., Михайлютенко С. М., Кузьменко Л. М., Іванов О. М. Спосіб кількісного копроовоскопічного дослідження трихурозу нутрій. Патент на корисну модель 159633, Україна. МПК (2025.01) G 01N 33/48 A 61D 99/00 № u 2024 05721; заявл. 03.12.2024; опубл. 18.06.2025. Бюл. № 25. 3 с. *(Здобувач експериментально обґрунтувала ефективність способу кількісного виявлення яєць Trichuris myocastoris та підготував матеріали для патенту)*.