Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003157

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Білоцерківського національного аграрного університету № 164/О від 29 липня 2026 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гоцуляк Максим Миколайович
2. Maksym M. Hotsuliak

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0004-6165-5032

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 211

Назва наукової спеціальності: Ветеринарна медицина

Галузь / галузі знань: ветеринарна медицина

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: ОП 37440 Ветеринарна медицина (211 Ветеринарна медицина)

Дата захисту: 09-07-2026

Спеціальність за освітою: Ветеринарна медицина

Місце роботи здобувача: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 14107

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.39.41, 68.39.33, 68.41.41, 68.41.43, 68.41.45

Тема дисертації:

1. Клініко-експериментальне обґрунтування діагностики та лікувально-профілактичних заходів за гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз

2. Clinical and experimental therapeutic preventive hypocalcaemia measures justification diagnosis in pregnant and lactating goats

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вивченню гіпокальціємії кітних і лактуючих кіз, її поширенню, інформативності методів ранньої діагностики (лабораторні дослідження крові, ультразвукова остеометрія) та клініко-експериментальному обґрунтуванню лікувально-профілактичних заходів за зазначеної патології. На першому етапі науково-дослідної роботи вивчено клініко-біохімічний статус 537 кітних і лактуючих кіз першої-четвертої лактацій. Дослідження проводили в господарствах, де утримуються кози, переважно, зааненської породи молочного напряму продуктивності. Здійснювали аналіз технологій утримання та раціонів годівлі тварин. Провели клінічне дослідження кіз, вивчили динаміку метаболізму кальцію загального та його окремих фракцій (ультрафільтрований, іонізований, нейтральний, протеїнзв'язаний), активності загальної лужної фосфатази та її ізоензимів (кишковий і кістковий), кислої фосфатази, а також концентрації 25OH D3 (кальцидіолу) у кітних і лактуючих козематок. Визначали уміст кальцію загального в

молозиві і молоці клінічно здорових лактуючих тварин. За результатами досліджень сироватки крові клінічно здорових козематок встановлено фізіологічні ліміти кальцію загального (2,20–2,90 ммоль/л), кальцію ультрафільтрованого (1,13–2,33 ммоль/л), кальцію іонізованого (0,47–1,20 ммоль/л), кальцію нейтрального (0,15–1,53 ммоль/л), кальцію протеїнзв'язаного (0,16–1,20 ммоль/л), активності загальної лужної фосфатази (12,6–412,1 Од/л), її кісткового (7,4–401,3 Од/л) і кишкового ізоензимів (5,6–70,5 Од/л) та кислої фосфатази (0,92–11,6 Од/л). Співвідношення Са іонізованого до Са ультрафільтрованого та до Са загального у клінічно здорових козематок становить, відповідно, 49,1 і 35,3 %. Між оптимальною концентрацією кальцію загального та його іонізованою фракцією у сироватці крові клінічно здорових тварин встановлений позитивний корелятивний зв'язок (r = + 0,30). Підвищення активності загальної лужної фосфатази, її ізоферментів та кислої фосфатази за фізіологічних показників макроелемента та його іонізованої фракції встановили у 10,6–15,3 % клінічно здорових кіз, що є свідченням інформативності цих показників в якості біомаркера ранньої діагностики субклінічного перебігу гіпокальціємії. Установлено, що концентрація кальцію загального у молозиві клінічно здорових кіз через 1–2 год. після окоту знаходилась у діапазоні 1,91–1,98 г/кг. Між умістом Са загального у молозиві і кальцію загального та його іонізованої фракції в сироватці крові козематок встановлений позитивний коефіцієнт детермінації (R2 = 0,27; R2 = 0,92; p<0,05; p<0,001). Концентрація макроелемента в молоці козематок зі збільшенням терміну лактації вірогідно знижувалась за її зростання у сироватці крові (R2 = 0,32; p<0,05). Для ранньої діагностики субклінічного перебігу гіпокальціємії кітних і лактуючих козематок уперше клініко-експериментально обґрунтовано інформативність кальцію ультрафільтрованого (індекс J – 50,0 %; p<0,001), кальцію іонізованого (індекс J – 100 %; p<0,001), кальцію протеїнзв'язаного (індекс J – 100 %; p<0,001), активність загальної лужної фосфатази (індекс J – 99,3 %; p<0,01), її кісткового (індекс J – 100 %; p<0,01) і кишкового ізоензимів (індекс J – 99,6 %; p<0,001), а також кислої фосфатази (індекс J – 100 %; p<0,001). Результати ROC-аналізу підтверджують їх високу інформативність, вимірювання кальцію загального проводити для моніторингових досліджень. Метою другого етапу дисертаційної роботи було встановлення поширення та етіологічних факторів розвитку гіпокальціємії козематок різних фізіологічних груп. Субклінічний перебіг захворювання діагностували у 216 із 537 досліджених кіз, що становить 40,2 %, у т. ч. у 36,0 % кітних та у 43,4 % лактуючих козематок. За клінічного дослідження хворих тварин діагностували незначне пригнічення загального стану та апетиту, тьмяність і скуйовдженість шерстного покриву, сухість і зниження еластичності шкіри, блідість видимих слизових оболонок, тахікардію (82–88 ударів за 1 хв), тахіпное (22–30 дих. рухів за 1 хв), гіпотонію передшлунків (3–5 скорочень рубця за 5 хв), а також виражену горбистість ребер, стоншення останніх хвостових хребців та хиткість різців. У сироватці крові кіз, хворих на субклінічний перебіг гіпокальціємії, встановлено зниження концентрації кальцію загального (1,97±0,011 ммоль/л; p<0,001) та його окремих фракцій: ультрафільтрованої (1,47±0,025 ммоль/л; p<0,001), іонізованої (0,63±0,011 ммоль/л; p<0,001), протеїнзв'язаної (0,75±0,029 ммоль/л; p<0,001), а також кальцидіолу (17,5±1,20 нг/мл; p<0,01), підвищення активності загальної лужної фосфатази (267,0±15,08 Од; p<0,01), її кісткового (257,0±14,68 Од/л; p<0,01) і кишкового (56,3±4,50 Од/л; p<0,001) ізоензимів, кислої фосфатази (9,0±0,48 Од/л; p<0,05), порівняно з клінічно здоровими тваринами.

2. This thesis examines hypocalcaemia in pregnant and lactating goats, its prevalence, the diagnostic value of early detection methods (blood tests and ultrasound osteometry), and provides a clinical and experimental rationale for therapeutic and preventive measures for this condition. In the first stage of the research, the clinical and biochemical status of 537 pregnant and lactating goats in their first to fourth lactations was studied. The research was conducted on farms where goats, predominantly of the Saanen breed with a dairy production focus, are kept. An analysis was carried out of animal husbandry practices and feeding rations. A clinical examination of the goats was conducted, and the dynamics of total calcium metabolism and its individual fractions (ultrafiltrated, ionised, neutral, protein-bound), the activity of total alkaline phosphatase and its isoenzymes (intestinal and bone), acid phosphatase, as well as the concentration of 25OH D3 (calcidiol) in pregnant and lactating goats. The total calcium content was determined in colostrum and milk from clinically healthy lactating animals. Based on the results of blood serum analyses in clinically healthy female goats, the physiological reference ranges for total calcium

(2.20–2.90 mmol/l), ultrafiltrated calcium (1.13–2.33 mmol/L), ionised calcium (0.47–1.20 mmol/L), neutral calcium (0.15–1.53 mmol/L), protein-bound calcium (0.16–1.20 mmol/L), total alkaline phosphatase activity (12.6–412.1 U/L), its bone (7.4–401.3 U/L) and intestinal isoenzymes (5.6–70.5 U/L), and acid phosphatase (0.92–11.6 U/L). The ratio of ionised Ca to ultrafiltrated Ca and to total Ca in clinically healthy female goats is 49.1% and 35.3%, respectively. A positive correlation was established between the optimal concentration of total calcium and its ionised fraction in the blood serum of clinically healthy animals (r = + 0.30). Elevated levels of total alkaline phosphatase, its isoenzymes, and acid phosphatase, alongside physiological indicators of this macromineral and its ionised fraction, were observed in 10.6–15.3% of clinically healthy goats, which demonstrates the informative value of these indicators as biomarkers for the early diagnosis of subclinical hypocalcaemia. It was established that the concentration of total calcium in the colostrum of clinically healthy goats 1–2 hours after kidding ranged from 1.91 to 1.98 g/kg. A positive correlation coefficient was established between the content of total Ca in colostrum and total calcium and its ionised fraction in the blood serum of lactating goats (R^2 = 0.27; R^2 = 0.92; $p<0.05$; $p<0.001$). The concentration of the macroelement in the milk of lactating goats decreased significantly with increasing duration of lactation while its concentration in blood serum increased (R^2 = 0.32; $p<0.05$). For the early diagnosis of subclinical hypocalcaemia in pregnant and lactating goats, the diagnostic value of ultrafiltrated calcium (J-index – 50.0%; $p<0.001$), ionised calcium (J-index – 100%; $p<0.001$), protein-bound calcium (J-index – 100%; $p<0.001$), total alkaline phosphatase activity (J-index – 99.3%; $p<0.01$), its bone (J-index – 100%; $p<0.01$) and intestinal isoenzymes (J-index – 99.6%; $p<0.05$), as well as acid phosphatase (J-index – 100%; $p<0.001$). The results of the ROC analysis confirm their high predictive value, total calcium measurements should be carried out for monitoring purposes. The aim of the second stage of the thesis was to determine the prevalence and aetiological factors of hypocalcaemia in female goats of various physiological groups. Subclinical disease was diagnosed in 216 out of 537 goats examined, accounting for 40.2%, including 36.0% of non-lactating and 43.4% of lactating goats. Clinical examination of the affected animals revealed mild depression of general condition and appetite, dullness and roughness of the coat, dryness and reduced skin elasticity, pallor of visible mucous membranes, tachycardia (82–88 beats per minute), tachypnoea (22–30 breaths per minute), hypotonia of the forestomachs (3–5 rumen contractions per 5 minutes), as well as pronounced rib prominence, thinning of the last caudal vertebrae and looseness of the incisors. In the blood serum of goats with subclinical hypocalcaemia, a reduction in total calcium concentration was observed (1.97±0.011 mmol/L; $p<0.001$) and its individual fractions: ultrafiltrated (1.47±0.025 mmol/L; $p<0.001$), ionised (0.63±0.011 mmol/L; $p<0.001$), protein-bound (0.75 ± 0.029 mmol/L; $p<0.001$), as well as calcidiol (17.5 ± 1.20 ng/mL; $p<0.01$), increased activity of total alkaline phosphatase (267.0 ± 15.08 U/L; $p<0.01$), its bone (257.0±14.68 U/L; $p<0.01$) and intestinal (56.3±4.50 U/L; $p<0.001$) isoenzymes, and acid phosphatase (9.0±0.48 U/L; $p<0.05$), compared with clinically healthy animals.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Sakhniuk, V. & Hotsuliak, M. (2023). Metabolism of vitamin D, Calcium and Phosphorus and their disorders in goats. Scientific journal of veterinary medicine, 2023. № 2. 159–172. DOI:10.33245/2310-4902-2023-184-2-159-172.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2024). Гіпокальціємія кітних і лактуючих кіз (поширення, етіологія, методи діагностики). Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького. Серія: Вет. науки, 26 (115). 101–111. DOI:10.32718/nvlvet11515.

- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2024). Метаболізм кальцію та його фракційного складу у клінічно здорових кіз. Науковий вісник ветеринарної медицини, № 2, 28–42. DOI: 10.33245/2310-4902-2024-192-2-28-42.
- Sakhniuk, V. & Hotsuliak, M. (2025). Therapeutic and prophylactic efficacy of vitamin and mineral supplements in lactating goats. Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 13(3), 16–23. DOI:10.32819/2025.13013.
- Hotsuliak, M. M., & Sakhniuk, V. V. (2025). The effectiveness of vitamin and mineral premix and mineral mixture in treating hypocalcaemia in pregnant goats. Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences, 8(3), 25–33. DOI: 10.32718/ujvas8-3.04.
- Sakhniuk, V., Hotsuliak, M., Melnyk, A., Marchuk, V., Samoray, M., & Utechenko, M. (2025). Metabolism of calcidiol and calcium in pregnant and lactating goats. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 16 (2), e25048. DOI:10.15421/0225048.
- Sakhniuk, V., Hotsuliak, M., Marchuk, V., Kharchenko, A., & Savcheniuk, M. (2025). Metabolism of alkaline phosphatase and acid phosphatase in goats. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 16 (3), e25143. DOI:10.15421/0225143.
- Sakhniuk, V., Hotsuliak, M., Marchuk, V., Kharchenko, A., Goncharenko, V., & Yeroshenko, O. (2025). Prognostication of hypocalcemia in dairy goats. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 16 (4), e25170. DOI: 10.15421/0225170.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2023). Інформативність загального та іонізованого кальцію, активності лужної фосфатази та її ізоферментів в діагностиці порушень D-вітамінного і кальцієвого обміну у кіз. Наукові пошуки молоді у XXI столітті. Актуальні проблеми ветеринарної медицини: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників. Біла Церква. 154–157.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2024). Метаболізм 25OH D3 у кітних і лактуючих кіз. Наукові пошуки молоді у XXI столітті. Актуальні проблеми ветеринарної медицини: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників. Біла Церква. 46–48.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2025). Інформативність кальцію загального та його іонізованої фракції у ранній діагностиці гіпокальціємії в кіз. “Єдине здоров’я – 2025”: матеріали Міжнародної наукової конференції (присвячена 105-річчю створення факультету ветеринарної медицини). Київ. 35–37.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В., Харченко, А.В. (2025). Інформативність кальцію загального, лужної фосфатази та її ізоферментів у ранній діагностиці гіпокальціємії в кіз. Актуальні аспекти розвитку ветеринарної медицини в умовах євроінтеграції: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників та молодих науковців. Одеса. 18–20.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2025). Інформативність кальцію іонізованого, лужної фосфатази та її ізоферментів у ранній діагностиці гіпокальціємії в кіз. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Біла Церква. 31–33.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2025). Ефективність згодовування вітамінно-мінеральних препаратів при гіпокальціємії кітних кози. Наукові пошуки молоді у XXI столітті. Актуальні проблеми ветеринарної медицини: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції магістрантів і молодих дослідників. Біла Церква. 62–64.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2025). Зміни концентрації кальцидіолу у кітних кози при застосуванні вітамінно-мінерального преміксу та мінеральної суміші. Актуальні аспекти внутрішньої патології тварин: виклики, досвід, інновації, перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (присвяченої 85-річчю від дня народження доктора ветеринарних наук, професора, академіка НААН, Заслуженого працівника ветеринарної медицини України Левченка Володимира Івановича). Біла Церква. 15–17.
- Гоцуляк, М.М., Сахнюк, В.В. (2025). Швидкість поширення ультразвукової хвилі у кітних кіз при згодовуванні вітамінно-мінеральних препаратів. Інноваційні підходи у ветеринарній медицині:

контроль заразних та незаразних хвороб тварин: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (присвяченої 80-річчю від дня народження професора, доктора ветеринарних наук Андрія Володимировича Березовського). Суми. 75–77.

- Сахнюк, В.В., Гоцуляк, М.М., Грицай, В.В. (2026). Деякі показники протеїнового метаболізму у кітних кози матоk. Актуальні питання ветеринарної морфології, патології та біотехнології: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів і здобувачів вищої освіти, присвяченої пам'яті доктора ветеринарних наук, професора, П.М. Гавриліна (1965–2020 роки життя). Дніпро. С. 196–198.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U201385

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сахнюк Володимир Володимирович
2. Volodymyr V. Sachnyuk

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 16.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3070-9876

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цвіліховський Микола Іванович
2. Mykola I. Tsvilikhovskyi

Кваліфікація: д. б. н., професор, академік, 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5663-6644

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сімонов Маріан Романович
2. Marian R. Simonov

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6691-6773

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Код за ЄДРПОУ: 00492990

Місцезнаходження: вул. Пекарська, Львів, 79010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гриневич Наталія Євгеніївна
2. Nataliia E. Hrynevych

Кваліфікація: д. вет. н., професор, 16.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7430-9498

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шаганенко Раїса Володимирівна

2. Shahanenko V. Raisa

Кваліфікація: к. вет. н., доц., 16.00.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5848-1367

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Білоцерківський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493712

Місцезнаходження: пл. Соборна, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Рубленко Михайло Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Рубленко Михайло Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Артімонова Ірина Вікторівна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна