

шлунково-кишкового каналу та підвищення факторів резистентності організму тварин. Оптимальна профілактична доза становить 2 г на 10 кг живої маси.

Проби фекалій відбирали від тварин дослідної і контрольної груп на початку досліджень та 30-ту добу (кінець досліду). Для визначення патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів (сальмонел, ентеробактерій, стафілококів) використовували середовища Плоскірева, ЖСА, Ендо, Сіменса, 5% кров'яний агар, для визначення грибів – середовище Сабуро, для лактобактерій – щільне середовище для лактобацил, для визначення біфідобактерій – середовище Блаурокк. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками

При проведенні бактеріологічних досліджень фекалій від поросят контрольної та дослідної груп нами були встановлені наступні зміни. У тварин дослідної групи спостерігається тенденція до підвищення кількості симбіотичної мікрофлори, зокрема біфідобактерій та лактобактерій, та зменшення кількості патогенної та умовно-патогенної мікрофлори порівняно з контрольною групою тварин. Сальмонел, грибів роду *Candida*, мікроорганізмів роду *Proteus* не виявлено.

Отже, застосування Протекто-активу при відлученні поросят з профілактичною метою сприяє покращенню кількісного та якісного складу симбіотичної мікрофлори у товстому відділі кишечника молодняку свиней на дорощуванні, що в свою чергу позитивно впливає на загальний стан організму тварин.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Блайда І.М. Обмін речовин в організмі ремонтних свинок за згодовування пробіотичної кормової добавки «ПРОПІГ» / І.М. Блайда // Наук. журнал «Біологія тварин» – 2017. – Т.19, №3. – С.18–24.
2. Probiotic mechanisms of action / Miriam BB, Julio PD, Sergio MQ, et al. // Annals of Nutrition and Metabolism, 2012. – V.61, 2012. – P. 160 - 174.
3. Cherniavskiy O. Productivity and mineral exchange in the body of young pigs when feeding probiotics // O. Cherniavskiy, S. Babenko, V. Bomko, L. Dyachenko, M. Slomchynskiy, S. Chernyuk, O. Kuzmenko, O. Tytariova, A. Horchanok, V. Polishchuk, V. Bilkevych, S. Polishchuk, N. Ponomarenko // Ukrainian Journal of Ecology, 2019, 9 (1), 220–225.
4. Kuzmenko O. Influence of mannan oligosaccharides for getting high quality ecologically safe swine production // O. Kuzmenko, V. Bomko, S. Babenko, A. Horchanok, M. Slomchinsky, O. Tytariova, O. Chernyavskyy, N. Prizjzhnjuk // Ukrainian Journal of Ecology, 2018, 8 (2), 225–229, doi: 10.15421/2018\_331.
5. Лукашук Б.О. Профілактична і лікувальна ефективність пробіотичних, пре біотичних та фітобіотичних препаратів за хвороб шлунково-кишкового тракту свиней / Б.О. Лукашук // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2013. – Т. 15 №1 (55) Ч.1 – С. 109-117.
6. Perevozchikov, A.L. The use of vitamin-mineral preparation in the feeding of sows for reproduction level / A.L. Perevozchikov, S.D. Batanov, N.A. Atnabaeva // Bulgarian Journal of Agricultural Science.– 2017.– Т. 23.– № 2.– С. 298-303.
7. Токарев И.Н. Интенсивность роста, конверсия корма и гематологические изменения у поросят-отъемышей при скармливании им пробиотика Ветоспорин / И.Н. Токарев // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование.– 2016.– № 3 (43).– С.148-153.

**УДК 636.1/. 7:611.01**

**БЕВЗ О.С.**, канд. вет. наук.

**МЕЛЬНИЧЕНКО А.П.**, канд. біол. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИТОЛОГІЯ, ГІСТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

В роботі висвітлені сучасні методичні підходи вивчення дисципліни «Цитологія, гістологія та ембріологія» під час карантину за дистанційного навчання.

**Ключові слова:** методичні підходи, дистанційне навчання, карантин, цитологія, гістологія, ембріологія, Moodle, zoom-конференція.

Проблеми сьогодення висувають нові виклики до викладання та вивчення фундаментальної морфологічної дисципліни в концепції підготовки магістрів ветеринарної медицини. Викладачі мають організувати процес навчання адаптований до нових умов існування. Зміна форми навчання передбачає впровадження інноваційних технологій в традиційний навчальний процес [1]. Використання сучасних інтерактивних технологій дозволяє мати постійний зв'язок із студентами та створити нові умови для якісного вивчення дисципліни. В цьому аспекті нам суттєво допомогла попередньо створена та впроваджена в Білоцерківському національному аграрному університеті система дистанційного Е-навчання Moodle [2].

На сторінці дисципліни «Цитологія, гістологія та ембріологія» попередньо зареєстровані студенти мали змогу ознайомитись з матеріалами лекційного курсу, мультимедійними презентаціями, комплектом цифрових мікрофотографій гістологічних зрізів органів і тканин, навчальних фільмів та 3-D анімацій, які демонструють в динаміці об'ємні структури, процеси, які традиційно є складними для розуміння студентів, також курс практичних занять, який супроводжується цифровими кольоровими мікрофотографіями, які частково можуть замінити гістопрепарати за адаптованим змістом курсу згідно робочої програми. Студентам надана можливість скористатися електронними версіями методичного забезпечення за авторства співробітників кафедри: підручники, навчальний посібник, методичні рекомендації та вказівки, віртуальні модулі, гістологічні квести, майстер-класи, тощо. Студентам пропонуються різні види екзаменаційних тестових завдань, наприклад з однією правильною відповіддю із п'яти або декількома правильними відповідями [3].

Старостами були створені окремі групи в Telegram каналі, куди були добавлені всі студенти і викладачі. Згідного розкладу занять і робочої програми студенти отримували завдання, виконували їх, фотографували та відправляли на перевірку. Завдяки такій формі роботи цілодобово зберігався зворотній зв'язок між викладачем та студентом.

За використання платформи zoom-конференцій ми отримали можливість щодо віртуальних зустрічей із студентами для надання пояснень, консультацій, відповідей на питання. Під час on-line zoom-конференцій студенти мали можливість усно здати змістовні модулі та заліки (рис.1).

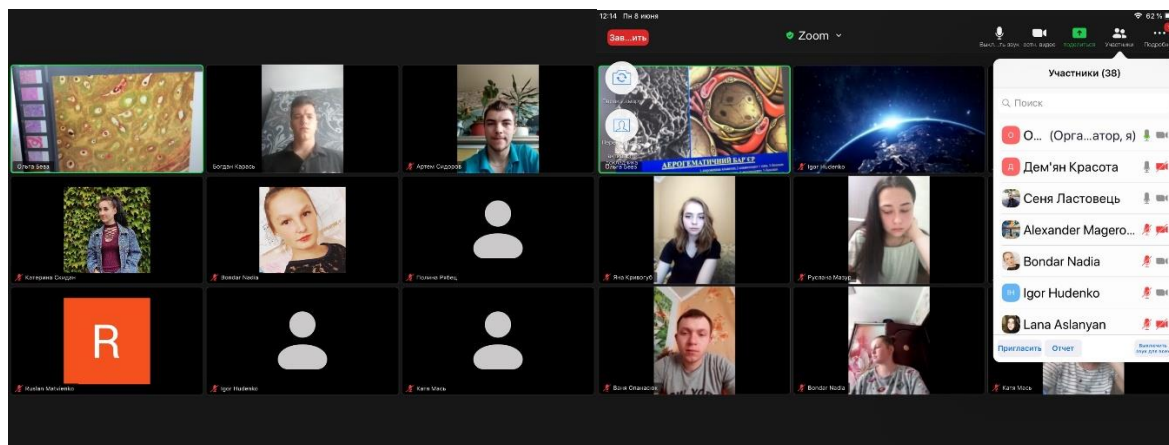


Рис. 1. Онлайн zoom-конференція.

Для покращення якості роботи викладачі пройшли підвищення кваліфікації за видом «вебінар» (дистанційно) на тему: «Дистанційне навчання: інструменти для отримання миттєвого зворотного зв'язку» – 0,06 кредиту ЄКТС.

Результати проведеної роботи широко висвітлювалися на сторінці факультету у Facebook.

Звичайно, зрозуміло, що он-лайн дистанційна освіта не є повноцінною заміною очних аудиторних занять із студентами, індивідуальній роботі з мікроскопами і гістологічними препаратами, але ми маємо бути готовими до альтернативного викладання під час карантину.

Сподіваємось, що сучасні, альтернативні, дистанційні методичні підходи дозволили розширити горизонти самостійної та «віддаленої» підготовки студентів, але не втратити зв'язок з викладачами.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Диндяев С. В. Методика інтерактивного професійно орієнтованого навчання студентів гистології, ембріології і цитології з допомогою комп'ютерних засобів [Електронний ресурс] / С. В. Диндяев. – Режим доступу: [www.refdb.ru/look/1337056-pall.html](http://www.refdb.ru/look/1337056-pall.html).
2. <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=835> [Електронний ресурс]
3. Новак В.П., Бевз О.С., Мельниченко А.П., Е-навчання – Moodle за інтерактивного вивчення цитології, гістології та ембріології // Міжнародна науково-практична конференція «Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Актуальні проблеми ветеринарної медицини». – 2019. – С. 6. [http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/tezy\\_vet\\_31.10.19.pdf](http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/tezy_vet_31.10.19.pdf) [Електронний ресурс]

УДК 619:616.43/.6:636.2

**ВОВКОТРУБ Н.В.**, канд. вет. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЗАЛИШКОВОГО НІТРОГЕНУ ЗА ЗМІН ТИРЕОЇДНОГО ПРОФІЛЮ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ**

У дійних корів встановлено розвиток латентної нефропатії на фоні змін тиреоїдного профілю, що відображалось послабленням фільтраційної, екскреторної та концентраційної функції нирок з вірогідним зменшенням виділення сечовини ( $p < 0,001$ ) та креатиніну до  $3982,4 \pm 414,4$  мкмоль/л із сечею, зниженням величини концентраційних індексів – КІ та ФКС у 1,7 і 1,4 рази відповідно порівняно з тваринами контрольної групи.

**Ключові слова:** залишковий нітроген, високопродуктивні корови, тироксин, трийодтиронін, тиреотропний гормон, креатинін, сечовина.

Однією з ключових залоз внутрішньої секреції, яка має прямий чи опосередкований вплив на роботу інших органів і систем – є щитоподібна залоза [1]. В останні десятиліття активно вивчається її функціональний стан у хворих різних профілів [2–4]. Активно вивчається внесок гіпотиреозу в патогенетичні механізми розвитку хронічних хвороб нирок [5, 6]. Незважаючи на фундаментальність впливу ендокринної системи на метаболізм у жуйних тварин, публікацій, присвячених дослідженню змін показників залишкового нітрогену як основних індикаторів патології нирок за гормонального статусу є обмаль. Це окреслює важливість проведення дослідження цих показників функціонального стану нирок в дійних корів з порушенням тиреоїдного профілю, що надалі дозволить розробити нові інформативні діагностичні алгоритми та ефективні методи лікування.

**Мета роботи** – оцінити показники залишкового нітрогену в дійних корів зі змінами функціонального стану щитоподібної залози.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом для досліджень були корови голштинської породи періоду ранньої лактації (45–60 днів після отелу) з продуктивністю 7–8 тис. кг молока за лактацію, яких поділили на 2 групи – дослідну (з порушенням функціонального стану щитоподібної залози) та контрольну (клінічно здорові). Для вивчення змін показників залишкового нітрогену в сироватці крові та сечі корів визначали вміст креатиніну, в крові, сечі та молоці – вміст сечовини, також проводили математичний розрахунок індексів КІ і ФКС. Тиреоїдний профіль корів оцінювали за вмістом у сироватці крові трийодтироніну ( $T_3$ ), тироксину ( $T_4$ ) та тиреотропного гормону (ТТГ).

**Результати дослідження.** Встановили, що у тварин дослідної групи рівень  $T_3$ -гормону знаходився в межах 3,01–6,22 нмоль/л і середнє його значення в 1,5 рази перевищувало аналогічний показник у корів контрольної групи. Щодо вмісту тироксину, то в корів дослідної групи відмічали вірогідне зменшення його концентрації в сироватці крові, порівняно з