

ПОРІВНЯННЯ ДВОХ КОМЕРЦІЙНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ НАБОРІВ ІМУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТУ ЗА АКТИВНОЇ ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ

Мірошниченко В.С., Кокарев А.В., Масюк Д.М.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна
vistamiroshnicenko@gmail.com

Вступ. Коронавіруси спричиняють контагіозне захворювання домашньої птиці — інфекційний бронхіт, що характеризується ураженням дихальних, репродуктивних та сечостатевого органів. Збудником є РНК-геномний вірус (*IBV*). Господарства птахівничої галузі зазнають значних економічних збитків через інфекційний бронхіт, оскільки на тлі зниження продуктивності та підвищення смертності птиці значна частина витрат припадає на лікувально-профілактичні заходи (Colvero L.P. et al., 2018). Останні базуються переважно на контролі *IBV* у стаді шляхом імунізації птиці.

На сьогодні ринок України представлений великою кількістю імунобіологічних препаратів для вакцинації проти *IBV*, які відрізняються насамперед варіантними штамми коронавірусу, використаними для створення вакцини. Це різноманіття зумовлене генетичною варіабельністю самого вірусу, яка виникає внаслідок рекомбінацій генотипу під час його реплікації в організмі птиці (Cortés et al., 2022). Такі зміни можуть спричинити зміну фенотипових ознак, зокрема антигенної структури вірусу (Legnardi et al., 2020).

Імунізація птиці проти *IBV* є основною стратегією боротьби із захворюванням (Huang et al., 2025; Hou et al., 2025). Для формування протективного імунного захисту використовують комбінації різних вакцин *IBV* (Ali et al., 2023; Eshaghniya et al., 2024).

«Золотим стандартом» для оцінки імунної відповіді на вакцину проти *IBV* вважається реакція нейтралізації (Wu et al., 2021). Проте існує багато варіантів імуноферментного аналізу (ELISA-тестів), зокрема комерційних, які дозволяють ефективно визначити титр антитіл у сироватці крові імунізованої птиці (Pradhan et al., 2014; Yin et al., 2021; Ali et al., 2025). В Україні найпоширенішим є комерційний діагностичний набір фірми “Bio Chek” (Нідерланди) (Авдос'єва та ін., 2015). Останнім часом на ринку України з'явився ще один комерційний виробник ELISA-тестів – “IDvet” (Франція) (Стегній та ін., 2019; Авдос'єва та ін., 2020; Дедок та ін., 2023).

Мета. Порівняти комерційні діагностичні набори імуноферментного аналізу виробництва “IDvet” та “Bio Chek” для діагностики інфекційного бронхіту за умов активної імунопрофілактики.

Матеріал і методи. Лабораторні дослідження проведено на базі лабораторії імунохімії відділу імунохімічних та молекулярно-генетичних досліджень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів агропромислового комплексу Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Для дослідження використовували сироватку крові курчат-бройлерів кросу КОББ-500 із двох пташників. Відібрано проби сироватки у 18 курчат в 41-денному віці із кожного пташника. Курчат було імунізовано проти *IBV* парентерально у добовому віці штамми H120 та D274, а також аерозольно у 7- та 14-денному віці штамом H120.

Виявлення антитіл у сироватці проводили за допомогою комерційних ELISA-тестів: “Bio Chek® Infectious Bronchitis Virus Antibody Test Kit” та “ID Screen® Infectious Bronchitis Indirect” (IDvet). Тестування здійснювали відповідно до інструкцій виробників.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення Statistica 6 (StatSoft Inc, USA). Вірогідність відмінностей оцінювали за критерієм Стьюдента.

Результати дослідження. Отримані дані характеризують сероконверсію досліджуваної птиці до антигенів *IBV* за умов активної імунопрофілактики.

За результатами дослідження сироваток крові набором фірми «IDvet» у досліджених пташниках встановлено, що значення середнього титру антитіл коливалось у межах 17071 ± 154 Од., що більш ніж у 2 рази перевищує очікувані значення рекомендовані виробником (5 000 – 8 000 Од.). Одночасно з цим коефіцієнт варіації (CV) є достатньо низьким, і складає 5,4%, що свідчить про високу гомогенність титрів. Такі результати можуть вказувати на підозру циркуляції у стаді епізоотичного штаму вірусу інфекційного бронхіту, активація якого, ймовірно, відбулася не пізніше ніж два тижні тому (Maletić et al., 2025)

За результатами використання набору “Bio Chek” середній титр антитіл становив 4137 ± 209 Од., що є достовірно нижче у понад 4 рази ($p \leq 0,001$) порівняно з показниками “IDvet”. Проте цей показник також перевищує верхню межу рекомендованих значень (1 000–3 000 Од.) у 1,38 рази, що може вказувати на циркуляцію епізоотичного штаму IBV у стаді. Коефіцієнт варіації у цьому випадку склав 25,5%, що свідчить про меншу гомогенність отриманих результатів порівняно з тестом “IDvet”, та є типовим для поствакцинальних значень (Khalf et al., 2021).

Виявлена суттєва різниця у титрах між різними тест-системами, може бути обумовлена вищою чутливістю тесту “IDvet” до антитіл проти класичних і варіантних штамів IBV, зокрема VAR2, QX, 4/91 тощо (Bassam et al., 2019; Maletić et al., 2025) на відміну від інших комерційних тестів, що мають значно нижчу здатність до виявлення антитіл до варіантних штамів (FallahMehrababdi et al., 2018).

Висновки.

Встановлено достовірну різницю за показником середнього титру та коефіцієнтом варіації між діагностичними наборами, що може бути пов'язано із різним рівнем чутливості цих тестів.

Обидва діагностичні набори вказують на циркуляцію епізоотичного штаму вірусу інфекційного бронхіту серед досліджуваного поголів'я.

ВІТАМІН Е: ЙОГО РОЛЬ В ОРГАНІЗМІ ТВАРИН

Муржак Д., Галузіна Л.І.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Вітаміни – це група різних за будовою небілкових органічних речовин, що містять азот, які людський організм не може виробляти сам, але вони необхідні йому для синтезу енергії, обміну речовин, нервової провідності, антиоксидантного та імунного захисту. клітин.

За даними літературних джерел під час серії експериментів на щурах, було з'ясовано, що у деяких продуктах харчування є речовина, через брак якої або запліднення не відбувається, або вагітність переривається на ранньому етапі. Її назвали токоферолом, а в класифікації вітамінів присвоїли букву Е. Подальше вивчення показало, що вітамін Е потрібен й для інших функціональних процесів.

Вітамін Е – це група жиророзчинних речовин, що складається з 4 різновидів (альфа, бета, гама та дельта) токоферолів та 4 токотрієнолів. Всі вітаміни Е витримують тривале нагрівання при t до 240 °С, зберігають властивості при термічній обробці рослин, що містять їх, і не руйнуються навіть підвищеним кислотним або лужним середовищем шлунково-кишкового тракту. Проте чи всі вітаміни групи Е значимі для здоров'я людини.