

УДК: [619.006.25+60.001.4+331.4](477):006(100)ISO

**МІЖНАРОДНІ МІЖЛАБОРАТОРНІ ПРОФЕСІЙНІ ТЕСТУВАННЯ
ЯК ЕЛЕМЕНТ АКРЕДИТАЦІЇ ВІДДІЛУ З ВИВЧЕННЯ ХВОРОБ
ПТИЦІ ННЦ «ІЕКВМ» ЗГІДНО СТАНДАРТУ ISO 17025**

**Стегній Б. Т., Герілович А. П., Музика Д. В., Ткаченко С. В., Рула О. М.,
Стегній А. Б., Кошелев В. В., Майборода О. В., Кривошей Ю. В., Пешенко К. Л.**
Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»
м. Харків, Україна, e-mail: Semen270181@gmail.com

У статті наведена інформація щодо участі співробітників ННЦ «ІЕКВМ» у 9 раундах професійного тестування з грипу птиці, ньюкаслської хвороби, інфекційної бурсальної хвороби, інфекційного ларинготрахеїту, метапневмовірусної інфекції та сальмонельозу птиці, отриманих з референтних центрів Європи з питань вірусних і бактеріальних захворювань птиці (GD – Animal Health Service, Deventer, the Netherlands, а також Animal & Plant Health Agency (OIE, FAO & EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease), Weybridge, United Kingdom).

Проведено типізацію вірусів грипу та параміксовірусів, визначення їх аглютинуючих активностей, а також визначення наявності антитіл до зазначених збудників вірусних і бактеріальних інфекцій. Результати професійних тестувань довели, що всі дослідження, виконані співробітниками відділу з вивчення хвороб птиці ННЦ «ІЕКВМ», є коректними та відповідають світовим стандартам. На всі раунди професійних тестувань отримані задовільні результати та відповідні свідоцтва.

Ключові слова: міжлабораторні професійні тестування, грип птиці, ньюкаслська хвороба, інфекційна бурсальна хвороба, інфекційний ларинготрахеїт, метапневмовірусна інфекція, сальмонельоз птиці

Міжлабораторні професійні тестування широко використовуються для ряду завдань і знаходять все більше застосування на міжнародному рівні. Типовими завданнями міжлабораторних тестувань є:

1. Оцінювання характеристик функціонування лабораторій з проведення певних випробувань або виконання вимірювань та постійний моніторинг за ними;
2. Виявлення проблем у лабораторіях, пов'язаних, наприклад, із застосуванням неправильних процедур вимірювань або випробувань, недостатньою ефективністю навчання та управління персоналом або некоректним калібруванням обладнання, та їх усунення;
3. Встановлення ефективності та порівнянності методів випробувань або вимірювань;
4. Забезпечення додаткової довіри у замовників лабораторії;
5. Виявлення відмінностей між лабораторіями;
6. Навчання лабораторій, що беруть участь, засноване на результатах порівнянь;
7. Підтвердження заявленої невизначеності;
8. Оцінювання характеристик методу (часто описується як спільні випробування);
9. Приписування значень стандартним зразкам та оцінювання їх придатності для використання у певних процедурах вимірювань або випробувань;
10. Підтримка у встановленні еквівалентності вимірювань, які виконуються національними метрологічними інститутами, через ключові порівняння та додаткові порівняння, що проводяться від імені Міжнародного бюро мір і ваг (BIPM), і такими, що взаємодіють з ними регіональними метрологічними організаціями.

Перевірка кваліфікації включає використання міжлабораторних порівнянь для визначення характеристики функціонування, як наведено у переліках 1–7. Необхідність у постійній довірі до якості роботи лабораторії важлива не тільки для лабораторій та їх замовників, але також і для інших зацікавлених сторін, таких як контролюючі організації, органи з акредитації лабораторій та інші організації, які встановлюють вимоги до лабораторій. Зростає необхідність у перевірці кваліфікації для інших видів діяльності з оцінки відповідності, таких як інспектування (інспекційний контроль) або сертифікація продукції [1].

Метою даної роботи було проаналізувати результати міжнародних міжлабораторних тестувань щодо визначення наявності антитіл у сироватках крові до вірусних і бактеріальних збудників, а також типізації аглютинуючих антигенів.

Матеріали та методи. Протягом 2012–2016 років співробітники відділу з вивчення хвороб птиці приймали участь у 9 раундах професійного тестування (табл. 1).

Усі дослідження проведено згідно з вимогами Міжнародного епізоотичного бюро. Ідентифікацію гемаглютинуючих ізолятів проводили в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) з використанням референтних сироваток до вірусів грипу підтипів H1-N16, параміксовірусів 1–4 та 6–9 підтипів (виробництва Veterinary Laboratories Agency (Вейбрідж, Велика Британія). Постановку імуноферментного аналізу (ІФА) проводили відповідно до інструкцій використаних тест-систем (IDEXX, Civtest, «Тест-система для виявлення антитіл до вірусу грипу А підтипів H1–H14 у РЗГА» та «Набір компонентів для виявлення антитіл до вірусу інфекційної бурсальної хвороби в імуноферментному аналізі» розробки ННЦ «ІЕКВМ»). Розведення всіх компонентів раундів проводили згідно з настановами.

Таблиця 1 – Назви раундів професійних міжнародних між лабораторних випробувань та рік їх проведення

Ч.ч.	Референтний центр/назва раунду професійного тестування	
	GD – Animal Health Service, Deventer, the Netherlands	Animal & Plant Health Agency (OIE, FAO & EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease), Weybridge, United Kingdom
1	2	3
1	2012 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum	2015 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease)
2	2012 International PTS for Infectious Bursal Disease (IBDV) antibody detection in serum	2016 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease)
3	2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Infectious Laryngotracheitis (ILT) antibody detection in serum	
4	2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Metapneumovirus (aMPV) antibody detection in serum	
5	2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Salmonella antibody detection in serum	
6	2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum	
7	2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Infectious Bronchitis Virus (IBV) antibody detection in serum	

Результати досліджень. Згідно з настановами до кожного раунду професійного тестування в закодованих зразках визначали як рівень антитіл в сироватках крові, так і активність антигенів (з урахуванням цієї активності в подальшому проведено ідентифікацію зазначених антигенів до підтипів вірусу грипу та параміксовірусів).

Тестування щодо визначення антитіл до вірусу грипу в сироватках крові проводили в 2012 році, застосовуючи для цього тест-систему Avian Influenza IDEXX Multiscreen. Отримані в ході проведення досліджень результати та референтні дані щодо зразків зазначені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Результати раунду професійного тестування 2012 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники оптичної густини		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	СПФ-курчата віком 12-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H5N3 зі штаму A/Mallard/Sweden/Eskilstuna/05 (28 діб після імунізації)	+	0,205	0,191	+
2	СПФ-кури віком 38-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H5N2 зі штаму A/Chicken/Belgium/150/99 (10 діб після імунізації)	+	0,231	0,225	+

Розділ 2. Ветеринарна вірусологія та мікробіологія

3	СПФ-курчата віком 8-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H6N1 зі штаму A/Chicken/Netherlands/SP917/2010 (21 доба після імунізації)	+	0,103	0,107	+
4	СПФ-кури віком 50-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H7N1 зі штаму A/Parrot/N.Ireland/vf-73-67/73 (28 діб після імунізації)	+	0,1	0,096	+
5	СПФ-курчата віком 8-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H9N2 зі штаму A/Chicken/Saudi Arabia/SP02525/3AAV/2000 (28 діб після імунізації)	+	0,104	0,108	+
6	СПФ-курчата віком 8-тижнів, імунізовані вакциною Nobilis (вірус грипу птиці підтипу H5N2) (28 діб після імунізації)	+	0,143	0,148	+
7	СПФ-кури віком 50-тижнів	–	0,648	0,649	–
8	СПФ-кури віком 38-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H7N1 зі штаму A/Parrot/N.Ireland/vf-73-67/73 (10 діб після імунізації)	+	0,18	0,165	+

За результатами проведених досліджень отримані дані повністю співпали з референтними значеннями дослідних зразків.

Також у 2012 році проведено раунд тестування щодо визначення наявності антитіл до вірусу інфекційної бурсальної хвороби за допомоги тест-системи «Набір компонентів для виявлення антитіл до вірусу інфекційної бурсальної хвороби в імуноферментному аналізі», розробленої в ННЦ «ІЕКВМ». Результати цих тестувань наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Результати раунду професійного тестування 2012 International PTS for Infectious Bursal Disease (IBD) antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	кури, імунізовані вакциною Gallivac (10 діб після вакцинації)	+	999	669	+
2	вакциноване поголів'я бройлерів	+	742	708	+
3	кури, вакциновані вакциною Bursine 2 (14 діб після вакцинації)	–	158	152	±
4	кури, вакциновані вакциною Bursine 2 (7 діб після вакцинації)	–	168	152	±
5	курчата, імунізовані генетичним варіантом вірусу ІБХ	+	542	409	+
6	СПФ-бройлери	–	139	143	–
7	кури, вакциновані вакциною зі штаму D78 (7 діб після вакцинації)	+	236	669	+
8	комерційні кури, вакциновані вакциною зі штаму Vaxxitek (37 доба після вакцинації)	+	369	854	+

За результатами проведених досліджень виявлені незначні відхилення від референтних значень в межах допустимої похибки.

У 2013 році співробітники відділу брали участь у 3-х раундах професійного тестування з визначення антитіл до вірусів інфекційного ларинготрахеїту (табл. 4) за допомоги тест-системи Civtest, метапневмовірусної інфекції (табл. 5) за допомоги тест-системи IDEXX та сальмонел в сироватко-краплинній реакції (табл. 6).

Таблиця 4 – Результати раунду професійного тестування 2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Infectious Laryngotracheitis (ILT) antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані в ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	СПФ-кури, інфіковані польовим вірусом ІЛТ (21 доба після інфікування)	+	1239	1312	+
2	кури, вакциновані вакциною TAD (11 діб після вакцинації)	+	848	533	+
3	кури, вакциновані вакциною TAD (14 діб після вакцинації)	+	1601	1544	+
4	кури, вакциновані вакциною Nobilis ILT (14 діб після вакцинації)	+	889	654	+
5	СПФ-курчата віком 1 доба	–	0	0	–
6	кури, вакциновані вакциною Nobilis ILT (21 доба після вакцинації)	+	1058	1431	+
7	кури, вакциновані вакциною Nobilis ILT (11 доба після вакцинації)	+	730	706	+
8	СПФ-кури, інфіковані польовим польовим вірусом ІЛТ (11 доба після інфікування)	+	551	1132	+

За результатами проведених досліджень у 100 % випадків отримані результати співпали з референтними даними.

Таблиця 5 – Результати раунду професійного тестування 2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Metapneumovirus (aMPV) antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	індики, вакциновані вакциною aMPV RTV 8544 типу А в 15-добовому віці та ревакциновані у віці 47 діб	+	11768	8987	+
2	СПФ-курчата віком 9 тижнів	–	0	0	–
3	СПФ-курчата віком 7 тижнів, вакциновані вакциною Nemovac (10 діб після вакцинації)	–	161	229	–
4	СПФ-кури, вакциновані вакциною Gallimmune ND/IB/EDS/ART (51 доба після вакцинації)	+	22438	17931	+
5	СПФ-кури, вакциновані вакциною Nobilis зі штаму 8544, тип А у віці 6 тижнів (21 доба після вакцинації)	+	246	178	–
6	СПФ-курчата, вакциновані вакциною Nemovac у віці 6 тижнів (21 доба після вакцинації)	+	3791	2784	+

Розділ 2. Ветеринарна вірусологія та мікробіологія

7	індики віком 20 тижнів	+	13468	15333	+
8	СПФ-індики віком 43-доби, інфіковані вірусом типу С AG-980 (20 діб після інфікування)	+	1145	1184	+

За результатами проведених досліджень сироватка № 5 зреагувала негативно, хоча згідно з референтним показником вона є слабо позитивною.

Таблиця 6 – Результати раунду професійного тестування 2013 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Salmonella antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	СПФ-кури-бройлери віком 17 тижнів, вакциновані вакциною Nobilis SG 9R (28 діб після вакцинації)	–	–	–	–
2	СПФ-курчата віком 8 тижнів, інфіковані польовим штамом <i>Salmonella Gallinarum</i> (20 діб після інфікування)	+	+	+	+
3	СПФ-кури віком 52 тижні, вакциновані вакциною TAD <i>Salmonella Typhimurium</i> (20 діб після вакцинації)	+	+	+	+
4	СПФ-кури віком 17 тижнів, вакциновані вакциною TAD <i>Salmonella Typhimurium</i> (28 діб після вакцинації)	–	–	–	–
5	СПФ-кури віком 8 тижнів, інфіковані штамом <i>Salmonella Virchow</i> (21 доба після інфікування)	–	–	–	–
6	СПФ-кури віком 52 тижні	–	–	–	–
7	СПФ-кури-бройлери віком 17 тижнів, вакциновані вакциною TAD <i>Salmonella Enteritidis</i> (28 діб після вакцинації)	+	+	+	+
8	СПФ-курчата віком 5 тижнів, інфіковані польовим штамом <i>Salmonella Typhimurium</i>	+	+	+	+

За результатами проведених досліджень у 100 % випадків отримані результати співпали з референтними даними.

Протягом 2014 року проведено 2 раунди професійних тестувань з визначення наявності антитіл до вірусу грипу птиці у РЗГА (2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum) (табл. 7–8) та інфекційного бронхіту курей за допомоги тест-системи IDEXX (2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Infectious Bronchitis Virus (IBV) antibody detection in serum) (табл. 9).

Таблиця 7 – Результати раунду професійного тестування 2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum

Ч.ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів (log ₂)		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор (антиген H5)	1 повтор (антиген H5)	результат
1	СПФ-курчата віком 5-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H9N2 зі штаму A/Chicken/Saudi Arabia/SP02525/3AAV/2000 (14 діб після імунізації)	–	0	0	–

2	СПФ-курчата віком 12-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H5N3 зі штаму A/Mallard/Sweden/Eskilstuna/05 (21 діб після імунізації)	+	4	4	+
3	СПФ-курчата віком 10 тижнів	-	0	0	-
4	СПФ-кури віком 46 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H5N2 (21 доба після інфікування) та СПФ-кури віком 17 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H9N2 (21 доба після інфікування)	+	6	6	+
5	СПФ-курчата віком 5 тижнів, вакциновані вакциною Nobilis H5N2 (14 діб після вакцинації)	+	8	8	+
6	СПФ-індики віком 35 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H7N1 A/Parrot/N.Ireland/vf-73-67/73 (9 діб після інфікування)	-	0	0	-
7	SPF-курчата-бройлери віком 8 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H5N2 A/Chicken/Belgium/150/99 (28 діб після інфікування)	+	5	4	+
8	SPF-курчата-бройлери віком 31 доба, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H7N7 (22 доби після інфікування)	-	0	0	-

За результатами проведених досліджень у 100 % випадків отримані результати співпали з референтними даними.

Таблиця 8 – Результати раунду професійного тестування 2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Avian Influenza (AIV) antibody detection in serum

Ч.ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів (log ₂)		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор (антиген H7)	1 повтор (антиген H7)	результат
1	СПФ-курчата віком 5-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H9N2 зі штаму A/Chicken/Saudi Arabia/SP02525/3AAV/2000 (14 діб після імунізації)	-	0	0	-
2	СПФ-курчата віком 12-тижнів, імунізовані вірусом грипу птиці підтипу H5N3 зі штаму A/Mallard/Sweden/Eskilstuna/05 (21 діб після імунізації)	-	0	0	-
3	СПФ-курчата віком 10 тижнів	-	0	0	-
4	СПФ-кури віком 46 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H5N2 (21 доба після інфікування) та СПФ-кури віком 17 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H9N2 (21 доба після інфікування)	-	0	0	-

Розділ 2. Ветеринарна вірусологія та мікробіологія

5	СПФ-курчата віком 5 тижнів, вакциновані вакциною Nobilis H5N2 (14 діб після вакцинації)	–	0	0	–
6	СПФ-індики віком 35 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H7N1 A/Parrot/N.Ireland/vf-73-67/73 (9 діб після інфікування)	+	6	6	+
7	SPF-курчата-бройлери віком 8 тижнів, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H5N2 A/Chicken/Belgium/150/99 (28 діб після інфікування)	–	0	0	–
8	SPF-курчата-бройлери віком 31 доба, інфіковані низькопатогенним вірусом грипу зі штаму H7N7 (22 доби після інфікування)	+	7	7	+

За результатами проведених досліджень у 100 % випадків отримані результати співпали з референтними даними.

Таблиця 9 – Результати раунду професійного тестування 2014 International Proficiency Testing Scheme (PTS) for Infectious Bronchitis Virus (IBV) antibody detection in serum

Ч/ч	Референтні показники сироваток, встановлені та надані виробником		Отримані у ННЦ «ІЕКВМ» показники титрів		
	назва зашифрованого зразку	результат	1 повтор	2 повтор	результат
1	СПФ-курчата віком 4 тижні, вакциновані вакциною зі штаму H120 (10 діб після вакцинації)	+	1116*	978	+
2	СПФ-курчата віком 4 тижні, вакциновані вакциною зі штаму M41 (10 діб після вакцинації)	+	1604	1801	+
3	СПФ-курчата віком 7 тижнів	–	0	0	–
4	СПФ-кури віком 12 тижнів, вакциновані вакциною Nobilis IBV 793B 4/91 (14 діб після вакцинації)	+	256	345	±
5	СПФ-кури віком 12 тижнів, вакциновані вакциною Poulvac IBV QX (14 діб після вакцинації)	+	1351	943	+
6	СПФ-курчата віком 4 тижні, вакциновані вакциною IB MM-Ark (14 діб після вакцинації)	+	1173	978	+
7	курчата-бройлери віком 28 діб, вакциновані вакциною зі штамів H120/D274 (5 діб після вакцинації)	+	379	296	±
8	СПФ-курчата віком 4 тижні, інфіковані штамом IBV D388 QX (14 діб після інфікування)	+	416	427	+

За результатами проведених досліджень виявлені незначні відхилення від референтних значень в межах допустимої похибки.

Протягом 2015 року проведено один раунд професійного тестування 2015 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease) щодо ідентифікації гемаглютинуючих ізолятів та визначення їх аглютинуючої активності (табл. 10).

Таблиця 10 – Результати раунду професійного тестування 2015 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease)

Референтні значення		Отримані результати	
антигенна формула	активність в РГА	антигенна формула	активність в РГА
H9N2	1:128	H9	1:128
PMV-6	1:1024	PMV-6	1:2048
PMV-1	1:512	PMV-1	1:512
H5N2	1:128	H6	1:256
H7N7	1:128	H7	1:256
H7N1	1:64	H7	1:64
H5N8	1:64	H5	1:64

У 2016 році ще один раунд професійного тестування 2016 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease) з ідентифікації гемаглютинуючих ізолятів та визначення рівня антитіл (табл. 11).

Таблиця 11 – Результати раунду професійного тестування 2016 Conventional Proficiency Ring Trial (OIE, FAO and EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease)

Референтні значення		Отримані результати	
антигенна формула	активність в РГА	антигенна формула	активність в РГА
H9N2	1:128	H9	1:256
H5N8	1:96	H5N8	1:128
PMV-6	1:384	PMV-6	1:256
H5N2	1:160	H6	1:256
H7N7	1:48	H7N7	1:64
PMV-1	1:288	PMV-1	1:256
H5N1	1:320	H5	1:256

Слід зауважити, що двічі поспіль (табл. 9 та 10) не вірно проведено ідентифікацію вірусу грипу H5N2. На нашу думку, це пов'язано з тим, що це новий епізоотичний ізолят і деякі референтні сироватки з підтипом нейрамінідази N2 можуть давати перехресні реакції (як і були в наших двох випадках). В іншому активність антигенів та їх типізація були проведені вірно.

На всі раунди професійних тестувань отримані задовільні результати та відповідні свідоцтва з підписами відповідних за оцінювання результатів осіб.

Висновки. Таким чином, отримані результати раундів професійного тестування підтверджують компетентність співробітників відділу щодо діагностичних досліджень з визначення антитіл до вірусних і бактеріальних збудників хвороб птиці, а також типування аглютинуючих ізолятів вірусних захворювань.

Список літератури

1. ЗД-08.15.31 Загальний документ «Оцінка відповідності. Основні вимоги до проведення перевірки кваліфікації» (відповідно до ISO/IEC 17043:2010) [Електрон. ресурс] : ред. 01 від 29.07.15 ; затв. наказом НААУ № 200-Я від 29.07.15 / Нац. агентство з акредитації України ; розробив І. В. Гогоман ; перевірів В. В. Красюк. — 2015. — 69 с. — Режим доступу : URL : <http://naau.org.ua/wp-content/uploads/2015/06/ZD-08.15.31-ISO-IEC-17043-2010.pdf>. — Назва з екрану.

**INTERLABORATORY TRIAL AS AN ELEMENT OF ACCREDITATION
DEPARTMENT WITH THE STUDY OF AVIAN DISEASES BY ISO 17025**

***Stegniy B. T., Gerilovich A. P., Muzyka D. V.,
Tkachenko S. V., Rula O. M., Stegnyy A. B., Koshelev V. V.,
Maiboroda O. V., Krivoshei Y. V., Peshenko K. L.***

National Scientific Center "Institute of experimental and clinical veterinary medicine", Kharkiv, Ukraine

This article provides information about the participation of the NSC «IECVM» 9 rounds of professional testing of avian influenza, Newcastle disease, infectious bursal disease, infectious laryngotracheitis, metapneumovirus infections, salmonellosis poultry derived from reference centers in Europe for viral and bacterial diseases of poultry (GD - Animal Health Service, Deventer, the Netherlands, and Animal & Plant Health Agency (OIE, FAO & EU Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease), Weybridge, United Kingdom). A typing of influenza viruses and paramyxoviruses, determine their agglutinating activity and determine the presence of antibodies to these pathogens of viral and bacterial infections. The results of professional testing proved that all the studies performed by the department for the study of avian diseases NSC «IECVM» is correct and in line with international standards. In all rounds of professional testing obtained satisfactory results and relevant evidence.

Keywords: *professional interlaboratory testing, avian influenza, Newcastle disease, infectious bursal disease, infectious laryngotracheitis, metapneumovirus infection, salmonellosis of poultry*

УДК 619:616.98:579.62.082.35

**БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЦИТРОБАКТЕРІЙ В УМОВАХ МІКРОСИМБІОЗУ
ІЗ ЗОЛОТИСТИМ СТАФІЛОКОКОМ І САЛЬМОНЕЛОЮ (У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ)**

Тімченко О. В.

Одеський філіал Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Одеса, Україна, e-mail: tango_tango@i.ua

Білушко В. В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, Україна, e-mail: bw.pochta@gmail.com

У статті наведені дані щодо збереження біологічних властивостей (гемоліз, дезоксирибонуклеаза, лецитиназа) та прояв їх за короткий проміжок часу в умовах змішаних культур із сальмонелою та золотистим стафілококом, у порівнянні з їх монокультурами. Отримані результати досліджень розширюють уяву щодо ролі асоціацій цитробактерій у етіології токсикоінфекцій людей та тварин.

Ключові слова: *цитробактерії, біологічні властивості, асоціація*

До теперішнього часу залишається актуальним питання щодо розуміння існування бактерій, як соціальних співтовариств, які формують багаточисельні асоціації. За даними літератури [1, 2], у харчових продуктах, забруднених різними сапрофітами, ешеріхіями, протеєм, стрептококами тощо, ріст золотистих стафілококів пригнічується. Габідулін З. Г. (2002) та Туйгунова В. Г. (2013) у своїх роботах вказували, що у 27,2–33,8 % випадків бактерії роду *Citrobacter* виявляли у асоціативній мікробіоті з *St. aureus*, протеєм та ентерококами. Рідше в асоціації з ентеробактеріями (18,4 %), клебсієлами (14,7 %) та ешеріхіями (11 %).

Антагоністичні відносини між мікроорганізмами широко поширені і є одним із факторів формування мікробних асоціацій. Вони характеризуються тим, що один вид мікроорганізмів, так чи інакше пригнічує або затримує ріст і розмноження інших мікроорганізмів [1, 2, 3]. У науковій літературі існує поняття про синергізм інфекційних агентів, що означає їх взаємодію і посилення патогенності один одного [4, 5]. Присутність різних видів бактерій на поверхні, у доквіллі, всередині організму обумовлює необхідність і закономірність спільного пошуку, добування та засвоєння поживних речовин середовища. На початок агресії збудників впливає, як на імунний стан тварин, людей, санітарні умови місця перебування, так і на стан популяцій мікроорганізмів [3].