

STUDY OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF EGG DROP SYNDROME VIRUS STRAIN «CRIMEA`07»

Tkachenko S. V., Stegnyy M. Yu., Muzyka D. V., Stegnyy A. B., Rula O. M.

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv, Ukraine

The aim of this work was a series of virological, molecular, genetic and serological studies selected in 2007 in AR Crimea epizootic isolate of egg drop syndrome virus. Conducted research found free of bacterial and fungal contamination, and contamination by foreign viruses and mycoplasmas virus fluid hemagglutination activity strain was $16 \log_2$ (1:65,536), infectious virus titer equal to $9.0 \text{ EID}_{50} / 0,2 \text{ sm}^3$. The results of the research answered all figures mentioned in the passport to the strain, after which the virus was deposited in the State Scientific Control Institute of Biotechnology and strains (Kyiv) registration number 617.

Keywords: poultry, egg drop syndrome, deposit, strain

УДК: 619:616.98-036.22:578.826.1:636.5(477)

ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ КОЛИВАННЯ АНТИТІЛ ДО ВІРУСУ СИНДРОМУ ЗНИЖЕННЯ НЕСУЧОСТІ У РІЗНОВІКОВИХ КУРЕЙ

Ткаченко С. В.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків, Україна, e-mail: admin@vet.kharkov.ua

У статті наведена інформація щодо вивчення динаміки коливання антитіл до вірусу синдрому зниження несучості (СЗН) серед курей-несучок віком 107–503-доби, яке визначалося протягом 2010–2014 років на території 2 приватних та 15 промислових птахівничих підприємств 8 областей України. Так, за результатами проведених 1422 досліджень встановлено, що титри антитіл до зазначеного вірусу в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) коливалися від 0 до $13 \log_2$, середні титри були мінімальними у 2014 році та склали $4,79 \pm 4,6 \log_2$, а їх максимальний рівень діагностували у 2010 році ($8,64 \pm 2,87 \log_2$).

Ключові слова: вірус, синдром зниження несучості, титри антитіл, реакція затримки гемаглютинації

Синдром зниження несучості – захворювання курей-несучок, яке викликає епітеліотропний аденовірус роду *Atadenovirus*, родини *Adenoviridae*. Воно характеризується зниженням яєчної продуктивності та кладкою яєць з де пігментованою, тонкою та/або крихкою шкаралупою. Іноді трапляються випадки появи рідкого вмісту яйця зовсім без шкаралупи.

Збудник захворювання може викликати патологію з боку органів дихальної системи у гусенят і качок [1, 2]. Вірус викликає аглютинацію еритроцитів широкого спектру птахів, що з успіхом використовується в діагностиці цього захворювання.

Окрім РЗГА, для діагностики цього захворювання використовують інші серологічні методи (імуноферментний аналіз, реакція імунофлуоресценції, а також метод рестрикційного аналізу геному аденовірусу, який потребує додатково ще виділення геномної ДНК у великій кількості) [6, 7].

Метою наших досліджень було проведення моніторингу стосовно наявності антитіл до вірусу синдрому зниження несучості у курей-несучок різного віку на території України протягом 2010–2014 років за використання РЗГА.

Матеріали та методи. Кров від курей-несучок отримували з 2 приватних та 15 промислових птахівничих підприємств Вінницької, Дніпропетровської, Донецької, Івано-Франківської, Луганської, Миколаївської, Харківської, та Хмельницької областей. У якості позитивного антигену використовували штами «L-497» та «Crimea`07», які отримували шляхом інфікування 10–11-добових качиних ембріонів. Отримання вірусвміщуючої рідини та її інактивацію формаліном проводили згідно зі стандартними методиками.

Позитивну сироватку отримували від кролів породи Шиншила, яких гіперімінували інактивованою вакциною проти СЗН зі штаму BC-14 фірми «Intervet International B.V.» згідно з експериментально відпрацьованою у відділі схеми. Постановку РЗГА здійснювали згідно методикам, рекомендованими Міжнародним епізоотичним бюро.

Результати досліджень. Синдром зниження несучості відноситься до економічно значущих інфекцій, проте це захворювання потребує обов'язкової вакцинопрофілактики у птахогосподарствах України.

Завдяки діагностичним дослідженням, які проводяться у відділі з вивчення хвороб птиці ННЦ «ІЕКВМ» протягом останніх десятиліть, можна прослідкувати коливання динаміки наявності антитіл у сироватках крові курей-несучок у птахогосподарствах України.

На рисунках 1–5 представлено діаграми, на яких зазначено кількість сироваток крові з відповідними титрами антитіл у період з 2010 по 2014 роки.

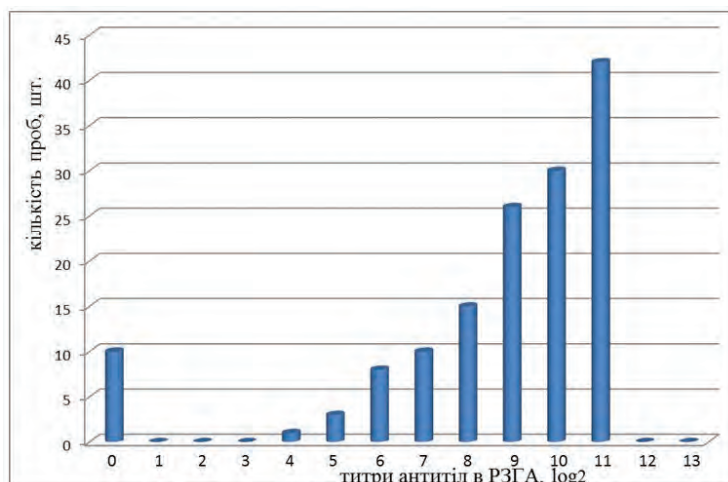


Рис. 1. Титрогрупи (\log_2) і кількість досліджених проб у 2010 році, які відносяться до відповідних титрогруп

У результаті досліджень сироваток крові курей-несучок (145 проб) встановлено, що у 2010 році титри коливалися від 0 до $12 \log_2$, а середній титр становив $8,64 \pm 2,87 \log_2$.

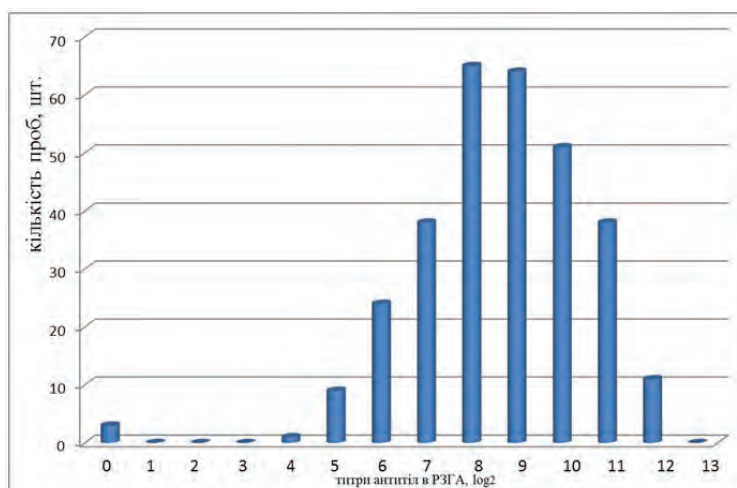


Рис. 2. Титрогрупи (\log_2) і кількість досліджених проб у 2011 році, які відносяться до відповідних титрогруп

У результаті досліджень сироваток крові курей-несучок (304 проби) встановлено, що у 2011 році титри коливалися від 0 до $12 \log_2$, а середній титр становив $8,59 \pm 1,89 \log_2$.

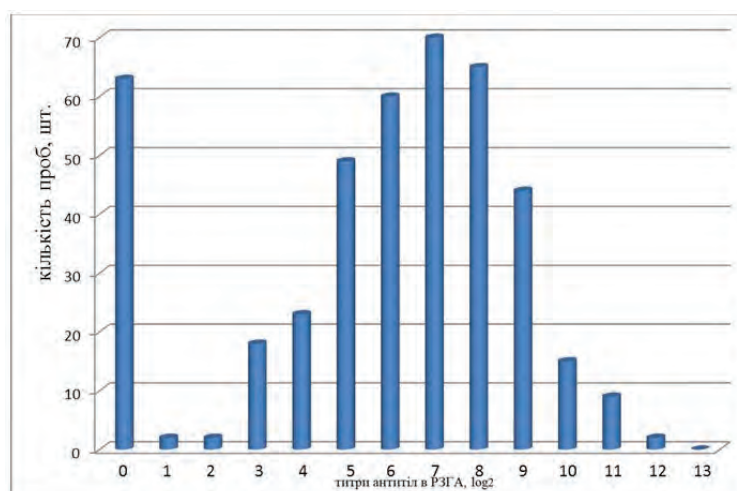


Рис. 3. Титрогрупи (\log_2) і кількість досліджених проб у 2012 році, які відносяться до відповідних титрогруп

У результаті досліджень сироваток крові курей-несучок (422 проби) встановлено, що у 2012 році титри коливалися від 0 до 12 \log_2 , а середній титр становив $5,77 \pm 3,01 \log_2$.

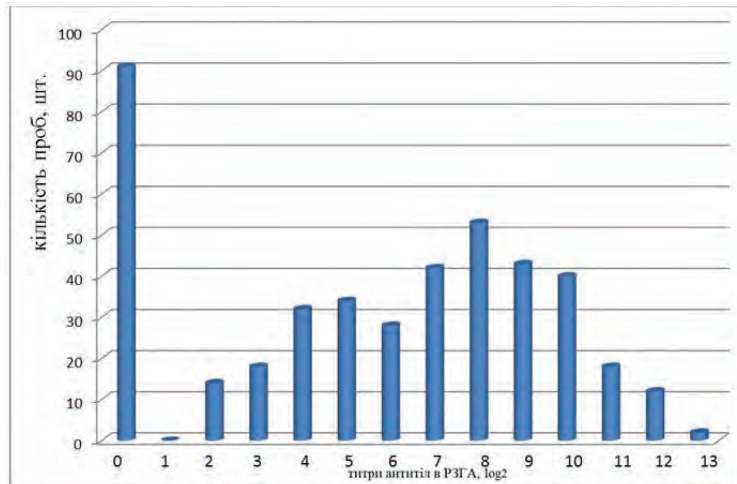


Рис. 4. Титрогрупи (\log_2) і кількість досліджених проб у 2013 році, які відносяться до відповідних титрогруп

У результаті досліджень сироваток крові курей-несучок (469 проби) встановлено, що у 2013 році титри коливалися від 0 до 12 \log_2 , а середній титр становив $5,65 \pm 3,75 \log_2$.

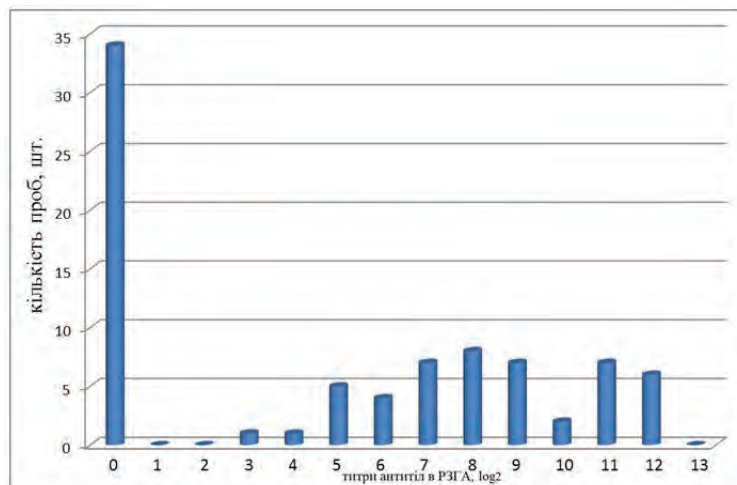


Рис. 5. Титрогрупи (\log_2) і кількість досліджених проб у 2014 році, які відносяться до відповідних титрогруп

У результаті досліджень сироваток крові курей-несучок (82 проби) встановлено, що у 2014 році титри коливалися від 0 до 12 \log_2 , а середній титр становив $4,79 \pm 4,6 \log_2$.

За період з 2010 по 2014 роки встановлено наявність групового імунітету до вірусу СЗН на птахофабриках 8 областей України. Також виявлено від 3 до 91 проби сироваток крові без антитіл до досліджуваного вірусу, що було пов'язано з віком птиці (від 107 до 125-добового віку), коли профілактична вакцинація ще не проводилася або з моменту такої вакцинації пройшло не більше 7 діб і напрацювання антитіл в організмі птиці не відбулося. Вік решти птиці, у сироватках якої титри антитіл склали від 4 до 13 \log_2 , був старше за 125 діб та досягав 503 діб.

Висновки: таким чином, проведені дослідження свідчать про стійке благополуччя птахівничих господарств відносно захворювання курей на синдром зниження несучості на території України протягом 2010-2014 років.

Список літератури

1. Cha, S. Y. Epidemiology of egg drop syndrome virus in ducks from South Korea [Text] / S. Y. Cha, M. Kang, C. K. Park, K. S. Choi, H. K. Jang // Poultr. Sci. – 2013. – V. 92 (7). – P.1783-1789.
2. Cha, S. Y. Respiratory disease due to current egg drop syndrome virus in Pekin ducks [Text] / S. Y. Cha, M. Kang, O. K. Moon, C. K. Park, H. K. Jang // Vet. Microbiol. – 2013. – V. 165. P. 305-311.
3. Adair, B. M. Biological and physical properties of a virus (strain 127) associated with the egg drop syndrome 1976 [Text] / B. M. Adair, J. B. McFerran, T. J. Connor // Avian Pathol. – 1979. – V.8. – P.249-264.

4. Lu, Y. S. Outbreaks of egg drop syndrome-1976 in Taiwan and isolation of the etiological agent [Text] / Y. S. J. Chin. Soc. Vet. Sci. – 1985. – V.11. – P.157-165.
5. Ткаченко, С. В. Рецепторна специфічність еритроцитів різних видів тварин до деяких аденовірусів [Текст] / С. В. Ткаченко // Вет. медицина : між від. темат. наук. зб. – Х., 2009. Вип.92. – С.484-486.
6. Zsak, L. Studies of egg drop syndrome (EDS) and chick embryo lethal orphan (CELO) avian adenovirus DNAa by restriction endonucleases [Text] / L. Zsak, J. Kisary // J. gen. Virol. – 1981. – V.56. – P.87-95.
7. Pallister, J. A. Comparison by restriction enzyme analysis of three fowl adenoviruses of varying pathogenicity [Text] / J.A. Pallister, M. Sheppard // Vet. Microbiol. – 1995. – 48. – P.155-163.

**STUDY THE DYNAMICS OF ANTIBODIES TO THE EGG DROP SYNDROME
VIRUS OF LAYING HENS OF DIFFERENT AGES**

Tkachenko S. V.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv, Ukraine

This article provides information on study the dynamics of fluctuations of antibodies to the egg drop syndrome (EDS) virus among laying hens aged 107-503 days, which was determined during 2010-2014 on the territory of 2 and 15 private industrial poultry enterprises 8 regions of Ukraine. Thus, the results of the 1422 study found that antibody titers to the said virus in the response delay hemagglutination inhibition (HI) ranged from 0 to 13 log₂, average titers were minimal in 2014 and made up 4,79±4,6 log₂, and their maximum level was diagnosed in 2010 (8,64±2,87 log₂).

Keywords: virus, egg drop syndrome, antibody titers, hemagglutination inhibition test

УДК: 619: 371: 579. 841

**МОНІТОРИНГ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ІЗОЛЯТІВ
PSEUDOMONAS AERUGINOSA ПРИ ДОВГОТРИВАЛОМУ ЗБЕРІГАННІ**

Фотіна Т. І., Ващук Є. В.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна, e-mail: tif_ua@meta.ua

У результаті проведених досліджень встановлено, що ізоляти P. aeruginosa були життєздатними протягом 3 років зберігання на скошеному МПА під гумовими корками при +4+5 °С. Пігментоутворення при довготривалому зберіганні та багаторазових пасажах на штучних поживних середовищах пригнічувалось. Патогенні, основні біохімічні та ферментативні властивості не змінювались.

Ключові слова: ізоляти P. aeruginosa, довготривале зберігання, пігмент, піоціанін, піовердин, флюоресценція.

Унікальна властивість швидкого пристосування бактерій *Pseudomonas aeruginosa* до зміни умов оточуючого середовища вже давно є предметом уваги вчених як гуманної, так і ветеринарної медицини.

Відомо, що синьогнійна паличка може паразитувати і викликати захворювання в організмі людини, тварин та рослин [1]. Рівень стійкості бактерії підтверджують дані, що мікробіота (проби ґрунтів, моху) Антарктики представлена як широко розповсюдженими, так і, можливо, новими видами псевдомонад [4]. Результати вивчення мультирезистентності бактерій до важких металів показали, що штами з найвищим рівнем множинної стійкості до іонів важких металів належали до роду *P. aeruginosa* [7]. Особливістю *P. aeruginosa* є дуже обмежена потреба в живильних речовинах. Крім цього, *P. aeruginosa* може існувати в дезінфікуючих розчинах [1, 4].

Автори повідомляють про зміну чутливості синьогнійної палички до антибіотиків та дезінфекційних речовин [3].

Таким чином, наведені публікації свідчать про надзвичайну здатність до мінливості даного виду бактерій, що забезпечує виживання виду.

При проведенні попередніх досліджень ми звернули увагу на явище нестабільності біологічних властивостей *P. aeruginosa* в процесі довготривалого зберігання, таких, наприклад, як утворення пігментів піоціаніну та піовердіну (флюоресцеїну). У публікаціях Кузнецової М.В. зі співавторами та Бороздиної І.Б. також висвітлюється питання несталості пігментоутворення при зберіганні [2, 5]. Так, як *P. aeruginosa* є об'єктом уваги вчених як патоген, що викликає гнійно-септичні процеси, а також використовується