

УДК: 636.52/.58:619:616.988.73-039:615.371

ЧОТИРЬОХВАЛЕНТНА АСОЦІЙОВАНА ІНАКТИВОВАНА ЕМУЛЬСИНВАКЦИНА ПРОТИ НЬЮКАСЛСЬКОЇ ХВОРОБИ, ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТУ КУРЕЙ, СИНДРОМУ ЗНИЖЕННЯ НЕСУЧОСТІ ТА РЕОВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ

Наливайко Л. І., Безрукава І. Ю., Ніколаєнко Ю. Ю., Рябінін С. В.,
Бондаренко А. Л.

Інститут птахівництва УААН

Резюме. Розроблено технологічні параметри виготовлення вітчизняної чотирьохвалентної асоційованої інактивованої емульсинвакцини проти ньюкаслської хвороби (НХ), інфекційного бронхіту курей (ІБК), синдрому зниження несучості (СЗН-76) та реовірусної інфекції (АРВІ). Протективні титри антитіл проти чотирьох інфекцій зберігались протягом 11 місяців після щеплення курей (строк спостереження).

Ключові слова: віруси НХ, ІБК, СЗН-76, РЕО, вакцина, кури.

Summary: It has been worked out the technology of producing the home fourvalent associated inactivated emulsion vaccine against the Newcastle disease, chicken infectious bronchitis, the syndrome of the egg production decrease and reovirus infection. The protective titers of antibodies against four infections were available for 11 months after the vaccination (the term of observation).

Key words: viruses of the Newcastle disease, infectious bronchitis of hens, syndrome of the egg production decrease-76, avioreovirus infections, vaccine, hens.

Вступ. Специфічна профілактика вірусних захворювань птиці ефективна при умові імунізації птиці перед початком несучості інактивованими вакцинами, які здатні індукувати та підтримувати стабільний рівень гуморального імунітету протягом усього продуктивного періоду [7].

Для специфічної профілактики ньюкаслської хвороби (НХ), інфекційного бронхіту курей (ІБК), синдрому зниження несучості (СЗН-76) та реовірусної інфекції птиці (АРВІ) в країнах з розвинутим птахівництвом застосовують як живі, так і інактивовані вакцини. Так, в США щеплення дорослих курей здійснюють тривалентною інактивованою емульсинвакциною проти НХ, ХГ і АРВІ, яка забезпечує протективний рівень пасивних антитіл у курчат проти трьох інфекцій протягом перших 3 тижнів постнатального періоду [8, 9].

В Росії проводять щеплення ремонтного молодняку курей вітчизняними інактивованими емульсинвакцинами: бівалентною (проти НХ і АРВІ) та тривалентною (проти НХ, ХГ і АРВІ) [1, 2].

В ІІ УААН розроблена і впроваджена у виробництво 3-валентна інактивована асоційована емульсинвакцина проти НХ, ІБК та СЗН-76 [3].

Дніпропетровською дослідною станцією ННЦ «ІЕКВМ» створена і впроваджена у виробництво інактивована моновалентна вакцина проти ньюкаслської хвороби [6].

Останнім часом серед птиці, особливо курчат-бройлерів, набула широкого розповсюдження реовірусна інфекція, яка згідно епізоотологічного моніторингу спостерігається і в птахогосподарствах України [4, 5].

На ринку України проти даної інфекції домінують імпортовані комерційні біопрепарати провідних фірм „Intervet” (Нідерланди), „Fort Dodge”(США), ВНДІЗТ (Росія) та інші як у моновалентному, так і полівалентному варіантах [1, 2, 8, 9]. Вакцин вітчизняного виробництва проти реовірусної інфекції немає.

Метою наших досліджень було розробити технологію виготовлення 4-валентної асоційованої інактивованої вакцини проти ньюкаслської хвороби (НХ), інфекційного бронхіту курей (ІБК), синдрому зниження несучості (СЗН-76) та реовірусної інфекції (АРВІ) [5].

Матеріали та методи. Для конструювання чотирьохвалентної вакцини були використані вакцинні штами: «Ла-Сота» вірусу НХ з інфекційним титром 9,5-10 lg ЕІД 50/02 і «Н-52» вірусу ІБК з інфекційним титром 5,5-6,0 lg ЕІД 50/02; патогенні штами: «Л-497» вірусу СЗН-76 з інфекційним титром 10 lg ЕІД50/02 та два штами реовірусу 1733 з інфекційним титром 6,0 lg ТЦД 50/02 та Br-Об - 6,6 lg ТЦД 50/02.

Ад'ювант «Монтанід ISA-70» фірми «SEPPIC» (Франція).

Інактивант – етиленімін (ЕІ), виробництва інституту хімічної фізики (м. Москва). Повноту інактивації вивчали шляхом проведення 3 послідовних «сліпих» пасажів на 9-добових курячих, 10-11-добових качиних ембріонах та культурі клітин ФЕК СПФ-9-добових ембріонів.

Стерильність серій перевіряли згідно з ДСТУ 4483:2005 “Методи визначення бактеріальної і грибової контамінації”.

Напруженість імунітету після щеплення чотирьохвалентною емульсинвакциною проти вірусів НХ і СЗН-76 визначали в РЗГА, вірусів ІБК та АРВІ – в ІФА з використанням діагностичного набору ВНДІЗТ (м. Володимир).

Антигенну активність та нешкідливість вакцини вивчали на курях кросу «Ломан білий» та породі бірківська барвіста в лабораторних умовах. Для перевірки на імуногенність (n=20) вакцину вводили одноразово внутрішньом'язово в об'ємі 0,5 см³ за 30 діб до початку несучості, на нешкідливість (n =10) – 1,5 см³.

Результати досліджень. У 2007 році були розпочаті дослідження щодо розробки технології виготовлення чотирьохвалентної інактивованої емульсинвакцини проти НХ, ІБК, СЗН-76 та АРВІ. В лабораторних умовах було виготовлено 1 серію біопрепарату, де використано штами «Ла-Сота» вірусу НХ, «Н-52» вірусу ІБК; «Л-497» вірусу СЗН-76 і 1733 реовірусу.

Інактивацію штамів «Ла-Сота» вірусу НХ, «Н-52» вірусу ІБК, 1733 та Br-Об реовірусу проводили етиленіміном (ЕІ) у концентрації 0,1 %, штаму

«Л-497» вірусу СЗН-76 – 0,2 %. Інактивовані вірусні антигени об'єднували з ад'ювантом «Монтанід ІСА-70» у співвідношенні 30:70.

Після перевірки біопрепарату на повноту інактивації, стабільність емульсії та стерильність дослідною серією емульсинвакцини щеплено курей кросу «Ломан білий» у віці 90 діб. Через 30 діб після щеплення курей серією № 1 біопрепарату захисні титри антитіл становили до НХ-10,2 \log_2 , СЗН-76 - 8,0 \log_2 (РЗГА), ІБК-2150 і АРВІ-793 (ІФА), які зберігались на достатньо високому рівні до НХ - 6,9 \log_2 ; СЗН-76 - 9,2 \log_2 (РЗГА), до ІБК-4360; АРВІ-2141(ІФА) протягом 11 місяців продуктивного періоду (строк спостереження) (рис.1,а,б).

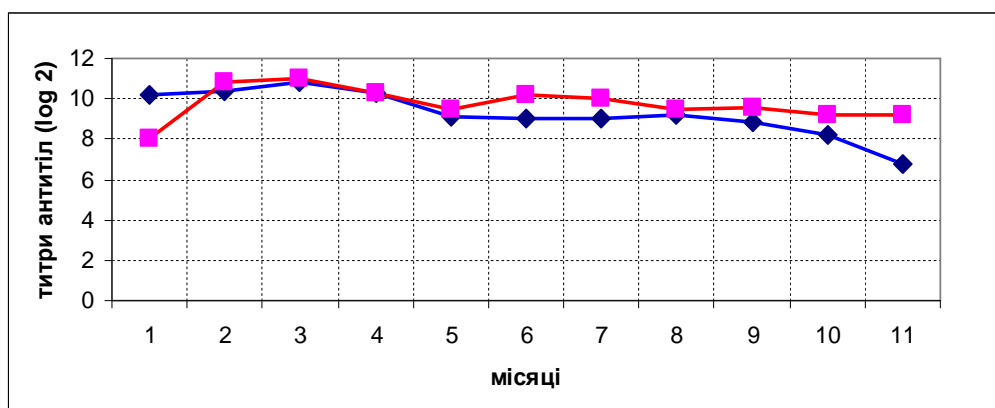


Рис.1,а. Напруженість імунітету до вірусу НХ, СЗН-76 (РЗГА) після щеплення курей 4- валентною вакциною С-1

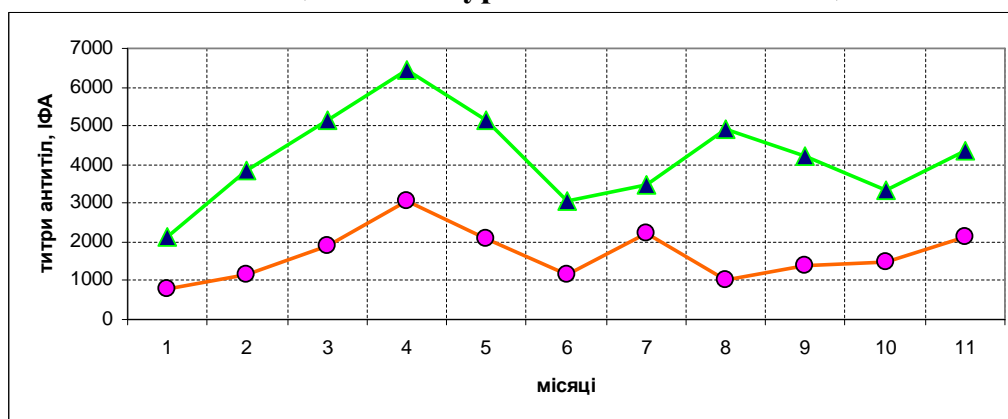


Рис.1,б. Напруженість імунітету до вірусу ІБК та АРВІ (ІФА) після щеплення курей 4-валентною вакциною С-1

Кури породи бірківська барвиста були щеплені двома серіями чотирьохвалентної емульсинвакцини асоційованої інактивованої проти НХ, ІБК, СЗН-76 та АРВІ. При конструюванні біопрепарату серії 2 використані штами: «Ла-Сота» вірусу НХ, «Н-52» вірусу ІБК, та вітчизняні штами «Л-497» вірусу СЗН-76 та Вг-Об реовірусу. Серії 3 – штами: «Ла-Сота» вірусу НХ, «Н-52» вірусу ІБК, штам «Л-497» вірусу СЗН-76 та 1733 реовірусу (отриманого із ВГНКІ, м. Москва).

Напруженість імунітету через 30 діб у курей, щеплених вакциною С-2 і С-3, становила, відповідно, до вірусу НХ 10,3-10,4 \log_2 , СЗН - 76-7,4-8,1 \log_2

(РЗГА); ІБК - 1732, 2109 і АРВІ – 1056, 1624 (ІФА). Через 120 діб (строк спостереження) титри антитіл становили, відповідно, до вірусу НХ 7,1- 6 \log_2 та СЗН-76 – 5,8-5,7 \log_2 (РЗГА); ІБК– 3022, 4432 та АРВІ – 2083 (С-2) та 1662 (С-3) (ІФА) (рис.2,3).

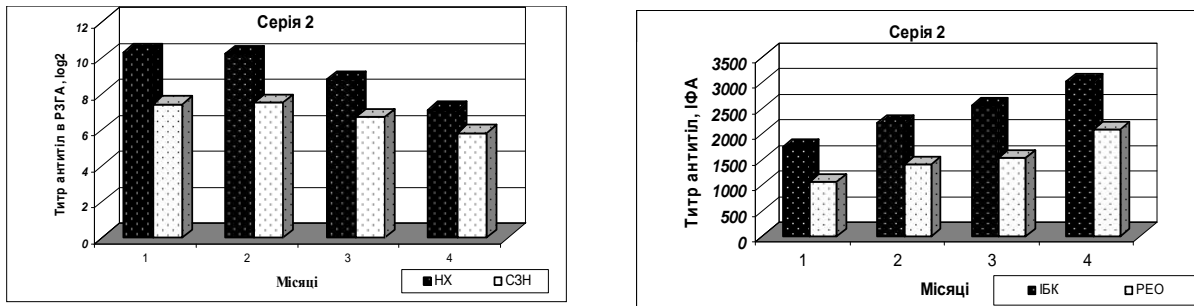


Рис.2. Напруженість імунітету до вірусів НХ,СЗН-76, ІБК та АРВІ після щеплення курей 4-валентною вакциною С-2

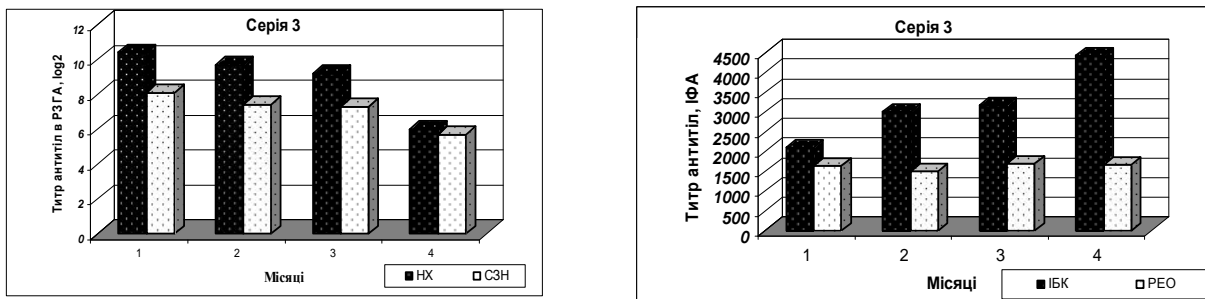


Рис.3. Напруженість імунітету до вірусів НХ, СЗН-76, ІБК та АРВІ після щеплення курей 4-валентною вакциною С-3

Висновки

1. Розроблено технологію виготовлення чотирьохвалентної інактивованої асоційованої вакцини проти НХ, ІБК, СЗН та АРВІ. Встановлено відсутність конкуренції між штамми, які використовувались при конструюванні вакцини.
2. Рівень протективних антитіл проти чотирьох інфекцій зберігається протягом 11 місяців (строк спостереження) після щеплення курей.
3. Встановлено, що для конструювання чотирьохвалентної вакцини можуть бути використані обидва штами Вr-Об та 1733 реовірусу.

Список літератури

1. Ельников В. В. Испытания ассоциированной инактивированной вакцины против ньюкаслской болезни и реовирусного теносиновита птиц /В. В. Ельников С. К. Старов, Л. В. Вдовина // Ветеринарна медицина.- 2004.- № 4.-С. 308-311.
2. Иммунитет у кур, привитых инактивированной ассоциированной вакциной / В. Н. Ирза, В. В. Борисов, А. В. Борисов [и др.] // Ветеринария. - 2002.- № 4.- С. 21-23.

3. Лабораторні та виробничі випробування емульсин вакцини асоційованої інактивованої проти ньюкаслської хвороби (НХ), інфекційного бронхіту курей (ІБК) та синдрому зниження несучості (СЗН-76) / Л. Ю. Безрукава, І. М. Сахацький, Л. І. Наливайко [та ін.] // Сучасне птахівництво.- 2005.- № 4.- С. 17.
4. Ніколаєнко Ю. Ю. Імунобіологічні властивості штаму Вг-Об збудника реовірусної інфекції у бройлерів / Ю. Ю. Ніколаєнко // Ветеринарна біотехнологія / ДНКІБШМ.- 2008.- Бюл. № 13(2).- С. 160-165.
5. Ніколаєнко Ю. Ю. Щодо реовірусної інфекції в Україні / Ю. Ю. Ніколаєнко, Л. І. Наливайко // Ветеринарна медицина: Міжвідомчий тематичний науковий збірник.- Харків, 2008.- Вип. 91. –С. 331-333.
6. Порівняльна оцінка інактивованих вакцин проти вірусних інфекцій птиці / Сікачина В. І., Герман В. В., Короленко Л. М. [та ін.] // Ветеринарна медицина України.- 2003.-С. 33-35.
7. Сергеев В. А. Вирусные вакцины / Сергеев В. А. - К.: „Урожай”, 1993.- 369 с.
8. Hitchner S. B. Poultry vaccine laboratories in the United States: A historical perspective / S. B. Hitchner // Avian Dis.- 1996.- Vol. 40, N 2.-P. 255-265.
9. Thayer S. G. Multivalent inactivated virus oil emulsion vaccines in broiler breeder chickens. 2. Trivalent vaccines in breeders not previously vaccinated with live Newcastle disease, infectious bursal disease and tenosynovitis vaccines / S. G. Thayer, C. S. Eidson, S. H. Kleven // Poultry Sci.- 1983.-V. 62, N 10.- P. 1984-1990.