

Винахід, що передбачається, відноситься до біотехнології та ветеринарної вірусології, може використовуватися при розробці та виготовленні засобів специфічної профілактики інфекційних хвороб птиці.

Для формування специфічного захисту до вірусних хвороб птиці, що негативно впливають на продуктивність несучек та благополуччя нащадків, створена комплексна інактивована вакцина для птиці промислових гуртів.

При розробці, біопрепарата ставилося за мету досягти високої імуногенності та нешкідливості вакцини при застосуванні.

Комплексна інактивована вакцина проти Ньюкаслської хвороби птиці, хвороби Гамборо (інфекційна бурсальна хвороба), реовірусу розроблялась на підставі вивчення ефективності застосування в виробничих умовах, моновакцин: інактивованої проти НХ птиці, проти ІБХ та проти РЕО або інфекційного бронхіту (ІБ) птиці.

Комплексні і інактивовані вакцини виявляють більш високу імуногенність у порівнянні з моновакцинами.

Існує інактивована вакцина СЕВАК ND-IB-IBDK (Каталог ветеринарних препаратів производства компании СЕВА, САНТЕ АНИМАЛЬ), 2001г. Sanobi sante Niundon Animate, Франция).

Ця вакцина містить стрічкогенний штам вірусу хвороби Ньюкасла птиці штам вірусу інфекційного бронхіту птиці та штам вірусу інфекційної бурсальної хвороби птиці, що має інактивовану (форму на масляному ад'юванті).

Вакцину використовують для імунізації курей несучок та для птиці промислових гуртів. Недоліком вакцини є те, що в ній використовують імпортовані, щодо України штами.

Є інактивована вакцина „Вировак ІБК+НБ+РЕО” (Россия ВНИВИП г.Санкт-Петербург - Ломоносов. 2002г.)т. До складу вакцини входять російські штами.

Це рішення може бути прототипом. Недоліком вакцини є те, що в ній використовують російські штами, а не вітчизняні, що є для України імпортом.

В основу винаходу поставлено задачу розробити інактивовану вакцину для птиці проти НХ, ІБХ, РЕО, що містить антигени зі штамів вірусів НХ, ІБХ та РЕО та ад'ювант шляхом використання вірусу хвороби Ньюкасла-велогенного штаму ЛГ-85, інактивованого з мінімальним титром перед інактивацією  $10^{9.5}$  ЕІД<sub>50</sub>см<sup>3</sup>, як вірусу ІБХ-штам БЕР-93, інактивованій з мінімальним титром перед інактивацією  $10^{8.0}$  ЕІД<sub>50</sub>см<sup>3</sup>, як вірусу РЕО, штам СП-73, інактивованого з мінімальним титром перед інактивацією  $10^{7.0}$  ЕІД<sub>50</sub>см<sup>3</sup> на ад'юванті ПМС-500 з поліметилсилоксанової рідини (КЕ 10-01), щоб забезпечити виготовлення інактивованої вакцини для птиці ТРИВІРВАК Україна (ІХ+ІБХ+РЕО). Аналіз рівня техніки щодо патентних та науково-технічних джерел інформації дозволив зробити висновок, що рішення, яке заявляється, відповідає критеріям „новизна” та „винахідницький рівень”.

Вакцину готують шляхом використання антигену, який оттитрований на визначену дозу кожного вірусу. Антигени використовують, визначають нешкідливість, після чого застосовують.

Приклад 1.

Ефективність застосування вакцини оцінювали по реакції птиці на її введення, благополуччю господарства по інфекціям, що профілакувались, рівню специфічних антитіл в сироватці крові курей та терміну їх утримання.

В таблиці і наведені результати випробування різних зразків інактивованого вірусу ІБХ (відповідно ТУ У на вакцину) емульгованого в ад'юванті КЕ 10-01 в кількості 1000, 3000, 5000 та 10000 ЕІД<sub>50</sub>, в 0,5см<sup>3</sup> кожного зразка, препарату.

Дослід показав, що тільки зразок, №2, де 8 об'ємі емульсії імунізуючої дози було 3000 ЕІД<sub>50</sub> інактивованого вірусу ІБХ вже на 7-му добу після щеплення курчат гуморальна, відповідь становила 100% захисних титрів  $3 \log_2$  антитіл в реакції непрямій гемаглютинації з еритроцитарним антигеном. На 28 добу імунітет був досить напруженим і досягав  $6,8 \pm 0,12 \log_2$ .

Приклад 2.

Зразок вакцини було випробувано в порівнянні з аналогом фірми Інтервет. Отримані дані (таблиця 2) свідчать про те, що зразок вакцини Інтервет не мав переваг по серологічному відгуку впродовж 3 місяців (строк спостереження) в порівнянні з вакциною ІЕКВМ.

Приклад 3.

Як свідчать лабораторні дослідження, інактивовані зразки вакцини, в складі якої були антигени зі штамів вірусів ІБХ, реовірусу та вірусу НХ емульговані в різних ад'ювантах, які використовуються при виробстві інактивованих вакцин біопідприємствами нашої країни та інших держав, по серологічному відгуку не мали значних переваг між собою, (таблиця 3).

Всі зразки вакцини були імуногенні та нешкідливі для птиці. Вони не утворювали інкапсульованих гранулом у місці введення та патоморфологічних змін в органах птиці (досліджено в лабораторії патоморфології ІЕКВМ). Комбінації різних доз інактивованих антигенів від 1000 до 5000 ЕЕД<sub>50</sub> емульгованих у відповідних об'ємах ад'ювантів не впливали, негативно на клінічний стан птиці та її продуктивність, але гуморальний відгук відрізнявся в залежності від дози антигена в вакцині (0,5, 10000 або 1000 ЕІД<sub>50</sub>см<sup>3</sup>) і місця її введення ("підшкірно, в нижню третину шиї або внутрішньо м'язово).

Отримані результати лабораторних дослідів і вже накопичений досвід по виробстві інактивованих вакцин, в тому числі і біофабричний, стали підставою для виготовлення дослідно-промислового зразка вакцини ТРИВІРВАК - Україна, в склад якої включені антигени ІБХ, НХ та реовірусу.

Розроблена вакцина, що містить три антигени: вірус Ньюкаслської хвороби, хвороби Гамборо та реовірусної інфекції, буде запропонована птахогосподарствам з родинними гуртами м'ясних та м'ясо-яєчних порід птиці, які особливо чутливі до захворювань збудників, що містить вакцина.

Застосування вакцини поліпшить епізоотичну ситуацію в господарствах завдяки зменшенню використання вірус-вакцин в родинних гуртах та у курчат, виведених для вирощування. Подібного вітчизняного біопрепарату Україна раніше не мала. При порівняльному випробуванні з зарубіжними аналогами не зареєстровано їх переваги над вакциною ТРИВІРВАК Україна.

Використання вакцини забезпечить високу ефективність боротьби з Ньюкаслською хворобою, хворобою Гамборо (ІБХ) та реовірусною інфекцією.

Таблиця 1

Зразки	Інактивованій та емульгований антиген ЕІД/50 в 0,5 см <sup>3</sup>	Сероконтроль, титр log <sub>2</sub> / кількість проб				
		7 діб	14 діб	28 діб	Кількість дослідної птиці	Середній титр на 28 добу
1	1000	2/5	3/5	3/3 4/2	5	3,4±0,62
2	3000	3/5	4/4 3/1	7/4 6/1	5	6,8±0,12
3	5000	2/2 3/2	3/4 4/1	6/2 5/3	5	5,4±0,25
4	10000	0/2 3/2	2/2 3/3	3/2 4/3	5	3,6±0,25

Таблиця 2

Вакцина	Кількість птиці	Вік, діб	Доза, см <sup>3</sup>	Сероконтроль, log <sub>2</sub> (РНГА)		
				14 діб	28 діб	3 місяці
ІЕКВМ	10	110		4,0±0,12	5,0±0,21	4,5±0,25
Інтервет	10	110		4,0±0,29	6,6 ±0,41	13,8 ±0,41

Таблиця 3

Зразок ад'юванта	Антигена в 1 см <sup>3</sup> ЕІД/50	Доза, см <sup>3</sup>	Вік діб	Сероконтроль (РНГА), титр log <sub>2</sub> , n=10	
				21 доба	8 місяці
1. Montanide 206 Франція	ІБХ-4000	0,5	90	3,4±0,1	3,0±0,3
	РЕО-4000	0,5	90	3,0±0,3	2,9±0,3
	НХ-20000	0,5	90	3,5±0,2	3,4±0,1
2. ПЕС - 3 ГОСТ13004-77 СРСР	ІБХ-4000	0,5	100	4,0±0,2	3,8±0,2
	РЕО-4000	0,5	100	3,8±0,2	3,5±0,24
	НХ-20000	0,5	100	4,3±0,2	4,0±0,2
3. Маркол-52	ІБХ-4000	0,5	110	3,4±0,1	3,0±0,3
	РЕО-4000	0,5	110	3,4±0,1	3,2±0,3
	НХ-20000	0,5	110	4,4±0,2	4,0±0,2
4.КЕ 10-01 (ПМС- 500) ТУ У 6-02-3-58- 97	ІБХ-4000	0,5	90	3,7±0,1	3,5±0,2
	РЕО-4000	0,5	90	4,2±0,2	3,7±0,1
	НХ-20000	0,5	90	5,4±0,2	4,3±0,2
Контроль	-	-	100	-	-