

Винахід відноситься до ветеринарної мікробіології і імунології, зокрема до виготовлення вакцин та антигенів.

Штам *Escherichia coli* "M-1/148", який використовується для виробництва полівалентних вакцин "Колісан", та асоційованих вакцин "Вельшікол", "Вельшісальм", "Сердосан" проти ешеріхіозу, сальмонельозу, анаеробної ентеротоксемії та пастерельозу тварин, "Пневмомастисан" проти пневмоентеритів і маститів тварин, "Некросан-2", "Поліавісан", а також для виготовлення антигену для імунологічних реакцій.

Метою винаходу є штам *Escherichia coli* "M-1/148". Він володіє добре вираженими імуногенними властивостями, які проявляються в синтезі специфічних антитіл в організмі щеплених тварин. Штам виділений від поросят з клінічними ознаками набрякової хвороби.

Особливістю штаму є висока патогенність, продукування  $\beta$ -гемолізіну, серогрупово специфічність, висока потенція росту, яка сприяє отриманню великої кількості біомаси для виготовлення вакцини, що визначає рентабельне її виробництво.

Вакцинний штам *Escherichia coli* "M-1/148" селекційований в IBM УААН і депонований в колекції мікроорганізмів Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів макроорганізмів під № 148.

Вакцинний штам *Escherichia coli* "M-1/148" характеризується наступними ознаками:

Морфологічні ознаки: бактерії *Escherichia coli* "M-1/148" в мікроскопічних препаратах із добової бульйонної культури, пофарбованих за Грамом - грамнегативні товсті палички із заокругленими кінцями. Спор не утворює [1, 2, 3].

Культуральні ознаки: На МПБ при 37°C pH 6,8-7,2 спостерігається рівномірне помутніння середовища, на МПА утворює округлі гладенькі блискучі сіро-білі колонії (S-форми). На диференційному середовищі Ендо утворює колонії червоного кольору з металевим відтінком. Колір середовища КОДА змінює з синього на жовто-зелений [1, 2, 4].

Ферментативні властивості: бактерії *Escherichia coli* "M-1/148" активно розщеплюють глюкозу, маніт - з утворенням кислоти й газу. Утворює індол та слабкіше сірководень.

Патогенні властивості: патогенний для білих мишей при внутрішньочеревному введенні суспензії добової агарової культури у фізрозчині, в дозі 0,5 см<sup>3</sup> та концентрації 500 млн. мікробних клітин, що становить LD100. Загибель тварин відбувається протягом 5-ти діб.

Імуногенні властивості: дворазове парентеральне щеплення білих мишей анакультурою даного штаму в дозі 0,5 см<sup>3</sup> захищає від контрольного зараження вірулентною культурою *Escherichia coli* в 80 % випадків [5].

Винахід ілюструється наступними прикладами. Приклад 1. Білих мишей масою 16-18 г імунізували анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148" в кількості 10 голів підшкірно та 10 голів внутрішньом'язово в об'ємі 0,5 см<sup>3</sup>. Щеплення проводили двічі з інтервалом 12 діб. На 12-ту добу після другого щеплення проводили зараження вірулентною культурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148" в дозі 500 млн. мікробних клітин. В якості контролю були неімунізовані білі миші, в кількості 10 голів.

Встановлено, що коефіцієнт імунологічної ефективності імунізованих тварин склав 80 % при 100% загибелі контрольних (таблиця 1).

Приклад 2. 15 голів поросят у віці 3 місяці імунізували анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148" в об'ємі 3,0 см<sup>3</sup> двічі з інтервалом 14 діб. В якості контролю були неімунізовані поросята в кількості 10 голів. До щеплення, на 7-му та 14-ту добу після вакцинації відбирали проби крові від поросят обох груп і досліджували сироватки крові на наявність антитіл в реакції аглютинації. Титри антитіл до штаму *Escherichia coli* "M-1/148" представлені в таблиці 2.

Таблиця 1

Результати контролю інфікування білих мишей щеплених анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148"

№ п/п		Метод введення анакультури	Об'єм	Кількість голів	Загинуло		Залишилось живих	
					голів	%	голів	%
1.	I група	підшкірно	0,5 см <sup>3</sup>	10	2	20	8	80
2.	II група	Вн./м'язово	0,5 см <sup>3</sup>	10	2	20	8	80
3.	III група	-	0,5 см <sup>3</sup>	10	10	100	0	0

Таблиця 2

Титри антитіл в сироватці крові поросят, щеплених анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148".

№ п/п	Групи тварин	Кількість голів	Доза	Титри антитіл
1.	Поросята віком 3 міс.: імунізовані контроль	15 10	3,0 см <sup>3</sup> 3,0 см <sup>3</sup>	1:320-1:640

Як видно з таблиці 2, при імунізації добовою анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148", титри антитіл в сироватці крові поросят групи 3 міс становили 1:320-1:640. Отже, отримані результати, що наведені в таблицях 1 і 2 свідчать про те, що імунізація анакультурою штаму *Escherichia coli* "M-1/148" захищає білих мишей від інфікування вірулентною культурою даного штаму та сприяє синтезу специфічних антитіл і формуванню імунітету у поросят.

Особливістю штаму *Escherichia coli* "M-1/148" є продукування гемолізіну, наявність металевого блиску колоній, він володіє добре вираженими морфологічними, культуральними, біохімічними, патогенними властивостями, характерними для роду *Escherichia*.

Проведені дослідження показали, що штам *Escherichia coli* "M-1/148" володіє добре вираженою імунотенною активністю, що дозволяє рекомендувати його для виготовлення вакцинних препаратів проти ешеріхіозів тварин.

Джерела інформації.

1. Определитель бактерий Берджи (под ред. Дж. Хоута, Н. Крита, П.Снита и др.). Перевод с английского акад. РАН Г.А. Заварзина. 9-е изд в 2-х томах-1997-800С.
2. Ветеринарная микробиология под редакцией Я.Е.Колякова, засл. деятеля науки РСФСР проф. Московской ветеринарной академии. 3-е издание. Москва 1965 г.
3. Головки А.Н., Гнатенко Г.В. Фимбриальные адгезины *Escherichia coli* и их роль в патогенезе колибактериоза сельскохозяйственных животных и птиц // Профилактика и меры борьбы с болезнями молодняка с.-х. ж.-х: Тез.докл. / Респ.рауч.-практ.конф.- Минск, 1990 - С.38.
4. Настанова з лабораторної діагностики ешеріхіозу( колибактеріозу ) тварин / А.М.Головки, В.О.Ушкалов, П.П.Фукс та інші // Київ, 1995-20с.
5. Риженко В.П., Риженко Г.Ф., Акименко Л.І., Риженко І.В., Дементьева С.А., Бєлік С.М., Риженко В.В., Галка І.В., Безименний М.В., Марченко О.М., Черніков О.О. Наукове обґрунтування розробки та ефективності застосування асоційованих вакцин // Науковий вісник НАУ, 2001.-№36.-С.43-49.