

Винахід відноситься до ветеринарної мікробіології і імунології, зокрема до біотехнології інактивованих вакцин. Метою винаходу є штам *E. coli* "P-165/153", який володіє добре вираженими імуногенними властивостями, що проявляються в синтезі специфічних антитіл в організмі щеплених тварин. Штам виділений від поросяти з клінічними ознаками ешерихіозу. Особливістю штаму є виражена стабільність, інтенсивне продукування Р-гемолізіну, серогрупова специфічність, висока потенція росту, яка сприяє отриманню великої кількості біомаси для виготовлення вакцин, що визначає їх рентабельність.

Вакцинний штам *E. coli* "Рассвет165" селекційований в ІВМ УААН і депонований в офіційній колекції виробничих штамів мікроорганізмів Державного науково-контрольного інституту біотехнології і штамів мікроорганізмів і має номер держреєстрації 153(свідоцтво від 17.10.2002р.). Надалі назва шами *E. coli* "P-165/153".

Даний штам пропонується для використання при виготовленні вакцин "Колісан", "Вельшікол", "Вельшіколісальм", "Некросан-2", "Сердосан", "Пневмомастисан", "Мультиовісан", "Поліавісан".

Вакцинний штам *E. coli* "P-165/153" характеризується наступними ознаками.

Морфологічні ознаки. Грамнегативні короткі рухомі палички злегка заокруглені на кінцях, розташовані поодинокі або парно.

Культуральні ознаки. На м'ясо-пептонному бульйоні при 37°C, рН середовища 7,2-7,4 спостерігається рівномірне помутніння через 18 годин з утворенням пристінкового кільця. На м'ясо-пептонному агарі росте у вигляді круглих, гладеньких, блискучих сіро-білих колоній (S-форма). На кров'яному агарі з еритроцитами барана бактерії утворюють зону β-гемолізу. На м'ясо-пептонній желатині по уколу має вигляд білого шнура. На диференційному середовищі Ендо формуються колонії малинового кольору з металевим блиском, на середовищі Левина - колонії чорного кольору [1, 2, 3, 4]

Ферментативні властивості. Штам *E. coli* "P-165/153" ферментує з утворенням кислоти і газу лактозу, глюкозу, маніт, сахарозу. Не утилізує нітрати [1, 2, 4].

Патогенні властивості. Штам *E. coli* "P-165/153" патогенний для білих мишей. При внутрішньочеревному введенні суспензії агарової культури у фізрозчині, в об'ємі 0,5см³ та концентрації мікробних клітин 5,0x10⁷ м.к./см³ спостерігається 100% загибель тварин протягом 3-х діб. Стабільність остаточної вірулентності забезпечується шляхом 3-х кратних пасажів через організм білих мишей.

Імуногенні властивості. Двохразове парентеральне щеплення білих мишей масою 16-18г анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153" в об'ємі 0,5см³ з інтервалом 10-14 діб захищає від загибелі при їх контрольному інфікуванні вірулентною культурою цього ж штаму в 90-100% випадків [5].

Винахід ілюструється наступними прикладами.

Приклад 1. Білих мишей масою 16,0-18,0г імунізували анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153" в кількості 10 голів підшкірно та 10 голів внутрішньочеревно в об'ємі 0,5см³. Щеплення проводили двічі з інтервалом 10 діб. На 12 добу після 2-го щеплення інокулювали вірулентну добову культуру штаму *E. coli* "P-165/153". Контролем були неімунізовані білі миші, в кількості 10 голів.

Встановлено, що коефіцієнт імуногенності щеплених тварин склав 90-100% при 100% загибелі тварин в контрольній групі (табл.1).

Таблиця 1.

Результати контрольного інфікування щеплених білих мишей анакультурою штаму *E. coli* "P- 165/153"

Групи тварин	Кількість голів в групі	Шлях введення	Об'єм, см ³	Загинуло		Залишилось живими	
				голів	%	голів	%
1 група	10	підшкірно	0,5	0	0	10	100
2 група	10	внутрішньочеревно	0,5	1	10	9	90
3 група (контроль)	10	-	0,5	10	100	0	0

Приклад 2. Сорок голів поросят у віці 4міс. імунізували анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153" в об'ємі 3,0см³ двічі з інтервалом 10 діб підшкірно в ділянці шиї. В якості контролю були 10 нещеплених поросят- аналогів.

Перед щепленням, на 7-му і 14-ту добу після I і II щеплення відбирали проби крові від поросят обох груп і досліджували сироватки в реакції аглютинації. Титри антитіл до штаму *E. coli* "P-165/153" представлені в табл.2.

Приклад 3. Свиноматок в кількості 10 голів імунізували анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153" в об'ємі 5,0 та 10,0см³ двічі з інтервалом 10 діб підшкірно в ділянці шиї. В якості контролю використовували 5 нещеплених тварин - аналогів. Перед щепленням, на 7-му і 14-ту добу після I і II щеплення відбирали проби крові від тварин обох груп і досліджували сироватки в реакції аглютинації (табл.2).

Таблиця 2

Титри антитіл в сироватці крові свиноматок та поросят, щеплених анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153"

№ п/п	Групи тварин	Кількість голів	Доза вакцини, см ³ (I та II щеплення)	Титри аглютининів на 14 добу після II щеплення
1.	Свиноматки імунізовані неімунізовані	10 5	5,0 і 10,0	1:320-1:640
2.	Поросята віком 2-4 міс імунізовані неімунізовані	40 10	3,0 і 3,0	1:160-1:320

Як видно з таблиці 2, при імунізації анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153", найвищі титри антитіл в сироватці крові щеплених свиноматок становили 1:320-1:640. А у поросят групи 4 місяці титри антитіл відповідно, були в межах 1:160-1:320. Отже, отримані результати, які наведені в таблицях 1 і 2 свідчать про те, що щеплення анакультурою штаму *E. coli* "P-165/153" супроводжується зростанням титру аглютининів у щеплених тварин в 4 і більше разів. Щеплення також захищає білих мишей від контрольного зараження вірулентною культурою цього ж штаму та сприяє синтезу специфічних антитіл і формуванню імунітету у свиноматок та поросят.

Проведені дослідження показали, що штам *E. coli* "P-165/153" володіє добре вираженою імуногенною активністю, що дозволяє рекомендувати його для виготовлення вакцинних препаратів щодо боротьби з ешерихіозами свиней.

Літературні джерела.

1. Определитель бактерий Берджи (под ред. Дж. Хоута, Н. Крига, П.Снита и др.). Перевод с английского акад. РАН Г.А. Заварзина. 9-е изд в 2-х томах – 1997 - 432с.

2. Ветеринарная микробиология под редакцией Я.Е.Колякова, засл. деятеля науки РСФСР проф. Московской ветеринарной академии. 3-е издание. Москва 1965г.

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.докд. /Респ.рауч.-практ.конф.- Минск, 1990 - С.38.

4. Настанова з лабораторної діагностики ешерихіозу(колібактеріозу) 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.