

## ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «МУЛЬТИБАКТЕРИН BS+LA» НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ НЬЮКАСЛСЬКОЇ ХВОРОБИ БРОЙЛЕРІВ

*І. К. Авдосьєва<sup>1</sup>, канд. вет. наук,  
Л. І. Фляк<sup>1</sup>, старший науковий співробітник,  
І. Н. Григорашева<sup>2</sup>, директор*

<sup>1</sup>Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок,  
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

<sup>2</sup>ТОВ «Відродження М»  
вул. Сергія Ядова, 6, м. Одеса, 75031, Україна

*У статті наведені результати позитивного впливу пробіотичного препарату «Мультибактерин Bs+La», що містить симбіотичну суміш пробіотичних бактеріальних культур *Bacillus subtilis* + *Lactobacillus acidophilus* –  $10^7$  м.т./см<sup>3</sup> на ефективність вакцинації бройлерів проти ньюкаслської хвороби (НХ). Встановлено підвищення ефективності вакцинації бройлерів проти НХ при застосуванні препарату двома курсами в дозі 1 см<sup>3</sup> на голову до і після вакцинації проти НХ упродовж 5 днів поспіль. Дані серологічних досліджень на наявність протективних антитіл вказували на підвищення середнього титру проти НХ в 1,7 рази і групового імунітет на 37,5 %. Показано позитивний вплив «Мультибактерин Bs+La» на організм курчат: підвищення середньодобових приростів, стимулюючу дію на імунологічні і морфологічні показники крові.*

**Ключові слова:** ПРОБІОТИК, БРОЙЛЕРИ, ХВОРОБА НЬЮКАСЛА, ВАКЦИНА, СЕРОЛОГІЯ, ПРОТЕКТИВНІ АНТИТІЛА.

У ветеринарній медицині все більшого поширення набуває корекція імуносупресивного стану за допомогою пробіотиків, особливо у системі виконання протиепізоотичних заходів у птахівництві. До чинників, що негативно впливають на організм птиці належать стресові ситуації, масове застосування антибіотиків та інших хіміотерапевтичних препаратів, постійні вакцинації, незадовільний стан мікроклімату у пташниках, а також згодовування неякісних кормів, в тому числі уражених мікотоксинами. В результаті цього розвивається стан імунodefіциту, дисбактеріоз, погіршуються виробничі показники за рахунок збільшення загибелі птиці та зниження продуктивності [1, 2]. Тому корекція стану організму птиці, що досягається шляхом нормалізації мікрофлори шлунково-кишкового тракту, є надзвичайно актуальною. Застосування пробіотиків, що здатні проявляти конкурентну та антагоністичну дію до патогенних мікроорганізмів, а також сприяти підвищенню резистентності організму і проявляти імуномодельючу дію вимагають подальших розробок ефективних схем їх застосування при вирощуванні птиці [3, 4].

Враховуючи здатність пробіотиків активувати захисні реакції макроорганізмів, була зроблена спроба вивчити вплив полікомпонентного пробіотика «Мультибактерин Bs+La» на імунну відповідь бройлерів, вакцинованих живою вакциною проти хвороби Ньюкасла.

**Матеріали і методи.** Пробіотичний препарат «Мультибактерин Bs+La», що містить симбіотичну суміш пробіотичних бактеріальних культур *Bacillus subtilis* + *Lactobacillus acidophilus* –  $10^7$  м.т./см<sup>3</sup> застосовували у дозі 1 см<sup>3</sup> на голову за схемою (табл. 1).

Схема проведення випробувань «Мультибактерину Bs+La»

Групи	Назва груп	Назва препарату	Схема застосування	Вік птиці (доби)	Метод застосування
1	дослідна	«Мультибактерин Bs+La»	по 5 днів поспіль, двома курсами	14 по 18 20 по 24	З водою
2	контрольна	не задавали пробіотик			

Вивчення морфофункціонального стану організму курчат-бройлерів до- і після застосування пробіотика проводили за морфологічними і біохімічними показниками крові, згідно з прийнятими методиками. Вплив пробіотику на ефективність вакцинації проти НХ бройлерів вивчали шляхом визначення протективних антитіл в реакції затримки гемаглютинації (РЗГА) та визначення групового імунітету, %, згідно з інструкцією.

**Результати й обговорення.** Результати застосування «Мультибактерину Bs+La» на бройлерах при проведенні вакцинації проти хвороби Ньюкасла наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Дані серологічних показників при застосуванні «Мультибактерину Bs+La» при проведенні вакцинації проти НХ бройлерів у РЗГА

Назва хвороби	Показники	Контроль	Дослід
НХ	Середній титр, $\log_2$	3,6	6,0
	Груповий імунітет, %	62,2	100

У результаті застосування «Мультибактерину Bs+La» на бройлерах до- та після вакцинації 5 днів поспіль з водою, встановлено позитивний вплив на ефективність імунізації проти НХ. Встановлено, що середні титри специфічних антитіл до вірусу НХ як у контрольній, так і дослідній групах були на рівні протективних. Середній титр до вірусу НХ у дослідній групі був у 1,7 рази вище, у порівнянні з контролем. Груповий імунітет підвищився на 37,5 % і становив у досліді 100 %, тоді як у контролі – 62,5 %.

При проведенні вакцинації курчат-бройлерів проти НХ, за умов застосування «Мультибактерину Bs+La», встановили збільшення середньодобового приросту на 4,4 %, підвищення збереженості – на 1,3 %, зменшення конверсії корму – на 4,3 % та збільшення Європейського коефіцієнта ефективності – на 27,4 одиниці, порівняно до контрольної групи.

Результати досліджень впливу «Мультибактерину Bs+La» на гематологічні показники курчат-бройлерів при застосуванні до та після вакцинації проти НХ наведені у таблиці 3.

При визначенні вмісту гемоглобіну встановлено, що у бройлерів дослідної групи рівень гемоглобіну був вищим на 10,3 %, у порівнянні до контрольної групи. Встановлено стимулюючий вплив препарату на організм, що проявилось у покращенні забезпечення органів та тканин бройлерів киснем.

Кількість лейкоцитів у крові бройлерів дослідної групи була вище від показника контрольної групи на 32,3 %, що вказувало на більш активний імунний захист бройлерів дослідної групи. Спостерігалася тенденція до збільшення гемоглобіну, кількості еритроцитів, лімфоцитів та зменшення кількості еозинофілів та псевдоеозинофілів.

Результати біохімічних показників курчат-бройлерів наведені у таблиці 4.

За показниками біохімічних досліджень суттєвих відмінностей між дослідною та контрольною групами не відзначено.

Дослідження показників імунного захисту наведені у таблиці 5.

Таблиця 3

**Гематологічні показники курчат-бройлерів вакцинованих проти НХ  
за умов застосування «Мультибактерину Bs+La»**

Показники	Групи	До застосування пробіотика	Після застосування пробіотика 10-11-та доба
Гемоглобін, г/л	1	75,9±6.4	87,3 ± 4,9
	2		79,1 ± 5,7
Еритроцити, Т/л	1	2,0±0,2	2,6 ± 0,3
	2		2,4± 0,1
Гематокрит, %	1	22,0 ± 1,1	23,5 ± 1,3
	2		22,5± 0,5
ШОЕ, мм/год	1	2,7 ± 0,9	3,2 ± 0,5
	2		3,0± 0,6
Лейкоцити,г/л	1	12,5 ± 1,8	27,8 ± 3,3
	2		21,0± 2,0
Базофіли, %	1	1,3±0,7	1,7± 0,3
	2		1,1 ± 0,6
Еозинофіли, %	1	5,0±0,6	3,0 ± 0,9
	2		4,3± 0,3
Псевдоеозинофіли,	1	32,0±1,8	34,3± 0,7
	2		38,0 ± 1,1
Лімфоцити, %	1	53,3±1,3	59,6 ± 0,9
	2		49,7 ± 1,3
Моноцити, %	1	5,6±0,3	4,3 ± 0,3
	2		6,0 ± 0,6

Таблиця 4

**Біохімічні показники сироваток крові курчат-бройлерів,  
вакцинованих проти НХ, за умов застосування «Мультибактерину Bs+La»**

Показники	Групи	До застосування пробіотика	Після застосування пробіотика 10-11-та доба
Загальний білок, г/л	1	30,7 ± 1,9	29,1±0,5
	2		29,7± 0,3
Альбумін, %	1	39,4 ± 3,0	32,1±1,5
	2		31,8±1,2
α <sub>1</sub> -глобуліни, %	1	7,9 ± 0,9	6,7±1,0
	2		6,1±1,2
α <sub>2</sub> -глобуліни, %	1	12,6 ± 3,3	17,2±0,3
	2		17,5±1,9
В- глобуліни, %	1	14,8 ± 1,3	19,5±1,4
	2		19,2±3,6
Г- глобуліни, %	1	25,3± 0,8	25,5±0,8
	2		25,4±1,7
АлАТ, мккат/л	1	0,29 ± 0,03	0,3±0,02
	2		0,25±0,03
АсАТ, мккат/л	1	0,75± 0,03	0,85±0,02
	2		0,70±0,03
ЛФ, нмоль/с л	1	961 ± 44	1043±70
	2		905±28
Загальні ліпіди, г/л	1	3,15 ± 0,16	3,33±0,21
	2		4,58±0,16
Загальний холестерол, ммоль/л	1	3,14 ± 0,16	3,66±0,03
	2		3,94±0,17

Імунологічні показники, за умов застосування «Мультибактерину Bs+La»

Показники	Групи	Вік птиці	
		До застосування пробіотика	Після застосування пробіотика через 10-11 добу
ФАН, %	1 2	15,8±2,8	25,3± 1,9 19,3 ± 0,6
ФІ, м.т/нейтр.	1 2	9,3 ±2,2	11.1 ± 2.4 13.1 0,8
ЛАСК, %	1 2	41,9± 1,3	48,9 ±3,2 54,5 ± 0,8
БАСК, %	1 2	70,2± 5,2	84,6± 6,7 81,3 ± 4,7
ЦІК од.в 100 мл	1 2	23±1,2	25±1,1 14±0,9

Дослідження показників імунного захисту вказують на дещо вищий рівень ФАН та БАСК у бройлерів дослідної групи, у порівнянні до контрольної. Встановлена різниця між показниками вмісту ЦІК у бройлерів дослідної та контрольної груп. Так, вміст ЦІК у бройлерів дослідної групи був в 1,78 раза вищим, ніж у бройлерів контрольної груп, що свідчить про активний стан імунітету в результаті застосування «Мультибактерину Bs+La», а значить про високу імунну відповідь на введення вакцини проти НХ та формування групового імунітету.

Встановлено збільшення розмірів ворсинок слизової оболонки 12-палої кишки курчат-бройлерів на тлі застосування «Мультибактерин Bs+La» (рис.)

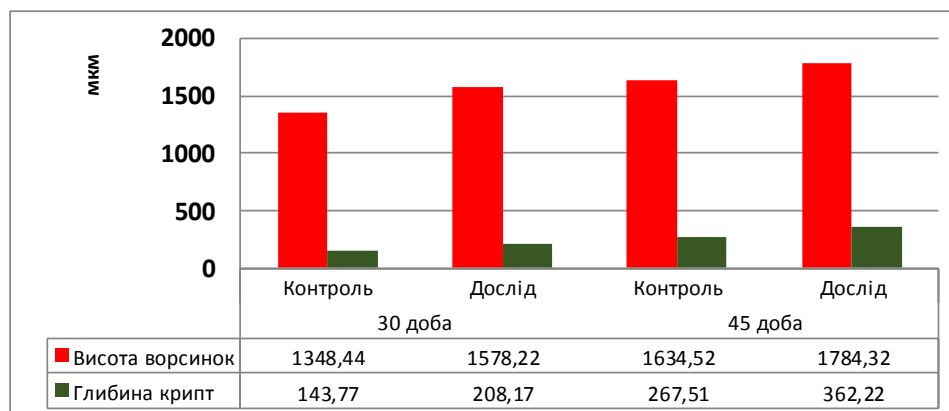


Рис. Порівняльна оцінка морфометричних показників слизової оболонки дванадцятипалої кишки курчат-бройлерів вакцинованих проти НХ за умов застосування «Мультибактерин Bs+La»

Так, у бройлерів дослідної групи довжина ворсинок 12-палої кишки була вище на 230 мкм (30 доба), 149,8 мкм (45 доба), у порівнянні до контролю, відповідно. Глибина крипт контрольної групи була меншою на 64,4 мкм (30 доба) та 94,7 мкм (45 доба). При застосуванні «Мультибактерину Bs+La» гістологічними дослідженнями показано збільшення розмірів ворсинок та співвідношення довжини ворсинок до глибини крипт, що вказує на позитивний вплив препарату щодо підвищення біологічної доступності засвоєння корму у кишечнику.

## В И С Н О В К И

1. Встановлено підвищення ефективності вакцинації бройлерів проти НХ при застосуванні «Мультибактерин Bs+La» двома курсами в дозі 1см<sup>3</sup> на голову до- і після вакцинації

проти НХ впродовж 5 днів поспіль.

2. Дані серологічних досліджень встановили підвищення середнього титру до вірусу НХ в 1,7 раза та групового імунітету – на 37,5 %.

3. Виявлено позитивний вплив «Мультибактерин Bs+La» на організм курчат: зростання середньодобових приростів маси тіла, стимулюючи дію препарату на імунологічні та морфологічні показники крові.

**Перспективи досліджень.** Вивчення ефективності пробіотичного препарату «Мультибактерин Bs+La» проти бактеріальних інфекцій птиці та тварин.

## **INFLUENCE OF THE PROBIOTIC PREPARATION "MULTIBACTERIN BS+LA" ON THE EFFECTIVENESS OF VACCINATION AGAINST THE NEWCASTLE DISEASE**

*I. Avdosieva<sup>1</sup>, L. Flak<sup>1</sup>, I. Grigorasheva<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,  
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

<sup>2</sup>LTD «Vidrodzhennya M»  
6, Serhiya Yadova str., Odesa, 75031, Ukraine

### **S U M M A R Y**

The results of the positive effect of the probiotic preparation "Multibacterin Bs+La" containing a symbiotic mixture of probiotic bacterial cultures of *Bacillus subtilis* and *Lactobacillus acidophilus* –  $10^7$  mt / cm<sup>3</sup> on the effectiveness of vaccination of broilers against ND are presented in the article. An increase in the effectiveness of vaccination of broilers against ND when using the drug at a dose of 1 cm<sup>3</sup> per head for two days before and after vaccination against the ND for 5 consecutive days was established. Data from serological studies for the presence of protective antibodies indicated an increase in the average titer against ND in 1.7 times and group immunity by 37.5 %. The positive influence of "Multibacterin Bs+La" on the chickens organism is shown: an increase in the average daily weight gain, a stimulating effect on the immunological and morphological parameters of the blood.

**Keywords:** PROBIOTICS, CHICKENS, NEWCASTLE DISEASE, VACCINE, SEROLOGY, PROTECTIVE ANTIBODIES.

## **ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «МУЛЬТИБАКТЕРИН BS+LA» НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ**

*И. К. Авдосьева<sup>1</sup>, Л. И. Фляк<sup>1</sup>, И. Н. Григорашева<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок,  
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

<sup>2</sup>ООО «Видродження М»  
ул. Сергея Ядова, 6, г. Одесса, 75031, Украина

### **А Н Н О Т А Ц И Я**

В статье приведены результаты положительного влияния пробиотического препарата «Мультибактерин Bs+La», содержащего симбиотическую смесь пробиотических

бактериальных культур *Bacillus subtilis* + *Lactobacillus acidophilus* –  $10^7$  м.т./см<sup>3</sup> на эффективность вакцинации бройлеров против НБ. Установлено повышение эффективности вакцинации бройлеров против НБ при применении препарата в дозе 1 см<sup>3</sup> на голову двумя курсами до- и после вакцинации против НБ в течение 5 дней подряд. Данные серологических исследований на наличие протективных антител указывали на повышение среднего титра до вируса НБ в 1,7 раза и группового иммунитета на 37,5 %. Показано положительное влияние «Мультибактерин Bs+La» на организм цыплят: повышение среднесуточных привесов, стимулирующее действие на иммунологические и морфологические показатели крови.

**Ключевые слова:** ПРОБИОТИК, БРОЙЛЕРЫ, БОЛЕЗНЬ НЬЮКАСЛА, ВАКЦИНА, СЕРОЛОГИЯ, ПРОТЕКТИВНЫЕ АНТИТЕЛА.

#### Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Егоров И.* Использование пробиотика в кормлении цыплят-бройлеров / И. Егоров // Комбикорма. – 2005. – № 2. – С. 65–66.
2. *Коваленко Н.* Научное обоснование и практическое использование пробиотических препаратов / Н. Коваленко // ВІСНИК фармакології та фармації. – 2007. – № 6. – С. 10–15.
3. *Медуницын Н. В.* Нормальная микрофлора человека как стимулятор иммунной системы / Н. В. Медуницын // Клиническое питание. – 2007. – № 1–2. – С. 195.
4. Комплексна оцінка впливу ветеринарних препаратів на морфофункціональний стан імунної системи. Методичні рекомендації // І. Я.Коцюмбас, Г. І.Коцюмбас, Є. М. Голубій та ін. – м. Львів, 2009. – 63 с.

**Рецензент** – І. М. Кушнір, д. вет. н., с. н. с., ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок.