

УДК 636.2.636.02'033 (477.65)

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.140.60>

ВПЛИВ СИНБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «БІОМАГН» У КОМПЛЕКСІ З ВОДНИМ РОЗЧИНОМ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ «ДІОЛАЙД» НА ДИНАМІКУ ЖИВОЇ МАСИ ПІДДОСЛІДНИХ ТЕЛЯТ УПРОДОВЖ ПЕРІОДУ ВИРОЩУВАННЯ

Приліпко Т.М. – д.с.-г.н., професор,

завідувач кафедри харчових технологій виробництва

й стандартизації харчової продукції,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Косташ В.Б. – аспірант кафедри харчових технологій виробництва

й стандартизації харчової продукції,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Наведені результати дослідження з'ясування впливу синбіотичного препарату «Біомагн» у комплексі з водним розчином дезінфікуючого засобу «Діолайд» на динаміку живої маси піддослідних телят упродовж періоду вирощування в умовах господарства для оптимізації імунних процесів, посилення природної резистентності та імунологічної реактивності з метою підвищення продуктивності і стійкості телят до захворювань. Встановлено, що незважаючи на відсутність різниці у поїданні кормів, інтенсивність росту піддослідних телят була неоднаковою. Аналіз середньодобових приростів живої маси піддослідних телят свідчить про те, що найкращий стимулюючий вплив на інтенсивність росту тварин дослідних груп справляв доза препарату «Біомагн» на 1 кг комбікорму 7 мг. Причому позитивний вплив цього рівня селену проявлявся впродовж усього періоду досліджу. Доза препарату «Біомагн» 5 мг на 1 кг комбікорму, сприяв збільшенню середньодобового приросту телят 1-ї дослідної групи по-рівняно з контролем у віці від 11 до 60 днів на 3,8-3,9%, а у віці від 61-180 днів – на 5,2-6,3%. Це ж саме є характерним і для дози 7 мг на 1 кг комбікорму. Зокрема, телята 2-ї дослідної групи, які отримували відмічену дозу препарату, за інтенсивністю росту переважали над контрольними аналогами у віці 11-90 днів на 4,9-7,4%, а у віці 91-180 днів – на 8,3-9,8%. Результати досліджень показали, що з віком досліджувані показники гуморальної ланки неспецифічної резистентності у телят контрольної групи зростають. Водночас ці зміни були виражені більшою мірою у телят при дослідженні вмісту циркулюючих імунних комплексів. Застосування телятам дослідних груп синбіотичного препарату «Біомагн» у комплексі з водним розчином препарату «Діолайд» спричиняло активуючий вплив на механізми неспецифічного захисту організму. Результати проведених досліджень свідчать про позитивний вплив застосування синбіотика «Біомагн» разом з водним розчином препарату «Діолайд» на активність природних механізмів захисту у телят упродовж періоду їх вирощування. Цей вплив зумовлений комплексною адитивною дією чинників, що містять досліджувані препарати.

Ключові слова: телята, захисту організму, прирости живої маси, синбіотик, резистентність, обмін речовин, вирощування.

Prylipko T.M., Kostash V.B. The effect of the synbiotic preparation "Biomagn" in combination with an aqueous solution of the disinfectant "Diolide" on the dynamics of the live weight of experimental calves during the growing period

The results of the study to determine the effect of the synbiotic drug "Biomagn" in combination with an aqueous solution of the disinfectant "Diolide" on the dynamics of the live weight of experimental calves during the period of growing in farm conditions for optimizing immune processes, enhancing natural resistance and immunological reactivity in order to increase the productivity and resistance of calves to diseases are presented. It was found that despite the absence of differences in feed intake, the growth rate of experimental calves was not the same. Analysis of the average daily live weight gains of experimental calves indicates that the best stimulating effect on the growth rate of animals in the experimental groups was exerted by the

dose of the drug "Biomagn" per 1 kg of feed 7 mg. Moreover, the positive effect of this level of selenium was manifested throughout the entire period of the experiment. The dose of the drug "Biomagn" 5 mg per 1 kg of feed contributed to an increase in the average daily gain of calves of the 1st experimental group compared to the control at the age of 11 to 60 days by 3.8-3.9%, and at the age of 61-180 days - by 5.2-6.3%. The same is characteristic of the dose of 7 mg per 1 kg of feed. In particular, calves of the 2nd experimental group, which received the indicated dose of the drug, in terms of growth intensity prevailed over control counterparts at the age of 11-90 days by 4.9-7.4%, and at the age of 91-180 days - by 8.3-9.8%. The results of the studies showed that with age the studied indicators of the humoral link of nonspecific resistance in calves of the control group increase. At the same time, these changes were expressed to a greater extent in calves when studying the content of circulating immune complexes. The use of the synbiotic preparation "Biomagn" in combination with an aqueous solution of the preparation "Diolide" in calves of the experimental groups caused an activating effect on the mechanisms of nonspecific protection of the organism. The results of the conducted studies indicate a positive effect of the use of the synbiotic "Biomagn" together with an aqueous solution of the preparation "Diolide" on the activity of natural protection mechanisms in calves during the period of their growing. This effect is due to the complex additive effect of the factors contained in the studied preparations.

Key words: calves, body defenses, live weight gain, synbiotic, resistance, metabolism, cultivation.

Постановка проблеми. У результаті впливу негативних факторів навколишнього середовища, погіршення екологічної ситуації істотно змінився стан здоров'я тварин. Крім того, тривале перебування їх у закритих приміщеннях за відсутності інсоляції та ультрафіолетового опромінення призводить до порушень оптимальних параметрів мікроклімату, діючи на організм численними стрес-факторами, що мають негативний вплив на фізіологічний стан тварин. При цьому знижується рівень їх неспецифічної резистентності, виникають вторинні імунodefіцити та, як наслідок, масові захворювання. Відбуваються глибокі зміни фізіологічних процесів, таких, як кровообіг, дихання, газообмін, обмін речовин, терморегуляція, споживання корму і води, що, у кінцевому результаті, позначається на продуктивності птахів [3, с. 8].

Захисні механізми господаря проявляють свою дію у момент проникнення будь-якого збудника в організм і не залежать від попереднього контакту з мікроорганізмами. Тому їх називають неспецифічними факторами імунітету. Знезараження мікроорганізмів, які проникли в кров та інші тканини організму, залежать від умов існування організму.

До зниження резистентності призводить перегрів, охолодження, підвищена чи знижена вологість повітря, іонізуюча радіація, високі концентрації шкідливих хімічних речовин (аміаку, сірководню) у повітрі приміщень, отруєння, недостатньо збалансована годівля, різка зміна раціону, травми, стрес, вакцинація, нестача білка та мінеральних речовин, гіповітаміноз. Все це знижує запальний потенціал та пригнічує можливість організму мобілізувати захисні механізми при цьому порушується здатність імунних сил тварини [1, с. 25, 2, с. 1562]. У руслі зазначеного забезпечення більш повної реалізації продуктивного потенціалу тварин за рахунок імунопрофілактики та імунотерапії організму імуномодуляторами, пробіотиками, симбіотиками нешкідливими, нетоксичними, які не накопичуються в продуктах тваринництва і не забруднюють навколишнього середовища, та, у кінцевому результаті, отримання безпечної в санітарному й економічному відношенні продукції є актуальною проблемою сучасної ветеринарної медицини [6, с. 48, 7, с. 97].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для класифікації лікарського препарату на групи імуномодуляторів, пробіотиків необхідно довести його здатність змінювати імунологічну реактивність залежно від її початкового стану і показників

імунітету. Для цього досліджуваний препарат повинен пройти доклінічні випробування [5, с. 30, 9, с. 229]. Однією з вимог до потенційних лікарських препаратів є визначення співвідношення між їх ефективністю і токсичністю [3, с. 10]. Ензими – речовини білкової природи і каталізатори біохімічних процесів, що сприяють розщеплюванню або синтезу речовин в організмі з продуктів розпаду. Застосування їх значно здешевлює корми (до 12%) та покращує засвоєння організмом. Викорис тання ензимів у годів-лі бройлерів збільшує середньодобові прирости їх живої маси на 4–6%, несучість курей – у середньому на 6% при зменшенні витрат кормів на 6–11% [4, с. 20].

Результати численних досліджень свідчать, що пробіотики і пребіотики мають низку переваг перед вітамінними і антимікробними засобами. Комбіновані препарати з пробіотиків і пребіотиків називаються синбіотиками [8, с. 83].

Пробіотики – препарати, до складу яких входять живі мікроорганізми, що є похідними лактобацил та інших компонентів нормальної кишкової мікрофлори, які нормалізують склад і біологічну активність мікрофлори травного каналу. Найчастіше як пробіотичний штам використовують біфідобактерії і молочнокислі бактерії, зокрема лактобацили. Симбіотики – продукти біотехнологічного виробництва, що містять живі мікроорганізми, які продукують у шлунково-кишковому тракті тварин і птахів амінокислоти (в тому числі незамінні), ензими, вітаміни і таким чином сприяють підвищенню продуктивності [2, с. 1568].

Магній хлорид – екологічно чистий мінерал природного походження з бактерицидною дією. Магній в організмі тварин виконує різноманітні функції: бере участь у підтримці нормальної кислотно-лужної рівноваги й осмотичного тиску в рідинах і тканинах організму, також забезпечує функціональну здатність нервово-м'язового апарату. Він входить до складу ензимів, регулює окиснювальні процеси та бере участь у терморегуляції. Магній є внутрішнім катіоном, міститься в мітохондріях клітин і бере участь у процесі проміжного обміну як специфічний активатор або кофактор ряду ензимних систем. Іон магнію бере участь у засвоєнні й обміні енергії, вуглеводів, жирів, біосинтезі протеїнів, впливає на стан неспецифічного імунітету, збудливість нервових закінчень, м'язове скорочення і процеси кальцифікації скелета. Він резервується в кістках та м'язових тканинах (до 2 г/кг) [9, с. 230].

Унікальна формула препарату діє бактерицидно відносно грамнегативних та грампозитивних мікроорганізмів (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Salmonella* spp., *Serratia*, *Streptococcus pyogenes*), усуває запальні процеси, призупиняє токсичні явища, має загально-стимулювальну, адаптогенну, тонізуючу дію.

Біомагн – синбіотичний препарат, що містить комплекс: магнію хлориду, хітозану, суміші пробіотичних бактерій *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Enterococcus faecium* та висушених продуктів ферментації мікроорганізмів *Lactococcus Lactis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* та інших речовин (ТУ У 24.2-00699690–003:2022). Він проявляє антагоністичну активність до широкого спектру патогенних бактерій і грибів [7, с. 98].

Мета досліджень – з'ясування впливу синбіотичного препарату «Біомагн» у комплексі з водним розчином дезінфікуючого засобу «Діюлайд» на динаміку живої маси піддослідних телят упродовж періоду вирощування.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили в одному із господарств Чернівецької області на телятах симентальської породи. Згідно з методикою науково-господарський дослід тривалістю 170 днів провели на двох групах телят симентальської породи, аналогів за віком, живою масою і енергією росту

по 10 голів у кожній. Середній вік телят на початку досліду становив 10 днів, а наприкінці досліду – 180 днів. Годівля телят усіх піддослідних груп впродовж досліду була однаковою, і відрізнялася лише тим, що до кінця експерименту у I і II дослідних групах згодували комбікорм із додаванням симбіотичного препарату «Біомагн» вирощування відповідно у розрахунку 5 і 7 мг на кілограм комбікорму. Разом з цим, телятам дослідних груп впродовж всього експерименту випоювали з водою розчин препарату «Діюлайд» (на основі діоксиду хлору) 1,0 мг/л за двоокисом хлору, що відповідає концентрації 0,0004% [7, с. 101]:

Результати досліджень. У досліді вивчали споживання кормів піддослідними телятами, динаміку їх живої маси. Досліджувані дози «Біомагн» в раціоні суттєво не вплинули на поїдання кормів телятами усіх піддослідних груп. Так, загальна поживність фактично з'їдених за період досліду кормів становила 491,1–500,4 корм.од., або 2,89–2,94 корм.од. на одну голову за добу. На одну кормову одиницю припадало в середньому 117 г перетравного протеїну.

Щодо споживання піддослідними телятами мінеральних елементів, каротину та вітаміну Д, то воно відповідало деталізованим нормам [1] та схемі годівлі ремонтних телиць при вирощуванні їх до корів з живою масою 500–550 кг.

Таблиця 1

Динаміка живої маси піддослідних телят (n=10; M±m)

Дата зважування		Групи		
		контрольна	дослідні	
			1	2
Доза препарату «Біомагн» на 1 кг комбікорму, мг		-	5	7
Жива маса I теляти, кг:	на початку досліду	34,6±0,4	34,3±0,3	34,7±0,4
	у віці: 60 днів	67,0	68,0	68,9
	90 днів	87,9	90,0	91,4
	120 днів	108,5	111,9	113,7
	150 днів	128,3	133,0	135,3
	180 днів	147,3±±0,7	153,2±±0,7***	156,2±±0,5***
Валовий приріст живої маси за весь період досліду, кг		112,7	118,9	121,5
Середньодобовий приріст живої маси телят, г:	у віці 11-30 днів	663	699	715
	у % до контролю	100	103,9	104,9
	у віці 31-60 днів	650	675	691
	у % до контролю	100	103,8	106,3
	у віці 61-90 днів	698	734	750
	у % до контролю	100	105,2	107,4
	у віці 91-120 днів	688	729	745
	у % до контролю	100	105,9	108,3
	у віці 121-150 днів	660	702	720
	у % до контролю	100	106,3	109,1
	у віці 151-180 днів	635	675	697
	у % до контролю	100	106,3	109,8
	за весь період досліду	663±6,9	699±±6,2**	715±±6,1*
	у % до контролю	100	105,4	107,8

Незважаючи на відсутність різниці у поїданні кормів, інтенсивність росту піддослідних телят була неоднаковою. Так, у віці 60 днів жива маса одного теляти контрольної групи становила 67,0 кг, а 1; 2-ї дослідних груп відповідно – 68,0; 68,9; кг, що на 1,0; 2,9 кг більше (табл. 1).

У віці 180 днів (у кінці досліду) телята 1, 2-ї дослідних груп за показниками живої маси переважали контрольних ровесників відповідно – на 6,2; 8,9%.

Аналіз середньодобових приростів живої маси піддослідних телят свідчить про те, що найкращий стимулюючий вплив на інтенсивність росту тварин дослідних груп справляв доза препарату «Біомагн» на 1 кг комбікорму 7 мг. Причому позитивний вплив цього рівня селену проявлявся впродовж усього періоду досліду.

Якщо простежити за зміною рівня середньодобових приростів телят дослідних груп залежно від їх віку і дози селену в раціоні, то можна відмітити таке. Доза препарату «Біомагн» 5 мг на 1 кг комбікорму, сприяв збільшенню середньодобового приросту телят 1-ї дослідної групи по-рівняно з контролем у віці від 11 до 60 днів на 3,8–3,9%, а у віці від 61–180 днів – на 5,2–6,3%. Це ж саме є характерним і для дози 7 мг на 1 кг комбікорму. Зокрема, телята 2-ї дослідної групи, які отримували відмічену дозу препарату, за інтенсивністю росту переважали над контрольними аналогами у віці 11–90 днів на 4,9–7,4%, а у віці 91–180 днів – на 8,3–9,8%.

Результати досліджень показали, що з віком досліджувані показники гуморальної ланки неспецифічної резистентності у телят зростають. Водночас ці зміни були виражені більшою мірою у телят при дослідженні вмісту циркулюючих імунних комплексів. Застосування телятам дослідних груп синбіотичного препарату «Біомагн» у комплексі з водним розчином препарату «Діолайд» спричиняло активуючий вплив на механізми неспецифічного захисту організму.

Висновки. Результати проведених досліджень свідчать про позитивний вплив застосування синбіотика «Біомагн» разом з водним розчином препарату «Діолайд» на активність природних механізмів захисту у телят упродовж періоду їх вирощування. Цей вплив зумовлений комплексною адитивною дією чинників, що містять досліджувані препарати.

Щодо дози препарату «Біомагн» 7 мг на 1 кг комбікорму, то вона за показниками інтенсивності росту телят дослідних груп має переваги перед дозою 5 мг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Авдеева Л.В., Лазаренко Л.М., Мельниченко Ю.О. Імуномодулюючі властивості синбіотичних композицій пробіотичних штамів *Bacillus subtilis*, лактиту або лактулози. *Мікробіологічний журнал*. 2015. 77(1), 20–25.

2. Albero, B., Tadeo, J.L., Escario, M., Miguel, E., Pérez, R.A. Persistence and availability of veterinary antibiotics in soil and soil-manure systems. *Sci. Total Environ*, 2018, 643. P. 1562–1570.

3. Башенко М. І., Стегній Б. Т., Герілович А. П. Проблеми та перспективи розвитку стандартів біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарії та біотехнології. *Проблеми і перспективи розвитку стандартів біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології*. *Ветеринарія*. 2017. 103. 8–13.

4. Бреславець В.О., Глебова К.В., Ярошенко М.О., Павліченко О.В., Стегній О.О. Використання біоцидних препаратів для дезінфекції інкубаційних яєць кури. Використання біоцидних препаратів для дезінфекції інкубаційних яєць курей. *Ветеринарна медицина*. 2017. 3(4), 20–24.

5. Коваленко В. Л., Чечет О. М., Гайдей О. С., Крушельницька О. В. Ефективність препарату на основі молочної кислоти за аерозольної дезінфекції у присут-

ності птиці. *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, 2022, vol. 24, no 105. С. 30–36.

6. Чечет О. М., Коваленко В. Л. Гайдей О. С. Доклінічні випробування препарату «Біомагн» на лабораторних тваринах та з використанням культури інфузорій *Tetrahymena pyriformis*. *Медична та клінічна хімія*. 2021. Т. 23. № 3. С. 48–56.

7. Olha Chechet, Olena Lozhkina, Prylipko T.M., Vyacheslav Kovalenko Mariia Kupnevskaya, Volodymyr Pavlunko, Serhii Lytvynenko. The general morpho-functional state of the studied organs with the use of drugs with immuno-corrective and biocidal effects during the cultivation of broiler chickens. *The International Scientific Periodical Journal "SWorldJournal"*. 2022. Issue 15 (Part 1). P. 97–116.

8. Tetiana Prylipko, Volodymyr Kostash, Viktor Fedoriv, Svitlana Lishchuk, Volodymyr Tkachuk. Control and Identification of Food Products Under EC Regulations and Standards. *International Journal of Agricultural Extension*. Special Issue (02). 2021. P. 83–91.

9. Приліпко Т. М., Ткачук В. П., Косташ В. Б. Продуктивні та забійні показники курчат-бройлерів кросу за включення до раціону препаратів імунно-коригувальної та біоцидної дії. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон : Видавничий дім «Гельветика». 2022. Вип. 129. С. 229–233.