

ВПЛИВ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ “КЛЕРІЗИМ ГРАНУЛЬОВАНИЙ” НА ДИНАМІКУ ЖИВОЇ МАСИ КУРЧАТ ТА ПОКАЗНИКИ КРОВІ

КАРУНСЬКИЙ О.Й., СЕВАСТЬЯНОВ О.В.

Одеський державний аграрний університет

У роботі наведені результати впливу різних концентрацій ферментного препарату “Клерізім гранульований” в годівлі курчат. Встановлено, що ферментний препарат в годівлі курчат позитивно впливає на гематологічні та біохімічні показники крові та змінює їх межах фізіологічної норми. Найбільше збільшення гематологічних та біохімічних показників сироватки крові помічено в III-дослідній групі. Характеризуючи результати показників неспецифічної резистентності сироватки крові курчат в 30 та 120 діб спостерігається тенденція до поступового збільшення бактерицидної, лізоцимної та фагоцитарної активності сироватки крові під впливом використаного ферментного препарату. Зокрема показники бактерицидної активності в II та III-дослідній групі були статистично достовірними ($P \leq 0,05$). Отримані результати нашоують на висновок, що ферментний препарат головним чином підвищує природну імунну відповідь організму, тобто підвищує імунітет.

Ключові слова: ферменти, «Клерізім гранульований», приріст, кров, резистентність, курчата.

Успіхи в галузі годівлі птиці супроводжується створенням нових високопродуктивних порід, типів, кросів. Без забезпечення птиці повноцінними раціонами, неможливо розраховувати не підвищення продуктивності птиці генетичного рівня. Проведені вітчизняні й зарубіжні дослідження засвідчують про те, що прогрес в галузі птахівництва можливий лише при використанні збалансованих раціонів.

У годівлі птиці з основних енергетичних кормів використовується зернові, що містять в основному складі значну кількість не крохмалистих полісахаридів; β -глюканів, арабіноксиланів, які важко перетравлюються птицею через відсутність у них відповідних ферментів, що впливає на продуктивність птиці [1].

Для вирішення вказаної проблеми рекомендується раціонально використовувати ферментні препарати. За хімічною природою ферменти - це білки, що проявляють каталітичні властивості, тобто прискорюють перебіг різних хімічних процесів, які відбуваються в живому організмі. Позитивною перевагою ферментних препаратів є практично повна відсутність токсичності явищ лікарської алергії. Ферментні препарати знаходять широке застосування у птахівництві, оскільки проявляють високу біологічну активність, є екологічно чистими сприяють підвищенню продуктивності птиці, поліпшенню якості продукції.

Матеріал та методика досліджень. Вивчення дії ферментного препарату “Клерізім гранульований” на зміну живої маси ремонтних курочок в 150-денному віці та їх біохімічні

показники крові, на даний час є актуальним.

Метою роботи було вивчення зміни живої маси ремонтних курочок в 150-денному віці та біохімічних показників крові під впливом ферментного препарату “Клерізім гранульований”.

Об'єктом досліджень були ремонтні курочки батьківського стада в 150-денному віці. Дослідження проводили на курчат “Адлерівська срібляста” в умовах господарства ТОВ “Еко-ферма Зоря” Саратського району Одеської області. За принципом груп-аналогів було сформовано 3 піддослідні групи: 1-контрольна, 2 та 3-дослідні групи, по 50 голів в кожній. Для досліду було використано ферментний препарат “Клерізім гранульований” італійської фірми виробника CLERICI SACCO.

Згідно розробленої схеми досліду до комбікорму II та III групи піддослідних курчат додавали ферментний препарат «Клерізім гранульований» в кількості 0,3 та 0,4 кг/т, а I-контрольній групі згодовували повнораціонний комбікорм без додавання ферментного препарату. Тривалість згодовування 140 днів. Умови утримання курчат відповідали загальноприйнятій технології кліткового утримання з вільним доступом до води та корму. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали зоогігієнічним нормам та були ідентичними для всіх груп птиці.

З метою вивчення впливу різних концентрацій ферментного препарату на організм піддослідних курчат ми провели дослідження показників крові. Кров у курчат відбирали у віці 30 та 120 днів по 5 голів з кожної групи.

Гематологічні, біохімічні та показники неспецифічної резистентності сироватки крові піддослідних курчат визначали в лабораторії приватної ветеринарної лікарні “Центр ветеринарної медицини на Разумовській” м. Одеса, вул. Разумовська 54.

Біометрична обробка отриманих даних проводилась за методикою М.О. Плохинського з використанням офісної комп'ютерної програми *Excel* [2].

Результати досліджень. Згодовування курчатам комбікормів із різним вмістом ферментного препарату “Клерізім гранульований” суттєво позначилось на динаміці їх живої маси (табл.1).

1. Динаміка живої маси ремонтних курочок піддослідних груп, г

Вік курочок, днів	Група		
	I контрольна	II дослідна	III дослідна
30	249,8±5,67	251,9±5,58*	253,9±6,79*
60	912,3±20,70	940,5±20,84*	967,3±21,63*
90	1576,8±35,78	1611,3±35,71*	1644,3±36,78*
120	2057,1±46,68	2099,3±46,52*	2138,3±47,83*
150	2357,3±53,50	2405,3±53,30*	2450,3±54,80*

Примітка : *($P \leq 0,05$) порівняно з контролем.

Якщо в 30-добовому молодняк контрольної та дослідних груп за живою масою істотно не відрізнявся, то в різні вікові періоди жива маса залежала від вмісту ферментного препарату “Клерізім гранульований” в раціоні.

В 60-денному віці жива маса ремонтного молодняку курей дослідних груп складала 940,5 і 967,3 г, що на 3 і 2,77 % вище чим в контрольній групі (912,3 г). В 90-денному віці жива маса ремонтного молодняка курей в I-ій контрольній групі становила 1576,8 г, II-ій дослідній - 1611,3 г і в III-ій дослідній - 1644,3 г, що

відповідно вище чим в I-контрольній групі на 2,14 та 2,01 %. В 120-денному віці інтенсивність росту ремонтного молодняка курей в дослідних групах різниця між контрольною становила 2,01 і 1,82 %. В 150-денному віці жива маса ремонтного молодняка курей в I-ій контрольній групі становила 2357,33 г, II-ій дослідній - 2405,3 г і в III-ій дослідній - 2450,3 г, що відповідно вище чим в I-контрольній групі на 2 та 1,84 %.

Відповідно до живої маси змінювались і показники абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл. 2).

2. Показники приростів живої маси ремонтних курочок різних груп

Група	Вік курочок, днів	Показник		
		Абсолютний приріст, г	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
I контрольна	30	177,24 ± 2,03	8,86 ± 0,10	128,93
	60	661,71 ± 7,53	16,54 ± 0,39	101,59
	90	663,71 ± 7,56	16,59 ± 0,387	48,34
	120	479,79 ± 5,46	11,99 ± 0,28	25,06
	150	299,87 ± 3,41	7,50 ± 0,176	13,18
II дослідна	30	179,48 ± 1,99*	8,97 ± 0,099*	130,40
	60	688,91 ± 7,63*	17,22 ± 0,39*	102,03
	90	671,11 ± 7,43*	16,77 ± 0,382*	47,66
	120	488,22 ± 5,41*	12,20 ± 0,279*	24,96
	150	306,14 ± 3,39*	7,65 ± 0,175*	13,77
III дослідна	30	181,88 ± 2,03*	9,09 ± 0,102*	131,89
	60	713,70 ± 7,98*	17,84 ± 0,41*	102,02
	90	677,29 ± 7,57*	16,93 ± 0,387*	47,07
	120	494,21 ± 5,52*	12,35 ± 0,283*	24,80
	150	312,33 ± 3,49*	7,80 ± 0,179*	13,19

Аналізуючи наведені дані в таблиці, можна відзначити, що з віком у ремонтних курочок відбувається збільшення показника абсолютного приросту, а саме в дослідних групах під впливом доданого препарату у 30-денному віці, він склав 179,48 і 181,88г або 1,26 і 1,35 % більше порівняно з контрольною. В 60- денному віці показник у дослідних склав 688,91 і 713,70 г або на 4,11 % і 7,86 % більше в порівнянні з контрольною групою. В період з 90-денного віку до 150- денного віку абсолютний приріст в II-ій дослідній групі знизився з 671,11 г до 306,14 г, в III-ій дослідній групі – з 677,29 до 312,33 г, а в I-ій контрольній групі – з 663,71 до 299,87 г.

Зміна величини абсолютного приросту обумовлена тим, що молодняк до 60- денного віку стрімко набирає живу масу після чого, починаючи з 90-денного віку приріст починає зменшуватися. Про це також свідчать дані середньодобового приросту, які вказують на те, що максимальний приріст був у 60 денному віці і склав в дослідних групах 17,22 і 17,84 г, а в контрольній 16,54 г.

Відносна швидкість росту ремонтних курочок в період з 10-денного до 30- денного віку була більш високою і складала в дослідних групах 130,40 і 131,89 %, а контрольна - 128,93 %. Проте з віком швидкість росту до 150-денного віку зменшилася до 13,77 і 13,19 % в дослідних групах, а в контрольній - 13,18 %.

Контролювати рівень повноцінності живлення птиці та визначити вплив

згодовування ферментного препарату на продуктивність, можна за результатами показників крові, оскільки вони характеризують інтенсивність перебігу метаболічних процесів в організмі.

Згодовування піддослідним курчатам повнораціонного комбікорму з додавання ферментного препарату в різних дозах вплинуло наступним чином, вміст еритроцитів збільшився на 11,27 % в II-дослідній групі в порівнянні з контролем, дещо меншим був цей показник в III-дослідній групі. А рівень гемоглобіну в сироватці крові в дослідних групах був вищим, різниця якого не перевищувала 2% (табл.3).

3. Гематологічні та біохімічні показники крові піддослідних курчат у віці 30 діб, (M±m, n=5)

Показники	Групи		
	I-контрольна	II-дослідна	III- дослідна
Еритроцити, $10^{12}/л$	2,43 ±0,04	2,71±0,01	2,53 ±0,02
Лейкоцити, $10^9/л$	21,0 ±0,37	22,04±0,61*	22,5±0,71*
Гемоглобін, г/л	90,42 ±0,48	90,51±0,43	91,78 ±0,18*
Загальний білок, г/л	48,1 ±0,55	48,70 ±1,05	48,5 ±0,42
Альбумін, %	42,3±0,65	42,68 ±0,26	43,1 ±0,6*
Глобулін, %	57,7 ±0,60	57,32 ±0,36	56,9 ±0,1
Білковий коефіцієнт, А/Г %	0,73	0,74	0,76
Кальцій, ммоль/л	4,15 ±0,02	4,232±0,03	4,28 ±0,03
Фосфор, ммоль/л	2,30 ±0,01	2,51 ±0,01*	2,53±0,02*

Примітка : *($P \leq 0,05$) порівняно з контролем

Гемоглобін відноситься до білкових речовин – хромопротеїдів. Це дихальний пігмент крові, який міститься в еритроцитах. Він утворює з киснем нестійку і легко дисоціюючу сполуку – оксигемоглобін, в складі якого кисень транспортується до тканин. Вміст гемоглобіну в крові залежить від виду, віку, статі і стану здоров'я птиці. Кількість гемоглобіну в крові є показником інтенсивності окисно-відновних процесів.

На відміну від еритроцитів, що рухаються завдяки току крові, лейкоцити здатні самі активно рухатись, проникати крізь стінку капілярів і виходити у міжклітинний простір. Лейкоцити виконують важливу функцію захисту організму від проникнення хвороботворних мікробів. При пошкодженні шкіри вони направляються із судин у тканини, до рани, де захоплюють бактерії і перетравлюють їх. Вміст кількості лейкоцитів в сироватці крові піддослідних курчат II та III дослідних груп був достовірно вищим в порівнянні з I- контрольною.

Так, вміст кальцію в сироватці крові птиці I-контрольної групи становить 4,15 ммоль/л, що на 1,98% менше чим в II та 3,08 % в III дослідних групах.

Не озброєним оком можна помітити вірогідне підвищення рівня фосфору в дослідних групах, що характеризує кращий мінеральний обмін речовин.

В віці 30 діб реакція організму піддослідних курчат на згодовування комбікорму збагаченим ферментним препаратом «Клерізім гранульований» була позитивною судячи з показників крові, але трохи не однозначною. Це пов'язано з тим що в організмі курчат проходила адаптація до ферментного препарату.

Для найкращого відображення адаптації та дії ферментного препарату на організм курчат можна простежувати в показниках крові в віці 120 діб (табл. 4). Аналізуючи

отримані результати можна простежити істотне підвищення показників крові дослідних груп курчат, а особливо виділяється III-дослідна група. А особливо можна помітити III-дослідна переважає I контрольну та II- дослідну групу за показниками кількості еритроцитів, гемоглобіну, загального білку, вмісту кальцію і фосфору.

4. Гематологічні та біохімічні показники крові піддослідних курчат у віці 120 діб, (M±m, n=5)

Показники	Групи		
	I-контрольна	II-дослідна	III- дослідна
Еритроцити, $10^{12}/л$	2,88 ±0,15	3,11±0,19	3,21 ±0,18
Лейкоцити, $10^9/л$	23,7 ±0,18	25,18±0,41*	25,10±0,23*
Гемоглобін, г/л	94,23 ±1,19	95,14±1,07	95,27 ±0,56
Загальний білок, г/л	36,7 ±1,08	37,90 ±1,14	39,10 ±0,40*
Альбумін, %	43,04±0,46	42,64 ±1,15	43,0 ±0,46
Глобулін, %	56,96 ±0,76	57,36 ±0,33	57,0 ±0,8
Білковий коефіцієнт, А/Г %	0,76	0,74	0,76
Кальцій, ммоль/л	3,73 ±0,09	4,03±0,10	4,08 ±0,08
Фосфор, ммоль/л	2,03 ±0,06	2,09 ±0,12	2,17±0,15

Примітка : *($P \leq 0,05$) порівняно з контролем

Порівняння показників крові в 30-добовому та 120-добовому віці дає можливість стверджувати, що використання ферментного препарату «Клерізім гранульований» істотно впливає на організм, а особливо в концентрації 0,4 кг/т комбікорму (III-дослідна група).

В строгому розумінні слова поняття “неспецифічний імунітет” або “неспецифічна імунологічна реактивність” не існує, оскільки вже саме поняття “імунний” або “імунологічний” передбачає здійснення специфічної реакції організму на антиген, а сам термін “імунітет” означає високоспецифічну здатність організму реагувати на антигенний матеріал. Правильніше вживати термін неспецифічні фактори захисту або природня, вроджена або неспецифічна резистентність організму.

Лізоцим за своєю природою є ферментом (ацетилмурамідаза) і міститься майже у всіх органах і тканинах тварин. Вміст його в сироватці крові звичайно корелює з бактерицидною активністю. Лізоцим стимулює фагоцитоз нейтрофілів і макрофагів, синтез антитіл, а також здатний руйнувати ліпополісахаридні поверхневі шари клітинних стінок більшості бактерій. Підвищення лізоцимної активності крові вказує на підвищення резистентності до інфекційних хвороб. Лізоцим декретується, головним чином фагоцитами і є неспецифічним ефектором імунної системи.

Одним із важливих властивостей ферментного препарату це його бактерицидні властивості, визначаються комплексом неспецифічних факторів захисту, дія яких взаємопов'язана, але разом з тим спрямована на певні види мікробів та їх дисоціації. Тому для кращого відображення всіх аспектів впливу ферментного препарату на організм було досліджено показники неспецифічної резистентності сироватки крові курчат у віці 30 та 120 діб (табл. 5, 6).

5. Показники неспецифічної резистентності сироватки крові піддослідних курчат у віці 30 днів, ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група		
	I-контрольна	II-дослідна	III-дослідна
Бактерицидна активність, %	25,55±0,99	25,78±0,82	26,31±0,91
Лізоцимна активність, %	17,13 ±1,62	17,65±0,84	18,27±0,47
Фагоцитарна активність, %	34,74±1,44	34,16±1,85	34,81±1,19

Підвищення лізоцимної активності крові вказує на підвищення резистентності до інфекційних хвороб. Лізоцим декретується, головним чином фагоцитами і є неспецифічним ефектором імунної системи. Відомо, що гранули гетерофілів містять лізоцим, який разом з катіонними пептидами і кислотою фосфатазою відповідає за їх бактерицидні властивості [3]. Слід відмітити, що після вживання ферментного препарату «Клерізім гранульований» досить суттєво вплинуло лізоцимну активність обох дослідних груп (II, III-дослідна), тобто активність збільшилась на 6,7 % в III-дослідній групі в порівнянні з I-контрольною. Також пропорціонально зросли й показники бактерицидної та фагоцитарної активності сироватки крові дослідних груп (табл. 5).

Бактерицидна активність сироватки крові є інтегральним індикатором стану гуморальної ланки неспецифічної резистентності організму, показником здатності пригнічувати і знешкоджувати мікробні агенти. Якщо проводити зрівняльну характеристику результатів показників неспецифічної резистентності сироватки крові курчат в 30 та 120 діб спостерігається тенденція до поступового збільшення бактерицидної, лізоцимної та фагоцитарної активності сироватки крові під впливом використаного ферментного препарату.

6. Показники неспецифічної резистентності сироватки крові піддослідних курчат у віці 120 днів, ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група		
	I-контрольна	II-дослідна	III-дослідна
Бактерицидна активність, %	25,95±0,45	27,08±0,79*	27,19±1,67*
Лізоцимна активність, %	17,73 ±0,37	18,39±1,12	18,71±0,29
Фагоцитарна активність, %	36,05±0,56	36,38±1,37	36,83±1,13

Примітка : $*(P \leq 0,05)$ порівняно з контролем

Зокрема показники бактерицидної активності в II та III- дослідній групі були статистично достовірними ($P \leq 0,05$). Отримані результати настановлюють на висновок, що ферментний препарат головним чином підвищує природну імунну відповідь організму, тобто підвищує імунітет.

Висновки

1. На підставі проведених досліджень встановлено, що згодовування ферментного препарату “Клерізім гранульований” досить суттєво вплинуло на показники приростів живої маси курочок, а особливо в 60-денному віці абсолютний приріст у дослідних групах склав 688,91 і 713,70 г або на 4,11 % і 7,86

% більше в порівнянні з контрольною групою. Про це також свідчать дані середньодобового приросту, які вказують на те, що максимальний приріст був у 60 денному віці і склав в дослідних групах 17,22 і 17,84 г, а в контрольній 16,54 г.

2. Встановлено, що використання ферментного препарату «Клерізім гранульований» в годівлі курчат позитивно впливає на гематологічні та біохімічні показники крові та змінює їх межах фізіологічної норми. Але найбільше збільшення гематологічних та біохімічних показників сироватки крові помічено в III-дослідній групі.

3. Отримані результати показників неспецифічної резистентності сироватки крові курчат дозволяють з упевненістю стверджувати, що використання ферментного препарату в годівлі збільшує неспецифічну або природну резистентність організму курчат. Встановлено, що концентрація 0,4 кг ферментного препарату на тону комбікорму краще впливає на організм в порівнянні з показниками концентрації 0,3 кг/т.

Література

1. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І.Ібатуллін, Д.О.Мельничук, Г.О.Богданов [та ін.] // Вінниця: «Нова книга». – 2007. – 616 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352с.
3. Фисинин В.И. Инновационные методы борьбы со стрессами в птицеводстве / В.И. Фисинин, Т.Т. Папазян, П.Ф. Сурай // Птицеводство. – 2009. – №8. – С. 10-14.

А. И. Карунский, А. В. Севастьянов. Влияние ферментного препарата "клеризим гранулированный" на динамику живой массы цыплят и показатели крови.

В работе приведены результаты воздействия различных концентраций ферментного препарата "Клеризим гранулированный" в кормлении цыплят. Установлено, что ферментный препарат в кормлении цыплят положительно влияет на гематологические и биохимические показатели крови и меняет их пределах физиологической нормы. Наибольшее увеличение гематологических и биохимических показателей сыворотки крови замечено в III-исследовательской группе. Характеризуя результаты показателей неспецифической резистентности сыворотки крови цыплят в 30 и 120 суток наблюдается тенденция к постепенному увеличению бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активности сыворотки крови под влиянием использованного ферментного препарата. В частности показатели бактерицидной активности во II и III-исследовательской группе были статистически достоверными ($P \leq 0,05$). Полученные результаты наводят на вывод, что ферментный препарат главным образом повышает естественный иммунный ответ организма, то есть повышает иммунитет.

Ключевые слова: ферменты, «Клеризим гранулированный», привес, кровь, резистентность, цыплята.

O. I. Karunskyi, O. V. Sevastyanov. Influence of the enzyme preparations "klerizim granular" on the dynamics of living weight chicken and blood indicators.

The results of various concentrations of the enzyme preparation "Klerizym granular" in the feeding of chickens are presented. It is established that the enzyme preparation in the feeding of chickens positively influences hematological and biochemical indices of blood and changes them within the limits of the physiological norm.

The purpose of the work was to study the changes in the live weight of repair chickens in 150 days of age and biochemical blood parameters under the influence of the enzyme preparation "Klerizym granular".

The research object was repair chickens of the parent flock at 150 days of age. The research was carried out on "Adler's Silver" chickens under the conditions of the farm LTD "Eco-farm Zaria" of the Saratsky district of the Odessa region. According to the principle of analogue groups, 3 experimental groups were formed: 1-control, 2 and 3 research groups, each with 50 goals. For the experiment, the enzyme preparation "Clericim granulated" was used by the Italian manufacturer of the CLERICI SACCO manufacturer.

Keywords: enzymes, "Klerizym granular", weight gain, blood, resistance, chickens.