

## ВПЛИВ ТРИТИКАЛЕ НА ЛІЗОЦИМНУ АКТИВНІСТЬ СИРОВАТКИ КРОВІ КУРЕЙ ТА КУРЧАТ

Гавілей О.В.

Інститут птахівництва УААН

**Резюме.** Метою досліджень було вивчення впливу тритикале на лізоцимну активність сироватки крові курей та курчат.

Встановлено, що включення в корм тритикале на початку досліду обумовило зниження лізоцимної активності сироватки крові курей. З часом організм курей адаптувався до нового компоненту і різниці з контролем за даним показником не спостерігалось.

У курчат зниження лізоцимної активності сироватки крові констатовано лише при використанні свіжозібраного зерна тритикале.

**Ключові слова:** тритикале, комбікорм, кури, курчата, лізоцимна активність.

**Summary.** The aim of the investigation was to study the effect of triticale on the lysozyme activity of hens' and chicks' blood serum.

It has been established that the introduction of triticale into the feed at the beginning of the experiment conditioned the decrease of the lysozyme activity of hens' blood serum. In time the hen's organism adapted to the new component and the difference from the control by the given index wasn't observed.

In chickens the decrease of the lysozyme activity was constated only when using newly gathered triticale grain.

**Key words:** triticale, mixed-feed, hens, chickens, lysozyme activity.

Повноцінним заміником традиційних зернових культур може служити тритикале. Тритикале - це гібрид пшениці та жита. Він, перш за все, відрізняється цілим рядом агротехнічних переваг: є однією з найбільш високоврожайних зернових культур, стійкий проти окремих захворювань листя, невибагливий до ґрунтів, стійкий до низьких температур та засухи, вимокання, інших несприятливих факторів [2]. Відмінною особливістю тритикале, у порівнянні з іншими зерновими культурами, є відносно високий вміст сирого протеїну та енергетична насиченість. Природно, що в багатьох країнах світу розширюється його використання як компоненту комбікормів. При всіх перевагах тритикале має певні недоліки. Воно містить ті самі антипоживні речовини, що і жито - некрохмальні полісахариди /НПС/, переважно пентозани [4]. Ще одним антипоживним фактором тритикале є похідні резорцинолової кислоти -5- алкілрезорциноли. Відмічається, що ці біологічно активні сполуки здатні впливати на структуру мембран клітин [11].

Некрохмальні полісахариди – це специфічні вуглеводи, які характеризуються здатністю зв'язувати воду. В результаті цього в травному тракті птиці утворюються високов'язкі розчини. При цьому збільшується

об'єм і маса хімуса, швидкість проходження корму через травний тракт сповільнюється, що призводить до надмірного розмноження мікроорганізмів, у тому числі патогенних, зменшується споживання корму, погіршується використання поживних речовин [7, 13, 14]. При цьому розчинні НПС здатні в більшій мірі підвищувати в'язкість хімусу, ніж нерозчинні. Велика кількість розчинних некрахмальних полісахаридів міститься у свіжозібраному зерні тритикале. У процесі дозрівання зерна змінюється співвідношення між розчинними і нерозчинними некрахмалистими полісахаридами на користь останніх, що в кінцевому підсумку позначається на в'язкості хімусу [4, 8]. Враховуючи, що в'язкість свіжозібраного зерна значно вища, ніж після його збереження, а курчата є більш чутливими до збільшення в'язкості, ніж доросла птиця [1], питання впливу свіжозібраного зерна тритикале на організм курчат заслуговує особливої уваги.

Крім того, за даними К. С. Klasing [10], НПС можуть негативно впливати на резистентність організму птиці: підвищується частота випадків враження епітелію клостридієподібними мікроорганізмами та некротичних ентеритів [12].

Згідно з сучасними уявленнями, саме імунні реакції мають вирішальне значення в готовності птиці протистояти мікроорганізмам та вірусам, різним несприятливим факторам навколишнього середовища [6]. Одним з критеріїв оцінки стану неспецифічного захисту організму птиці є лізоцимна активність сироватки крові. Лізоцим має виражений гідролітичний, бактеріостатичний, бактерицидний ефект, стимулює фагоцитоз і утворення антитіл [9].

Крім основної антибактеріальної дії, лізоцим стимулює природну резистентність організму тварини, що відіграє велику роль у попередженні захворювань і в успішному результаті лікування інфекційного процесу [7]. Встановлено, що лізоцим є природженим фактором захисту, так як рівень його у добового молодняка значно вище, ніж у дорослих курей. У бройлерів в перші 5 днів вміст лізоциму досить високий і зменшується з віком [5].

Метою нашої роботи було вивчення впливу тритикале, в тому числі і свіжозібраного зерна, на лізоцимну активність сироватки крові курчат та курей.

**Матеріали і методи дослідження.** Було проведено 2 досліді в ДП «ДГ «Бірки» ІІ УААН». Перший дослід був проведений на курях-несучках породи білий род-айланд, яких утримували в клітковій батареї. Було сформовано 3 групи по 67 голів в групі. Дослід тривав з 31- до 54-тижневого віку.

Другий дослід проведено на курчатах породи білий род-айланд. Методом випадкової вибірки з добових курчат було сформовано 4 групи по 72 голови. Тривалість досліді – 17 тижнів. В обох дослідіх птицю утримували в клітковій батареї при дотриманні основних технологічних параметрів. Кури і курчата всіх груп отримували повнораціонний ізоенергетичний та ізопротеїновий комбікорм за наведеною схемою (табл.1 і 2 відповідно).

**Таблиця 1** - Схема досліду на курях

Група	Раціон
1	Повнораціонний комбікорм (ПК) з 22% кукурудзи, 31% пшениці
2	ПК з 20% тритикале
3	ПК з 36% тритикале

**Таблиця 2** - Схема досліду на курчатах

Група	Раціон
1	Повнораціонний комбікорм (ПК) з 18% кукурудзи, 33% пшениці
2	ПК з 18% кукурудзи, 15 % пшениці, 15% тритикале
3	ПК з 30% пшениці, 30 % тритикале
4	ПК з 30% кукурудзи, 30 % тритикале нового врожаю з 5 тижня

Протягом дослідів у птиці періодично відбирали зразки крові і визначали лізоцимну активність.

Для визначення лізоцимної активності використовувався турбідиметричний метод [3]. Як субстрат використовували ацетоновий порошок Мікрококкус лізодейктікус. До 1,5 мл свіжоприготовленої (на 1/15 М фосфатному буфері, рН-6,6) суспензії тест-мікроба (10 мг в 20 мл) додавали 1,5 мл розведеної в 10 разів фізіологічним розчином сироватки крові. Суміш інкубували 30 хвилин при 37 °С в термостаті, після чого спектрофотометрували проти фосфатного буфера при довжині хвилі 540 нм. В якості контролю використовували таку ж суміш, яку тримали без інкубації. Кількість лізоциму виражали в відсотках як різницю екстинцій до інкубації та після відносно початкової суміші.

**Результати та їх обговорення.** В ході досліду на курях було встановлено, що включення в корм різних рівнів тритикале призводило до падіння лізоцимної активності (табл. 3). Так, при внесенні 20% тритикале лізоцимна активність за перший тиждень знизилась на 20% в порівнянні з контролем (рис.1). При збільшенні долі тритикале до 36% відбулося більш суттєве зниження лізоцимної активності - на 57,3%, в порівнянні з контролем. Тобто, в перші тижні організм курей реагував на новий компонент корму як на негативний фактор і його захисні резерви дещо знижувались. Але поступово організм птиці адаптувався до нового компоненту, рівень лізоциму підвищувався і через 3 місяці зрівнявся з контрольним показником або навіть незначно перевищував його (різниця невірогідна).

Таблиця 3 - Лізоцимна активність сироватки крові курей, %.

Група	Період дослідю				
	7 днів	14 днів	2 місяці	3 місяці	4 місяці
1	43,47 ±2,3	46,15 ±5,9	75,12 ±4,6	28 ±9,8	45,04 ±5,76
2	34,9±10,7	33,6 ±9,71	50,6 ±8,74	37,78 ±5,51	46,25 ±9,0
3	18,55±1,45	22,14 ±5,07	64,3 ±5,29	25,23 ±9,38	56,2 ±14,52

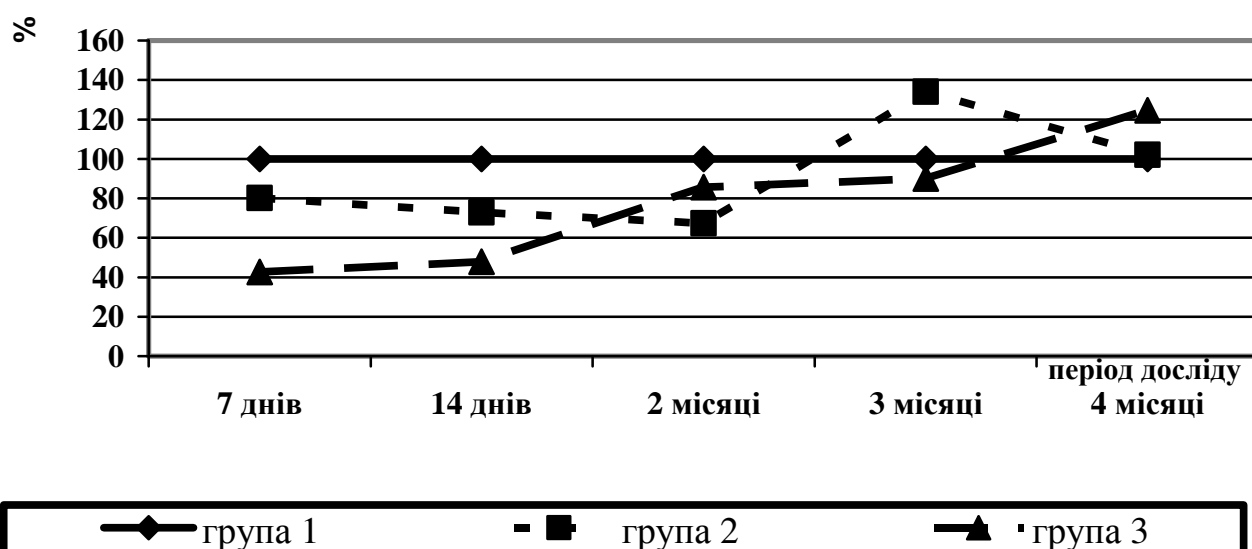


Рис. 1 - Лізоцимна активність у сироватці крові курей, в % до контролю

В ході дослідю на курчатах було встановлено, що на відміну від курей не виявлено ніяких змін лізоцимної активності в сироватці крові курчат при включенні в комбікорм тритикале. Приймаючи до уваги, що курчата в добовому віці мають значно вище лізоциму, ніж дорослі кури [5], можна припустити, що вони швидше пристосувались до зміни корму. Проте, коли в комбікормі для курчат замінили тритикале старого врожаю на свіжозібране, спостерігалось значне зниження лізоцимної активності в сироватці крові. Так, в 10-тижневих курчат лізоцимна активність знизилась на 27%. Приймаючи до уваги, що в'язкість свіжозібраного зерна значно вище [1], можна припустити, що в'язкість хімусу при згодовуванні свіжозібраного тритикале зростала в більшій мірі, тобто негативний вплив НПС на травний тракт курчат посилювався і відповідно це призвело до послаблення захисних резервів організму – зниження рівня лізоциму в крові. Поступово організм курчат адаптувався до дії негативного фактору і рівень лізоциму в крові зростав,

різниця з контролем за цим показником скорочувалась (до 16%), проте простежувалась до кінця дослідю.

**Таблиця 4** - Лізоцимна активність сироватки крові курчат, %

Група	Період дослідю	
	10 тижнів	16 тижнів
1	43,62±3,57	45,15±14,08
2	41,5±4,29	46,32±3,84
3	42,5±5,85	46,42±6,04
4	32±2,67	38,3±4,5

### **Висновки**

1. Включення до повнораціонного комбікорму тритикале викликало зниження лізоцимної активності в сироватці крові у курей на початковому етапі зміни раціону. Організм курей поступово адаптувався до різного рівня тритикале в комбікормі.

2. Лізоцимна активність в сироватці крові у курчат при різних рівнях тритикале в кормі не відрізнялась від контрольного показника.

3. Заміна тритикале старого врожаю на тритикале свіжозібране обумовило стійку тенденцію до зниження лізоцимної активності сироватки крові курчат.

### **Список літератури**

1. Актуальные проблемы применения биологически активных веществ и производства премиксов / Сергиев Посад. - 2002. - 282 с.

2. Білітюк П. Вплив норм висіву, мінерального удобрення на ріст і розвиток рослин, врожайність та якість зерна тритикале озимого / П. Білітюк // Вісник аграрної науки.-2007.-№2.с.29-34

3. Методические рекомендации по определению иммунорезистентного статуса у бройлеров / [ Ответственный за выпуск Н. М. Лапшин ]. – Харьков, 1989. – 25 с.

4. Околелова Т. М. Антипитательные факторы кормов и ферменты / Т.М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин // Ефективні корми та годівля.- 2005. - №3. - с. 33-41.

5. Сікачина В. Імуноепізоотологічний моніторинг ньюкаслської хвороби птиці / В.Сікачина // Ветеринарна медицина України. - 2004.- №4. - С. 9-11.

6. Чумаченко В. Резистентність та імунна патологія у тварин і методи їх визначення. Частина 1. Механізми захисту організму/ Чумаченко В. // Сучасна ветеринарна медицина.- 2006.-№1.- С.28-30.

7. Чумаченко В.Е. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В. Е. Чумаченко, А. М. Высоцкий, Н.А. Сердюк, В.В. Чумаченко// – Киев, "Урожай", - 1990.-135 с.
8. Choct M. The inhibition of nutrient digestion by wheat pentosans / M. Choct, G. Annison // British Journal of Nutrition. – 1992 .- V. 67.- P. 123-132.
9. К. С. Klasing. Influence of acute starvation or acute excess intake on immunocompetence of broiler chicks.// К. С. Klasing. Poultry Science. -1988.- V.67.-P.626-634
10. К. С. Klasing. Nutritional Modulation of Resistance to Infectious Diseases/ K.C. Klasing // Poultry Science. -1998 .-V.-77.-P.1119–1125
11. Linko A.M., H.Adlercreutz Whole-graine rye and wheat alkylresorcinols are incorporated into human erythrocyte membranes // British j. nutrition.- 2005.- V.93.- P. 11-13.
12. Riddle, C. The influence of diet on necrotic enteritis in broiler chicks./ Riddle, C., X. Kong // Avian Dis.- 1992.-V.- 36.-P.499–503.
13. Studies on rye (*Secale cereale*) lines exhibiting a range of extract viscosities. Rheological and baking characteristics of rye and rye/wheat blends and feeding value for chicks of whole meals and breads/ S.M.Ragees, G.L. Campbell,G.J.Scoles[et al.] // J.Agric.Food Chem. - 2001.- V. 49.- P. 2446-2453.
14. Ward A.T. The effect of situation chain length of pure triglycerides and age of bird on the utilization of rye diets / A.T.Ward, R.R. Marguardt // Poultry Sci.-1983.-V.-62.-P.1054-1062.