

77025
23214
КНИГА XXV TOME

ГОДИНА 1972/1973 ANNÉE

ЈУБИЛЕЕН ГОДИШЕН ЗБОРНИК

ПО ПОВОД 25-ГОДИШНИНАТА
НА ЗЕМЈОДЕЛСКО-ШУМАРСКИОТ ФАКУЛТЕТ
НА УНИВЕРЗИТЕТОТ — СКОПЈЕ

СТОЧАРСТВО

ANNUAIRE JUBILAIRE

À L'OCCASION DU 25-e ANIVERSAIRE
DE LA FACULTÉ D'AGRICULTURE ET DE SYLVICULTURE
DE L'UNIVERSITÉ DE SKOPJE

ZOOTECHNIE

СКОПЈЕ — SKOPJE
1973

СПОРЕДБЕНИ ИСПИТУВАЊА НА ДОБИТОЧНИТЕ КРЕДИ „КУМАНОВО“, „ПРИЛЕП“ И „ВЕНМЕР“ ВО ИСХРАНАТА НА ЖИВИНА

Ј. Шокаровски*, А. Георгиев*, Б. Васков*, Т. Ангеловски*,
К. Петков*, Ж. Маџиров*, Н. Јордановски**, К. Филев**

Како извор на калциум во дажбите за домашните животни се употребува главно добиточната креда, која потекнува од разни подрачја. Од прегледот, направен во нашата република, е констатирано дека за оваа цел се користи добиточната креда позната под името „Венмер“ (Аранѓеловац).

Меѓутоа, последниве години како производители на добиточна креда се појавија: Рударското претпријатие за неметали — Опалска бреча — Куманово и Мермерниот комбинат — Прилеп.

Извршените хемиски анализи на Кумановската и Прилепската добиточна креда покажуваат дека тие содржат приближно околу 37% Са, што е сосема блиску (38,66%) до онаа креда што денес се користи како извор на Са во нашата практика (1).

Имајќи ги предвид согледувањата за квалитетот на спомнатите кредити во наши услови (содржина на Са), си поставивме задача да ја испитаеме нивната биолошка вредност преку живицата што се појавува како најголем потрошувач на оваа крма во СР Македонија.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Истражувањата беа изведени со две категории живина и тоа пилиња и носачки во периодот 1971/72 година во лабораториите на Земјоделско-шумарскиот факултет во Скопје.

Во експериментот со пилиња беа вклучени вкупно 150 еднодневни машки пилиња (ССЛ) маркирани со крилни марки и поделени во пет групи со по 30 пилиња, а држени во кавези. Првата

* Земјоделско-шумарски факултет, Скопје.

** Завод за унапредување на сточарството на СРМ — Скопје.

група беше контролна, бидејќи добивање смеска со стандарната добиточна креда („Венмер“), додека другите четири групи беа опитни, бидејќи II и III група добиваа смеска со добиточна креда „Куманово“, а IV и V група смеска со добиточна креда „Прилеп“.

Опитните групи, третирани со добиточна креда „Куманово“ (II и III) и опитните групи третирани со добиточна креда „Прилеп“ (IV и V) при обработката на резултатите се искажуваат со по една група и тоа II опитна група — Куманово и III опитна група — Прилеп, бидејќи биолошката вредност на добиточната креда во опитните групи е истражувана на по две повторувања. За време на експерименталниот период поради механички повреди од II опитна група беа отстранети 2, а од III опитна група 1 пиле.

Композицијата, хемискиот состав и енергетската вредност на користените смески може да се види од табелата 1.

Табела 1
Состав и хранителна вредност на смеските за пилиња

	I контролна „Стандард“	II опитна „Куманово“	III опитна „Прилеп“
пченка во %	44,00	44,00	44,00
пченица во %	20,00	20,00	20,00
соино ек. Куспе во %	12,00	12,00	12,00
трици — пченични во %	7,50	7,50	7,50
дех. луцеркино брашно во %	2,35	2,35	2,35
добиточен квасец во %	1,50	1,50	1,50
млеко во прав во %	1,50	1,50	1,50
рибино брашно во %	8,40	8,40	8,40
дикалциум фосфат во %	0,50	0,50	0,50
добиточна креда во %	1,00	1,00	1,00
сол во %	0,25	0,25	0,25
премикс за пилиња во %	1,00	1,00	1,00
Хемиски состав и хранителна вредност на смеските			
— влага во %	11,27	11,28	9,61
— с. протеини во %	23,12	23,12	22,75
— с. масти во %	3,55	4,07	4,00
— с. влакно во %	2,87	3,30	2,68
— БЕМ во %	54,53	53,55	55,89
— с. пепел во %	4,66	4,68	5,07
— енергетска вредност (ME/kg)	2873	2873	2873

Исхраната на пилињата беше *ad libitum*, а експериментот траеше 56 дена.

Ефектот од хранителниот третман се следеше преку следниве показатели:

— жива мера на првиот и 56-от ден како и прирастот постигнат во тој период;

— потрошувачката на храна дневно, вкупно за целиот период и за кг прираст, и

— депонирањето на Са и Р во коските (феморот и тибиата).

Во експериментот со несилки беа користени вкупно 60 грла поделени во три групи со по 20 броја (Hy Line), а држењето беше батериско.

Првата група, означена како контролна, добиваше смеска со стандарден извор на Са (Венмер), II група означена како опитна добиваше смеска со добиточна креда „Куманово“, а III група означена како опитна, смеска со добиточна креда „Прилеп“.

Композицијата, хемискиот состав и хранителната вредност на користените смеси се дадени во табелата 2.

Табела 2

Состав и хранителна вредност на смеските за несилки

	I контролна „Стандарт“	II опитна „Куманово“	III опитна „Прилеп“
пченка во %	60,00	60,00	60,00
трици — пченични во %	4,05	4,05	4,05
зејтин во %	1,00	1,00	1,00
луцеркино брашно во %	4,00	4,00	4,00
соино ек. Куспе во %	15,15	15,15	15,15
рибино брашно во %	6,00	6,00	6,00
дикалциум фосфат во %	2,00	2,00	2,00
добиточна креда во %	7,00	7,00	7,00
сол во %	0,30	0,30	0,30
премикс за несилки	0,50	0,50	0,50
Хемиски состав и хранителна вредност			
с. протеини во %	17,26	17,26	17,26
с. влакно во %	3,97	3,97	3,97
— метионин + цистин во %	0,62	0,62	0,62
— лизин во %	0,98	0,98	0,98
— енергетска вредност ME/kg (сметковно)	2728	2728	2728

Исхраната беше *ad libitum*, а времетраењето на експериментот 370 дена.

Ефектот од аплицираниот хранителен третман се следеше преку следниве показатели:

- производство на јајца по носилка, интензитет на носивост и просечна тежина по произведено јајце;
- потрошувачката на храна (дневно, по произведено јајце и по произведена маса);
- потрошувачка на енергија;
- просечна тежина на носилка и постигнат прираст;
- смртност;
- квалитет на произведени јајца (% на произведени здрави јајца, дебелина на лушпата, тежина на лушпата и процентот на калциумот во лушпата); и
- процентуалното искористување на Са од храната за формирање на лушпата.

Хемиските анализи на крмите и производите од живината, се вршеше, според вообичаената методика што се користи во нашата лабораторија, а разликите во поважните производни показатели се тестирани.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Со цел да се добие претстава за ефектот од користениот извор на Са, резултатите за пилињата се изнесени кумулативно (табела 3).

Табела 3

Ефектот на Са од користените добиточни кредити врз производните резултати на пилињата и депонирањето Са и Р во коските

	I контролна група „Стандард“	II опитна група „Куманово“	III опитна група „Прилеп“
Број пилиња во група	30	58	59
Просечна тежина на старт г	33,6	33,0	33,3
Просечна тежина во старост од 56 дена	974,3	927,9	930,00
Просечен вкупен прираст за 56 дена г	940,7	894,9	896,7
Просечен дневен прираст г	16,80	15,98	16,01
Просечна потрошувачка на смеска за кг прираст г	2430,0	2605,0	2662,0
Просечна потрошувачка на смеска дневно г	43,39	46,52	47,80
Просечна содржина на Са во коските % (апсол. сува мат.)	38,79	38,87	39,27
Р во коските % (апсол. сув. мат.)	18,43	18,58	18,53

Од изнесените податоци се гледа дека во производните показатели меѓу трите групи се јавува извесна разлика во полза на контролната група и тоа за 4,9% кај II и за 4,7% кај III опитна група во постигнатиот дневен и вкупен прираст и за 7,2% односно 9,5% во потрошувачката на храна за кг прираст.

Во депонирањето на Са и Р, што е особено важно за биолошката вредност на изворот на Са, нема значајни разлики меѓу контролната и опитните групи. За одбележување е дека групите третирани со добиточна креда „Куманово“ и „Прилеп“ имаат тенденција да депонираат нешто повеќе Са и Р во коските во споредба со контролната група.

За несилките постигнатите производни резултати и квалитетните својства на јајцата се дадени кумулативно во табелата 4.

Табела 4

Ефектот на користениот извор на Са врз производните својства и квалитетот на лушпата од јајцата кај несилките

	контролна група „Стандард“	опитна група „Куманово“	опитна група „Прилеп“
1	2	3	4
Број несилки на стартот на опитот	20	20	20
Број несилки на крајот на опитот	19	17	17
Угинати несилки			
— апсолутен број	1	3	3
— релативен број	5,00	15,00	15,00
Производство на јајца по несилка			
— врз база на влезниот број несилки	239,40	248,45	253,00
— врз база на просечниот број несилки	265,10	264,31	279,71
Интензитет на носивост %	71,65	71,43	75,60
Просечна тежина на јајцата г	63	60	61
Потрошувачка на храна			
— дневно г	114	110	114
— по произведено јајце г	159	154	151
— по произведено јајцена маса г	2506	2550	2489
Потрошувачка на енергија			
— дневно (KCal ME)	311	300	311
— по произв. јајце (KCal ME)	434	420	412
— по произв. јајцена маса (KCal ME)	6836	6956	6790
Просечна тежина на несилките			
— на стартот на опитот г	1308	1280	1295
— на крајот на опитот г	1920	1891	1858
Просечен вкупен прираст г	612	611	563

	1	2	3	4
Квалитетни својства на јајцата				
— Произведени дефектни јајца (скршени, со слаба лушпа и неоформени) во %		0,73	1,36	0,97
— дебелина на лушпата во мм		0,30	0,30	0,29
— тежина на лушпата во г		6,56	6,28	6,24
— % на Са во лушпата		37,83	37,69	37,97
— % на искористување на Са за создавање лушпа		40,61	40,84	40,27

Споредувајќи ги производните резултати меѓу трите групи се гледа дека, во интензитетот на носивоста како најмеродавен показател при вакви истражувања се јавува извесна незначителна разлика во полза на III опитна група, третирана со добиточна креда „Прилеп“ (I гр. 71,65%; III гр. 75,60%), додека I контролна и II опитна група третирани со добиточна креда „Куманово“ дадоа скоро исти резултати (I гр. 71,65%; II гр. 71,43%).

Потрошувачката на храна односно енергија по произведено јајце е најголема кај I контролна група (159 г; 434 KCal), додека кај опитните групи е нешто помала (II гр. 154 г; 420 KCal и III гр. 151 г; 412 KCal).

Меѓутоа, по однос на просечната тежина на јајца, контролната група даде нешто потешки јајца во споредба со опитните (I гр. 63 г; II гр. 60 г и III гр. 61 г), а во постигнатите прирасти меѓу контролната и II опитна група скоро и нема разлика (I гр. 612 г и II гр. 611 г), додека III опитна група третирана со добиточна креда „Прилеп“ постигна нешто помало покачување на животната мера за време на експерименталниот период (563 г).

Треба да се истакне дека разликите во производните својства меѓу групите се мали и незначителни, та затоа не би требало да се врзуваат за изворот на калциумот. Повисоката смртност кај носилките од опитните групи (15%), која е во границите на акцептираните нормативи за ова својство, исто така не треба да се врзува за хранителниот третман.

Постигнатите производни резултати во овие истражувања се во границите на оние што се изнесуваат во литературата (2, 3, 4).

Од изнесените податоци за квалитетот на јајцата се гледа дека по однос на произведени дефектни јајца (скршени, со слаба лушпа и неоформени) се јавува извесна разлика во корист на контролната група (0,73%, 1,36; 0,97%), но оваа разлика е во границите на постојните нормативи и не е значајна. По однос на дебелината на лушпата (0,30 мм; 0,30 мм; 0,20 мм) која е следена по 8-от месец на носивост и депонирањето на Са во лушпата (37,83%; 37,69; 37,97%), практички нема разлики меѓу трите групи, додека

во тежината на лушпата се јавува сосема мала и незначителна разлика во полза на контролната група. (6,56 г; 6,28 г и 6,24 г). Тежината на лушпата во нашите истражувања е нешто пониска од онаа изнесена во литературата (2). Оваа разлика веројатно дека е резултат на генетските својства на живината, користена во едниот и другиот експеримент.

Искористувањето на Са за формирањето на лушпата е скоро на исто рамниште за сите 3 групи, што е особено важно за констатацијата дека во биолошката вредност на тестираните добиточни кредити нема разлика.

Постигнатите резултати од експериментите изведени со пилиња и носилки се во границите на оние што се споменуваат во литературата (1, 2, 3, 4, 5), а тоа значи дека добиточната креда „Куманово“ и „Прилеп“ даваат приближно исти резултати во исхраната на живината како и другите кредити што денес се користат во сточарската практика.

ЗАКЛУЧОК

Од изведените експерименти со 150 пилиња (ССЛ) на стар-тот со времетраење од 56 дена и 60 носилки (Hy Line) со времетраење од 370 дена, со цел да се испита можноста за користење на добиточната креда „Куманово“ и „Прилеп“ во исхраната на живината, може да се заклучи следново:

1. Дневните прирасти и потрошувачката на храна за кг прираст кај пилињата хранети со добиточна креда „Куманово“ и „Прилеп“ не се разликуваат од оние хранети со стандардна добиточна креда (дневен прираст 16,80 г; 15,98 г и 16,01 г; потрошувачката на храна за кг прираст 2,43 кг; 2,60 кг и 2,66 кг). Слично е и со депонирањето на Са и Р во коските ($\text{Са} = 38,79\%$; $38,87\%$ и $39,27\%$; $\text{Р} = 18,43\%$; $18,58\%$ и $18,53\%$).

2. Во интензитетот на носивоста ($71,65\%$; $71,43\%$ и $75,60\%$) и потрошувачката на храна за произведено јајце (159 г; 154 г и 151 г) нема значителни разлики и покрај тоа што споменатите својства се нешто подобри кај опитните групи, а особено кај групата која добиваше смеска со Прилепска добиточна креда. Тежината на јајцата од опитните групи е нешто пониска во споредба со контролната група (63 г; 60 г и 61 г), а во зголемувањето на живата мера нешто заостанува III опитна група (612 г, 611 г и 563 г). Овие разлики не се значителни.

Во произведените дефектни јајца се јавува извесен тренд што групите хранети со добиточна креда „Куманово“ и „Прилеп“ даваат поголем број скршени, со слаба лушпа и неоформени јајца, но другите квалитетни својства на јајцата (дебелина и тежина на лушпата, како и депонираниот Са во лушпата) укажуваат дека таа појава е повеќе случајна.

Гледано во целина на постигнатите резултати, може да се заклучи дека биолошкиот ефект на добиточната креда „Куманово“ и „Прилеп“ е приближно ист како и на добиточната креда „Венмер“ и можат да се препорачат за користење во практичната исхрана на живината.

ЛИТЕРАТУРА

1. Obradović M., Nikolić N.: Određivanje kvaliteta „Venmer-a mlevenog veštačkog mermera — kao novog kalcijumovog dodatka za ishranu stoke. Veterinarski glasnik br. 5, 1964, Beograd.
2. Obradović M.: Uporedno određivanje vrednosti dodavanja „Ven-mer“-a i Kninskog krečnjaka u obrok kokoši nosilja. Arhiv za poljoprivredne nauke, God. XVI, 1963, Sveska 54, Beograd.
3. Шокаровски Ј., Георгиев А., Васков Б., Ангеловски Т., Петков К., Маширов Ж., Филев К., Медаров П.: Уотредна истражувања кукуруза, пшенице и јечма у исхрани носилја. Живинарски дани, 1972, Београд.
4. Шокаровски Ј., Георгиев А., Васков Б., Ангеловски Т., Петков К., Маширов Ж., Филев К., Медаров П.: Ефекат супституције сојине са сунцокретовом сачмом на производна својства носилја у експерименталним условима. Живинарски дани, 1972, Београд.
Шокаровски Ј., Георгиев А., Васков Б., Ангеловски Т., Петков К., Маширов Ж., Филев К., Медаров П.: Исхрана носилја без рибљег брашна. Живинарски дани 1972, Београд.

COMPARATIVE INVESTIGATIONS ON THE LIME STONE „KUMANOVO“, „PRILEP“ AND „VENMER“ IN THE NUTRITION OF POULTRY

J. Šokarovski, A. Georgiev, B. Vaskov, T. Angelovski, K. Petkov,
Ž. Madžirov, N. Jordanovski, K. Filev

Summary

In order to investigate the possibility of using lime stone from Kumanovo, Prilep and Venmer in the nutrition of poultry were performed an experiments with 150 chickens (SSL) with duration of 56 days and an experiments with 60 laying hens (Hy Line) with duration of 370 days. According to the obtained results could be concluded following:

1. Daily gain and consumption of feed per kg of gain at chickens fed with limestone Kumanovo and Prilep does not differencing in accordance with those fed with standard lime stone-Venmer (16,80 g, 15,98 g and 16,01 g i. e. 2,43 kg, 2,60 kg and 2,66 kg). Similar results are in the terms of deponization of Ca and P.

2. In the intensity of laying (71,65%; 71,43% and 75,60%) and consumption of feed per egg (159 g, 154 g and 151) there are not considerable differences, although that mentioned characteristics are somewhat better at expe-

rimental groups especially at Prilep lime stone. The weight of eggs at experimental groups is somewhat less in comparisson to the control (63 g, 60 g and 61 g) in the terms of increasing of live-weight, its fall behind at III experimental groups (612 g, 611 g and 563 g), but these are no considerable differences.

3. Groups fed with lime stone Kumanovo and Prilep gave larger number of broken eggs with weak shell and unformed eggs, but others qualitative characteristics of eggs (thickness and weight of shell and deponated Ca in the shell) showing that such appearance is much more accidentally.

According to the obtained results could be concluded that biological effect of limestone Kumanovo and Prilep is nearly same as that of Venmer, and could be recomended for the practice nutrition of poultry.