

UČINKOVITOST RAZLIČITOG SASTAVA I OBLIKA KRMNIH SMJESA U TOVU PATAKA

EFFICIENCY OF DIFFERENT COMPOSITION AND FORM OF FEEDS IN DUCKS FATTENING

Z. Janječić, S. Mužić, Jasna Pintar, Ksenija Gazić

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.5.:636.084.42
Primljeno: 14. svibanj 2005.

SAŽETAK

Uzgoj i proizvodnja mesa i jaja pataka zauzima treće mjesto u peradarstvu općenito, a između 1993. i 2003. godine u svjetskoj je proizvodnji mesa pataka zabilježen porast za oko 90 %, od 1.71 milijun tona do 3.21 milijuna tona. U Hrvatskoj se tov pataka uglavnom provodi kooperantskim odnosom na obiteljskim gospodarstvima u nekoliko turnusa godišnje. S obzirom da u hranidbi pataka postoji mogućnost upotrebe krmiva proizvedenih na obiteljskim gospodarstvima, cilj ovog istraživanja bio je usporediti učinkovitost različitog sastava, oblika i podrijetla krmnih smjesa u tovu pataka. U istraživanju je korišteno 5 500 jednodnevnih hibridnih pataka Cherry Valley koje su bile podijeljene u tri skupine: A, B i C. Krmiva odnosno krmne smjese kupljene su od različitih proizvođača, a kukuruz je bio iz obiteljskog gospodarstva. Skupinu A činilo je 4 000 pataka i one su hranjene peletiranom krmnom smjesom za tov pataka proizvođača "A", 750 pataka iz skupine B je hranjeno nepeletiranom krmnom smjesom za tov pataka proizvođača "B", dok je 750 pataka iz skupine C hranjeno obrokom pripremljenim na obiteljskom gospodarstvu, a koji je sastavljen od kukuruza i dopunske krmne smjese za perad. U dobi od 49 dana patke iz skupine A ostvarile su prosječnu tjelesnu masu od 3298.6 g, skupina B 3118.5 g, a patke iz skupine C 3247.0 grama. Konverzija hrane je u istraživanom razdoblju iznosila: skupina A 2.55, skupina B 2.28 i skupina C 2.34. Prosječni troškovi hrane su po kilogramu žive mase pataka iz skupine A iznosili 9.85 kn, skupine B 9.52 kn, a skupine C 8.23 kn.

Ključne riječi: patke, tov, učinkovitost, krmne smjese

UVOD

U cijelom se svijetu godišnje uzgaja više od 500 milijuna pataka, a oko 90 % te proizvodnje odvija se u azijsko-pacifičkoj regiji. Uzgoj i proizvodnja mesa i jaja pataka zauzima treće mjesto u peradarstvu općenito, a između 1993. i 2003. godine u svjetskoj

je proizvodnji mesa pataka zabilježen porast oko 90 %, od 1.71 milijuna tona do 3.21 milijuna tona (FAO, 2004). Suvremeni hibridi pataka u dobi od 53 dana

Doc. dr. sc. Zlatko Janječić, prof. dr. sc. Stjepan Mužić, dr. sc. Jasna Pintar, Ksenija Gazić dipl. ing.; Zavod za hranidbu domaćih životinja Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska-Croatia.

ostvaruju tjelesne mase veće od 3 kg, meso im je jednolično tamno i aromatičnije od mesa pilića i mesa purana (Mabbett, 2004). Opće je poznato da patke hranjene nepeletiranom krmnom smjesom ostvaruju niže tjelesne mase i lošiju konverziju krmne smjese za 5.5 do 9.5 % u odnosu na patke koje su hranjene jednakom ali peletiranom krmnom smjesom, a što potvrđuju i rezultati Mabbetta, iz 2004. U hranidbi pataka nepeletiranom krmnom smjesom, koja se i u većini slučajeva proizvodi u Hrvatskoj na obiteljskim gospodarstvima i predstavlja jeftiniju varijantu hranidbe, potrebno je osigurati dodatne i adekvatne pojilice kako bi patke lakše progutale i probavile hranu (Dean, 2001.). U Hrvatskoj se tov pataka uglavnom provodi kooperantskim odnosom na obiteljskim gospodarstvima u nekoliko turnusa godišnje uz korištenje vrlo različitih oblika i vrsta krmnih smjesa. S obzirom da u hranidbi pataka postoji mogućnost upotrebe krmiva proizvedenih na obiteljskim gospodarstvima, cilj ovog istraživanja bio je usporediti učinkovitost različitog sastava i oblika te podrijetla krmnih smjesa u tovu pataka.

MATERIJAL I METODE RADA

Istraživanje je provedeno u sklopu VIP projekta na obiteljskom gospodarstvu Peršun. U istraživanju je korišteno 5 500 jednodnevnih hibridnih pataka Cherry Valley koje su bile podijeljene i tri skupine; A, B i C. Skupinu A činilo je 4 000 pataka, skupinu B 750 pataka i skupinu C 750 pataka. Istraživanje je bilo podijeljeno u dva razdoblja: prvo razdoblje (1. do

16. dan) i drugo razdoblje (17. do 48. dan). Sve tri skupine pataka su u prvom razdoblju istraživanja bile smještene u prethodno pripremljen i dezinficiran objekt, u kojem su bile odvojene žičanom mrežom. Uvjeti držanja bili su ujednačeni za sve tri skupine pataka u skladu s tehnološkim preporukama (Uremović i sur., 2002). U drugom su razdoblju istraživanja sve tri skupine pataka preseljene u dva druga objekta, pri čemu je skupina A bila u jednom, a skupine B i C odvojeno u drugom, no uvjeti držanja su za sve skupine pataka bili ujednačeni. S obzirom na složenu situaciju tova pataka u slučaju gospodarstva Peršun u nabavu hrane se išlo iz tri izvora najdostupnijih za područje Ivanić Grada. Patke iz skupine A su u prvom razdoblju istraživanja hranjene peletiranom početnom krmnom smjesom za tov pataka (TSH Valipile), 750 pataka iz skupine B hranjeno je nepeletiranom početnom krmnom smjesom za tov pataka (TSH Kruna trade), dok je 750 pataka iz skupine C hranjeno obrokom pripremljenim na obiteljskom gospodarstvu sastavljenim od 65 % kukuruza (Peršun) i 35 % dopunske krmne smjese za perad (Protamino Classico, Sano). U drugom razdoblju istraživanja patke iz skupine A hranjene su peletiranom završnom krmnom smjesom za tov pataka (TSH Sljeme), skupina B hranjena je nepeletiranom završnom krmnom smjesom za tov pataka (TSH Kruna trade), dok je skupina C hranjena obrokom sastavljenim od 68 % kukuruza (Peršun) i 32 % dopunske krmne smjese za perad (TSH Čakovec). Kemijski sastav početnih i završnih krmnih smjesa korištenih u istraživanju prikazan je na Tablicama 1 i 2.

Tablica 1. Kemijski sastav početnih krmnih smjesa
Table 1. Chemical composition of starter feed mix

Kemijski sastav, % - Chemical composition, %	A	B	C
Vlaga - Moisture	11,27	12,38	12,09
Pepeo - Ash	5,61	4,83	5,29
Sirove bjelančevine - Crude protein	21,89	23,03	19,50
Sirova mast - Crude fat	5,86	2,82	2,33
Sirova vlaknina - Crude fibre	2,93	2,65	2,39
NET - NFE	52,44	54,29	58,40
Ca	1,02	0,70	0,92
P	0,77	0,65	0,62
Na	0,09	0,20	0,22

Tablica 2. Kemijski sastav završnih krmnih smjesa**Table 2. Chemical composition of finisher feed mix**

Kemijski sastav, % - Chemical composition, %	A	B	C
Vlaga - Moisture	11,69	12,61	13,09
Pepeo - Ash	6,06	4,87	3,91
Sirove bjelančevine - Crude protein	18,80	21,06	17,20
Sirova mast - Crude fat	4,48	4,31	3,14
Sirova vlaknina - Crude fibre	3,94	3,58	3,25
NET - NFE	55,03	53,57	59,41
Ca	1,24	0,89	0,57
P	0,67	0,70	0,60

Tijekom istraživanja patke iz svih triju skupina hranjene su "ad libitum" iz četvrtastih drvenih hranilica kapaciteta 100 kg. U prvom razdoblju istraživanja napajanje pataka vršeno je iz automatskih okruglih plastičnih pojilica, dok su u drugom razdoblju istraživanja patke pile vodu iz plastičnih valova koji su bili smješteni po jednoj dužnoj strani u oba objekta. Pod je na prostoru oko valova bio rešetkast u širini od 1 m i time je spriječeno vlaženje stelje u drugom dijelu objekata. 1., 16. i 48. dana iz svake je skupine slučajnim izborom izdvojeno 100 pataka radi kontrole tjelesnih masa, a istovremeno je bilježena konzumacija krmnih smjesa na osnovi čega je kasnije izračunata konverzija hrane, te je upisivan mortalitet pataka, koji je uzgajivač pratio svakodnevno. Na kraju pokusa iz svake je skupine slučajnim izborom izdvojeno po 20

pataka koje su žrtvovane i klaonički obrađene prema metodi koju je opisao Živković (1986), te je utvrđen randman, izračunat na osnovi žive mase pataka i mase očišćenog trupa bez iznutrica. Troškovi krmnih smjesa korištenih u istraživanju, izraženi po kg žive vage, izračunati su na osnovi njihovih nabavnih cijena i ostvarenih prosječnih konverzija. Svi dobiveni podaci tijekom istraživanja obrađeni su statističkom analizom, pri čemu je korišten računarski program Windows Excel.

REZULTATI I RASPRAVA

Prosječne tjelesne mase pataka iz skupina A, B i C u dobi od 1., 16. i 48. dana prikazane su na Tablici 3.

Tablica 3. Prosječne tjelesne mase pataka, g**Table 3. Average body weight of ducks, g**

Dob - Age	1. dan – Day 1			16. dan – Day 16			48. dan – Day 48		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
N	100	100	100	100	100	100	100	100	100
X	49,07 ^a	50,84 ^a	51,06 ^a	617,99 ^b	600,28 ^b	725,03 ^a	3298,60 ^a	3118,50 ^b	3247,00 ^a
Sx	0,40	0,43	0,44	6,39	6,72	6,99	51,74	28,74	30,63
S	3,95	4,32	4,40	63,92	67,22	69,90	517,36	287,42	306,32
Cv	8,06	8,51	8,61	10,34	11,20	9,64	15,68	9,22	9,43

* Prosječne tjelesne mase označene različitim slovima (a:b) značajno su se razlikovale ($p < 0,05$)

* average body weights marked with different letters (a:b) significantly different ($p < 0,05$)

Kako je vidljivo iz Tablice 3, prosječne tjelesne mase svih triju skupina pataka kod prijema bile su ujednačene te se može zaključiti da su skupine pravilno formirane jer je analizom varijance ustanovljeno da male razlike u tjelesnim masama nisu bile statistički značajne ($p > 0,05$). Vaganjem pataka nakon 16. dana starosti završilo je razdoblje hranidbe početnim krmnim smjesama, a dobiveni podaci pokazuju da su patke iz skupine C ostvarile značajno ($p < 0,05$) bolje tjelesne mase u odnosu na patke iz skupina A i B. Na promjenu krmne smjese najbolje su reagirale patke iz skupine A koje su na kraju istraživanja u dobi od 48 dana ostvarile najveće prosječne tjelesne mase koje se nisu značajno ($p > 0,05$) razlikovale od vrijednosti masa iz skupine C. Unatoč činjenici da su patke iz skupine B tijekom cijelog istraživanja konzumirale krmnu smjesu s najvećim postotkom sirovih bjelančevina (Tablice 1 i 2) njihove prosječne završne tjelesne mase bile su značajno ($p < 0,05$) manje od prosječnih tjelesnih masa pataka iz skupina A i C. U istraživanju koje su proveli Parova i sur. (1994) hibridne patke Cherry Valley su u dobi od 7 tjedana ostvarile prosječne tjelesne mase od 3265 grama.

Konverzija hrane i mortalitet pataka tijekom istraživnog razdoblja prikazani su na Tablici 4.

Kao što je vidljivo iz Tablice 4 tijekom cjelokupnog istraživanja patke iz skupine A ostvarile su najlošiju konverziju krmne smjese. Ovo se može povezati i sa znatno povećanim mortalitetom, zabilježenim u prvom razdoblju i u početku drugog razdoblja istraživanja, a na koji je najvjerojatnije utjecao smanjeni udio natrija u početnoj krmnoj smjesi (Tablica 1). Ostvareni rezultati konverzije krmne smjese u našem istraživanju bolji su od onih koje su ostvarile patke u istraživanju koje su proveli Hua i sur. (1998), a gdje je konverzija hrane kod hibridnih pataka u tovu koji je trajao 49 dana iznosila 2,64.

Prosječne tjelesne mase, mase očišćenih trupova te randmani izdvojenih pataka prikazane su na Tablici 5.

Ostvareni randmani izdvojenih pataka nisu se bitno razlikovali između istraživanih skupina i bili su u skladu s rezultatima koje su ostvarile patke istog hibrida u istraživanju Wilkiewicz-Wawro (1994).

Tablica 4. Konverzija hrane i mortalitet pataka

Table 4. Feed conversion and ducks mortality

Dob - Age	1.-16.			17.-48.			1.-48.		
Skupina - Group	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Konverzija Feed conversion	1,77	1,42	1,39	3,32	3,13	3,28	2,55	2,28	2,34
Mortalitet - Mortality	311	14	34	239	14	14	550	28	48
Mortalitet, % - Mortality, %							13,75	3,73	6,40

Tablica 5. Prosječne tjelesne mase, mase očišćenih trupova te randmani pataka

Table 5. Average body weights, weight of carcasses and carcass yields of ducks

Skupina - Group	A	B	C
N	20	20	20
Tjelesna masa, kg* - Body weight, kg	3,48	3,35	3,35
Masa očišćenog trupa, kg* - Weight of carcass, kg*	2,51	2,39	2,41
Randman, %* - Carcass yield, %*	72,26	71,24	71,96

* Sve vrijednosti predstavljaju prosjeke unutar skupina

* All value are averages

Prosječni troškovi hrane po kilogramu žive mase pataka prikazani su na tablici 6.

Tablica 6. Prosječni troškovi hrane /kg žive mase pataka

Table 6. Average costs of feed /kg live weight of ducks

Skupina - Group	A	B	C
Ukupno, kn - Total, kn	9,85	9,52	8,23

S obzirom da su patke iz skupine A ostvarile najlošiju konverziju krmne smjese za očekivati je bilo i da će troškovi hrane po kilogramu žive mase pataka biti najveći. Najniži troškovi krmnih smjesa u oba razdoblja istraživanja zabilježeni su kod pataka iz skupine C koje su konzumirale krmnu smjesu sastavljenu od kukuruza i dopunskih krmnih smjesa za tov pataka izrađene na obiteljskom gospodarstvu.

ZAKLJUČAK

Ukupno gledajući na proizvodne rezultate ostvarene u provedenom istraživanju učinkovitosti različitog sastava i oblika krmnih smjesa na tov pataka vidljivo je da su ostvarene tjelesne mase, konverzija krmne smjese i randmani u skladu s rezultatima koje su s istim hibridima pataka provodili istraživači u drugim dijelovima svijeta. U dobi od 49 dana patke iz skupine A ostvarile su prosječnu tjelesnu masu od 3298.6 g, skupina B 3118.5g, a patke iz skupine C 3247.0 grama. Konverzija hrane je u istraživanom razdoblju iznosila; skupina A 2.55, skupina B 2.28 i skupina C 2.34. Randmani pataka iz skupina A, B i C bili su ujednačeni i iznosili su 72.26, 71.24 i 71.96 %.

Prosječni troškovi hrane su po kilogramu žive mase pataka iz skupine A iznosili 9.85 kn, kod skupine B 9.52 kn, a kod skupine C 8.23 kn. Niži troškovi krmne smjese koje su ostvarile patke iz skupine C potvrdili su opravdanost korištenja krmnih smjesa pripremljenih na obiteljskom gospodarstvu uz upotrebu vlastitog kukuruza i dopunske krmne smjese za tov pataka.

LITERATURA

1. Dean, W. F. (2001): Duck Nutrition. International Duck Research Cooperative, Inc.
2. FAO (2004): FAOSTAT – Statistics Database – data from the Food and Agriculture Administration.
3. Mabbett, T. (2004): Ducks on top. Poultry International 43:10-19.
4. Hua, N. Z., W. Q. Min, Y. J. Ming, L. Z. Lan (1998): Effects of feeding systems on production performance of meat ducks. Chinese Journal of Animal Science 34:22-23.
5. Parova, J., I. Kumprecht, E. Robosova. (1994): The effect of application of probiotic based on Bacillus C.I.P. 5832 on utility and economical parameters in duck fattening. Živočišna Vyroba 39:983-992.
6. SAS (1996): SAS/STAT[®] User's Guide. SAS Institute, Cary, NC.
7. Uremović, Z., Marija Uremović, Vesna Pavić, B. Mioć, S. Mužić, Z. Janječić (2002): Stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
8. Wilkiewicz-Wawro, E. (1994): Effects of rearing and slaughter value of interspecific hybrid ducks fed ad libitum or a limited ration. Acta Academiae Agriculturae ac Technicae Olstenensis, Zootechnica 40:38 pp.
9. Živković, J. (1986): Higijena i tehnologija mesa - kakvoća i prerada. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

SUMMARY

Duck breeding and production of duck meat and eggs are on the third place the poultry production and between 1993 and 2002, the output of duck meat grew by nearly 90%, from 1.71 to 3.21 million tons. Duck production in Croatia is mostly carried out through cooperation on family farms in several cycles per year. As there is a possibility of using home produced feed in duck feeding family farms, the aim of this investigation

was to compare the effect of different composition, form and origin of feeds in ducks fattening. 5 500 day-old Cherry Valley ducks were divided in three groups: A, B and C. Feeds were from different producers, but corn was from the family farm. In group A were 4 000 ducks and they were fed pelleted feed from producer A, 750 ducks from group B were fed non-pelleted feed from producer B and 750 ducks from group C were fed diet prepared on the family farm from corn and concentrate. Ducks from group A had the average body weight of 3298.6 g at 49 days, group B 3118.5 g and group C 3247.0 g. The average feed conversion ratio during a 49-day period was: group A 2.55; group B 2.28 and group C 2.34 kg/kg. The average costs of feed per kg of live weight of ducks were: group A 9.85 kn; group B 9.52 kn and group C 8.23 kn.

Key words: ducks, fattening, efficiency, feed