

UDK:636.594+636.084

Pregledni rad

## ISHRANA FAZANČIĆA U VOLIJERAMA

*N. Đorđević, Z. Popović, G. Grubić, B. Stojanović, A. Božičković\**

**Izvod:** U radu je dat pregled rezultata ishrane podmladka fazana u volijerama. Odgoj fazančića u kontrolisanim uslovima je neophodan zbog nedovoljne prirodne produkcije fazana. Telesna masa fazančića u momentu puštanja u lovište je jako važna za stepen preživljavanja u periodu prilagođavanja na prirodne uslove. Na osnovu literaturnih podataka može se zaključiti da intenzivan odgoj fazančića u kontrolisanim uslovima zahteva visok nivo proteina, koji u prvom periodu (do 30 dana) iznosi 28-32%, a kasnije, do ispuštanja u lovišta, 24-26%. U istraživanjima kod nas, pri korišćenju smeše sa 30% proteina do 28. dana starosti i sa 24% proteina od 28. do 42. dana starosti, ostvarena je telesna masa od 457,07 g. Veći nivo proteina od navedenog je neracionalan, a može biti i štetan jer dovodi do patoloških promena na jetri i bubrezima. Nakon prvog perioda odgoja, fazančićima se daje zrnasta hrana i zelena masa u cilju prilagođavanja na ishranu u prirodi. Odgoj fazančića se završava sa oko 60 dana starosti, kada se puštaju u lovište sa telesnom masom od 400 - 440 g.

**Ključne reči:** fazančići, volijera, ishrana.

### Uvod

Fazan je za mnoge lovce omiljena divljač, kako zbog načina lova, tako i zbog mesa sa malo masti i većom količinom esencijalnih nezasićenih masnih i amino kiselina, što ga čini kvalitetnijim u poređenju sa mesom živine (Tucak i sar., 2004). Prirodna produkcija fazana u lovištima je nedovoljna, s obzirom na bitno smanjen areal, sve lošije prirodne uslove vezane pre svega za ishranu, veliki broj lovaca, štete od predatora i dr. (Popović, 2006; Popović i sar., 2009a; 2010). Prihranjivanje fazana u lovištima može donekle da popravi brojnost, ali ne u dovoljnoj meri (Hoodless i sar., 2001). Dopunska ishrana fazana u lovištima obavlja se uglavnom zrneljem žita, ponekada i od sredine leta zbog nedostatka prirodne hrane (Đorđević i sar., 2008). Zbog toga se fazan kontrolisano razmnožava u odgajivalištima, slično živini, da bi u određenoj fazi porasta i nakon odgovarajućeg prilagođavanja, bio pušten u lovišta (Brittas i sar., 1992). Popović i Stanković (2009) navode da je kapacitet fazanerija u Srbiji 900.500 jednodnevnih fazančića. Prema

\* Dr Nenad Đorđević, vanredni profesor, e-mail: nesadj@agrif.bg.ac.rs; dr Zoran Popović, vanredni profesor, dr Goran Grubić, redovni profesor, dr Bojan Stojanović, asistent, Aleksa Božičković, dipl.inž. asistent., Poljoprivredni fakultet, Zemun - Beograd.

Rad je deo rezultata projekta TR-31009 koji je finansiralo Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

ovim autorima, za protekle četiri decenije u lovišta Srbije pušteno je nekoliko desetina miliona veštački odgajenih fazana.

Telesna masa fazančića u trenutku njihovog naseljavanja u lovišta jako je važna za preživljavanje u uslovima smanjenog kvaliteta i kvantiteta hrane u lovištu. Zbog toga se velika pažnja poklanja ishrani fazančića u odgajivalištima, koja je vrlo intenzivna i u početku se obavlja isključivo koncentratima (Popović i Đorđević, 2009). Kasnije se, u cilju oponašanja prirodne ishrane, obroci dopunjuju zrnastom i zelenom hranom (Kokoszynski i sar., 2008).

### **Potrebe fazančića u hranljivim materijama**

Porast fazančića je izuzetno intenzivan, što zahteva adekvatnu ishranu. Prema Nadaždinu (1996) masa fazančića pri izležanju je 21,0 g, posle 2. nedelje 85 g i posle 6. nedelje 380 g. Dnevni prirast fazančića kreće se od 1 g prvih dana života do 15 g posle osam nedelja. Nadaždin (1996) je eksperimentalno utvrdio da ukupni prirast fazančića od 0-15. dana iznosi 64,0 g, od 16-42. dana 295 g, odnosno za period 0-42. dana u proseku 359 g. Prema istom autoru, dnevni prirast fazančića od 0-15. dana je 4,26 g, od 16-42. dana je 10,93 g, odnosno za ceo period 8,54 g. Pri konverziji hrane od 2 : 1, utrošak hrane po piletu je od 2 g/dan prve nedelje života pa do 30 g/dan krajem odgajivanja. Za ceo osmo-nedeljni period hranjenja ukupan utrošak koncentrata po piletu je oko 800 g.

Postoji više preporuka za ishranu fazana koje se bitno razlikuju u količini pojedinih hranljivih materija (Đorđević i sar., 2010a). Zadnjih godina te preporuke su povećane i kreću se u granicama od 20 do 40% proteina. Đorđević i sar. (2010b) su ispitivali efekat različitog nivoa proteina u obroku ( $A_1 = 26\%$  do kraja 4. nedelje života i 20% od kraja 4. do kraja 6. nedelje života;  $A_2 = 30\%$  sirovih proteina do kraja 4. nedelje života i 24% od kraja 4. nedelje do kraja 6. nedelje života) i različite gustine naseljenosti fazana ( $B_1 = 450$  i  $B_2 = 550$  ptica/grupa) na proizvodne rezultate i mortalitet. Iz utvrđenih rezultata (tabela 1) očigledan je uticaj nivoa proteina na telesnu masu fazančića pri određenom uzrastu. Značaj nivoa proteina za telesnu masu fazančića dokazan je u prethodnim ogledima (Ohlsson and Smith, 2001). Mortalitet fazančića je bio veći u prvom periodu odgajivanja u odnosu na drugi. Za ceo period odgajivanja bio je u intervalu od 1,27 do 3,00%, pri čemu ispitivani faktori nisu signifikantno uticali na ovaj parametar. Na osnovu poređenja sa drugim literaturnim navodima mortalitet je bio na zadovoljavajućem nivou (Popović i Stanković, 2009; Popović i sar., 2009b).

**Tab. 1.** Proizvodni rezultati fazančića (Đorđević i sar., 2010a)  
*Production results of pheasants chicks (Đorđević et al., 2010a)*

Proteini, % Proteins, %	Gustina, ptica/ grupi Density, bird/ group	Telesna masa, g Body mass, g			Dnevni prirast, g/ dan Daily liveweight gain, g/day		Konverzija, kg/kg Conversion, kg/kg	
		Starost, dana Age, days			Period, dana Period, days		Period, dana Period, days	
		0	15.	42.	0-15.	15-42.	0-15.	15-42.
A <sub>1</sub> I period=26 II period=20	B <sub>1</sub> = 450	20,69 <sup>a</sup>	64,81 <sup>a</sup>	373,85 <sup>ab</sup>	2,94 <sup>a</sup>	11,03 <sup>ab</sup>	2,68 <sup>ab</sup>	3,31 <sup>c</sup>
	B <sub>2</sub> = 550	20,90 <sup>a</sup>	59,23 <sup>a</sup>	336,53 <sup>a</sup>	2,55 <sup>a</sup>	9,53 <sup>a</sup>	3,53 <sup>b</sup>	3,10 <sup>bc</sup>
A <sub>2</sub> I period=30 II period=24	B <sub>1</sub> = 450	21,08 <sup>a</sup>	84,32 <sup>c</sup>	457,07 <sup>c</sup>	4,22 <sup>c</sup>	13,31 <sup>c</sup>	1,81 <sup>a</sup>	2,75 <sup>ab</sup>
	B <sub>2</sub> = 550	20,40 <sup>a</sup>	72,88 <sup>b</sup>	408,04 <sup>bc</sup>	3,50 <sup>b</sup>	11,97 <sup>bc</sup>	1,97 <sup>a</sup>	2,51 <sup>a</sup>
<b>Vrednosti za P / Values for P</b>								
<b>A</b>		0,82 <sup>ns</sup>	0,00 <sup>**</sup>	0,00 <sup>**</sup>	0,00 <sup>**</sup>	0,01 <sup>**</sup>	0,01 <sup>**</sup>	0,00 <sup>**</sup>
<b>B</b>		0,37 <sup>ns</sup>	0,01 <sup>**</sup>	0,03 <sup>*</sup>	0,02 <sup>*</sup>	0,06 <sup>ns</sup>	0,11 <sup>ns</sup>	0,07 <sup>ns</sup>
<b>A × B</b>		0,14 <sup>ns</sup>	0,29 <sup>ns</sup>	0,80 <sup>ns</sup>	0,42 <sup>ns</sup>	0,78 <sup>ns</sup>	0,24 <sup>ns</sup>	0,86 <sup>ns</sup>

U eksperimentu Rizvanov-a i sar. (1984), pri odgajivanju fazančića korišćene su smeše koncentrata sa 25, 28, 30 i 35% sirovih proteina. Pri tome, mase fazančića nakon 50. dana života iznosile su 401,3; 434,3; 452,3 i 451,2 g. To znači da postoji jedna fiziološka granica za nivo proteina u obroku posle koje životinje dalje ne reaguju povećanim prirastom. Višak proteina u takvim slučajevima može se iskoristiti samo kao izvor energije (Đorđević i sar., 2009). Šta više, Pekeč i sar. (2006) navode da visok nivo proteina može da poveća mortalitet fazančića zbog patoloških promena na jetri i bubrezima, pa iz tog razloga preporučuje da se od 4. nedelje starosti fazančići prevedu na smeše koncentrata sa nižim sadržajem proteina.

### Postupci ishrane fazančića u kontrolisanim uslovima

Ishrana matičnog jata ima signifikantan uticaj na masu jaja (Usturoi, 2008) i na njihov fertilitet (Nowaczewski i Kontecka, 2005), a iz jaja veće mase legu se krupniji fazančići (Ipek i Dikmen, 2007). U većini odgajivačkih centara koriste se višeetažne baterije za gajenje fazančića u prvoj fazi (prve dve nedelje života), a posle toga oni se gaje na podnom sistemu, bilo u uzgojnim kućicama ili u sistemu boksova. Za ishranu podmlatka fazana u odgajivalištima koristi se granulirana hrana (za mlađe kategorije), odnosno pelletirana (za stariji uzrast), kako bi rastur bio što manji. Prema Gajiću (1994) pri ishrani fazančića dobijenih u inkubatorskim stanicama, smeša koncentrata sa 28 – 32% sirovih proteina daje se prvih dana pet do šest puta dnevno, a od sedmog dana raspodeljuje u hranilice i daje po volji. U prve dve nedelje života fazančićima se, pored koncentrovane hrane, može ponuditi i strugana mrkva (5% od obroka), kao i naseckana zelena hrana (lucierka, kopriva, 8-10%). Kasnije se zelena hrana može davati u snopićima. Nakon mesec dana života, fazančići se hrane smešom sa 26% sirovih proteina. U cilju privikavanja na prirodne uslove, od pete nedelje starosti fazančići se na ispuštima prihranjuju znom pše-

nice, ali ne iz hranilica već sa zemlje, kako bi se naučili da u prirodi traže hranu. Period odgoja fazančića završava se pri starosti od 8 nedelja kada mere 400-440 g.

Kod većine odgajivača je praksa da se fazančići nakon odgoja ne puštaju odmah u lovišta, već se prethodno privikavaju na prirodne uslove života u prihvatilištima. To su ograđene površine koje nisu pokrivene. Ishrana u prihvatilištu prvih sedam dana vrši se istom smešom kao i u prethodnom periodu odgoja. Sledećih nedelju dana koncentrat se meša sa zrnastom hranom (kukuruzna prekrupa, pšenični lom...) kako bi se obezbedio postupan prelazak na obrok niže hranljive vrednosti. Od treće nedelje boravka u prihvatilištu koristi se isključivo prekrupa žita. Nakon puštanja mladih fazana u lovišta, dodaje se oko 3-4 kg zrnaste hrane na 100 ptica dnevno, jer najčešće količine prirodne hrane nisu dovoljne (Popović i Đorđević, 2010). U protivnom, dolazi do velikih gubitaka. U blizini hranilišta treba obezbediti vodu za fazane. U tu svrhu se prave pojilice različitih dimenzija i oblika, od različitog materijala. Vodu u pojilicama trebalo bi menjati dva do tri puta nedeljno.

Ukoliko je gustina naseljenosti fazančića u prihvatilištu znatno veća od optimalne, moraju se preduzeti posebne mere kako ne bi došlo do pojave kanibalizma. U tom slučaju, za ishranu treba koristiti smešu koncentrata sa 24% proteina odgovarajućeg aminokiselinskog sastava. Koncentrat treba raspoređivati u više hranilica, kako bi broj fazančića po jednoj hranilici bio što manji. Tokom celog boravka fazančića u prihvatilištu treba obezbediti snopiće mlade lucerke, crvene deteline ili koprive, koji se vešaju za žičanu ogradu. Pored ovoga, svakodnevno u prihvatilište unositi i prosipati lomljeno žito i sakupljene mravinjake, kako bi se fazančići naučili na ishranu zrnastom hranom i insektima. Pored toga, na više mesta po prihvatilištu treba sipati pepeo, gde se fazančići mogu prpošiti, kao i gomilice peska za bolje varenje zrnaste hrane.

## Zaključak

Nedovoljna prirodna reprodukcija fazana zahteva njihovo razmnožavanje u strogo kontrolisanim uslovima, sa veoma intenzivnom ishranom. U tom cilju je razrađeno nekoliko normativa, koji zahtevaju 28-32% sirovih proteina u prvoj fazi odgoja (prvih mesec dana), nakon čega se koriste smeše sa 24-26% sirovih proteina do ispuštanja u lovište (sa oko 8 nedelja života). Osim hemijskog sastava obroka, vodi se računa i o vrsti i fizičkoj formi hrane, tako što se koristi najpre granulisana, zatim peletirana, a na kraju zrnasta hrana. Pored koncentrovane hrane, obavezno je davanje zelene mase i larvi insekata, sve u cilju maksimalnog prilagođavanja na prirodne uslove. Tako hranjeni i gajeni fazančići imaju u trenutku ispuštanja u lovišta masu od 400-440 g, što je veoma važno za preživljavanje u lovištima u prvom periodu života.

## Literatura

1. Brittas, R., Marcstrom, V., Kenward, R E., Karlbom, M. (1992): Survival and breeding success of reared and wild ring necked pheasants in Sweden. *Journal of Wildlife Management*, 56, 368-376.
2. Đorđević, N., Popović, Z., Grubić, G., Beuković, M. (2008): Ishrambeni potencijal lovišta Srbije. XVIII inovacije u stočarstvu, 27-28.11.2008., Poljoprivredni fakultet Zemun. *Biotehnologija u stočarstvu*, 24, 529-537.

3. *Đorđević, N., Makević, M., Grubić, G., Jokić, Ž. (2009):* Ishrana domaćih i gajenih životinja, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet.
4. *Đorđević, N., Grubić, G., Popović, Z., Beuković, M., Stojanović, B., Božičković, A. (2010a):* The use of concentrates in game feeding with the purpose to reduce damages. 14. International Symposium Feed Technology, Institute for Food Technology, University of Novi Sad, International Feed Industry Federation IFIF. Novi Sad, 19-21 October, 2010. Proceedings, 273-281.
5. *Đorđević, M., Pekeč, S., Popović, Z., Đorđević, N. (2010b):* Influence of dietary protein levels on production results and mortality in pheasants reared under controlled conditions. Acta veterinaria (Beograd), 60, 1: 79-88.
6. *Gajić, I. (1994):* Lovna privreda. Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet.
7. *Hoodless, A. N., Draycott, R. A. H., Ludiman, M. N., Robertson, P. A. (2001):* Effect of supplementary feeding on territoriality, breeding success and survival of pheasants. Journal of Applied Ecology, 36, 1: 147-156.
8. *Ipek, A., Dikmen, B.Y. (2007):* The relationship between growth traits and egg weight in pheasants (*P. colchicum*). Journal of biology and environment science, 1, 3: 117-120.
9. *Kokoszynski, D., Bernacki, Z., Korytkowska, H. (2008):* The effect of adding whole wheat grain to feed mixture on slaughter yield and carcass composition in game pheasant. Journal of Central European Agriculture, 9, 4: 659-664.
10. *Nadaždin, M., Rajić, I., Radivojević, R., Kočiš, I., Jakobčić, Z. (1996):* Nutritivni profil za različite kategorije poljskih jarebica (*Perdix perdix L.*) u uslovima kontrolisanog odgoja. Lovački savez Jugoslavije, Beograd. Zbornik radova sa savetovanja u Prokuplju i Kikindi 1995. godine (Poljska jarebica, jarebica kamenjarka i zec). Str. 41-49.
11. *Nowaczewski, S., Kontecka, H. (2005):* Effect of dietary vitamin C supplement on reproductive performance of aviary pheasants. Czech Journal of Animal Science, 50, 5: 208-212.
12. *Ohlsson, T., Smith, H.G. (2001):* Early nutrition causes persistent effects on pheasant morphology. Phys. Biochem. Zool., 74: 212-218.
13. *Pekeč, S., Popović, Z., Kovačević, B. (2006):* Značaj razine proteina i gustoće naseljenosti tijekom umjetnog uzgoja fazana. Radovi – Šumarski institut Jastrebarsko, Hrvatska. 41, 1 - 2: 91 – 99.
14. *Popović, Z. (2006):* Gazdovanje populacijama divljači u u lovištima Lovačkog saveza Srbije. XVII inovacije u stočarstvu, 16-17.11.2006., Poljoprivredni fakultet Zemun. Biotehnologija u stočarstvu, 22 (poseban broj), 113-128.
15. *Popović, Z., Đorđević, N. (2009):* Ishrana divljači (monografija). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.
16. *Popović, Z., Stanković, I. (2009):* Uticaj načina gajenja na mortalitet fazančića. XVIII savetovanje agronoma, veterinarina i tehnologa, 25-26.02.2009, Institut PKB Agroekonomik, Beograd, Zbornik radova, 15, 3-4: 163-172.
17. *Popović, Z., Đorđević, N., Beuković, M. (2009a):* Nourishment of game from the carnivora order – damages and benefits in hunting economy, forestry and agriculture. Contemporary agriculture, 58, 3-4: 150-156.
18. *Popović, Z., Stanković, I., Maletić, V., Đorđević, N. (2009b):* Mortalitet na fazanski pilinja vo prvite 40 dena od životot vo zavisnost od sistemot i uslovite na ogleduvanjeto. IV International Symposium of Livestock Production with International Participation. Struga, Macedonia, 09-12.09.2009. Proceedings, 233.

19. Popović, Z., Perišić, P., Đorđević, N., Živković, D. (2010): Stepen korišćenja fazana naseljenih u lovište. 15. Savetovanje o Biotehnologiji, Agronomski Fakultet, Čačak, 26-27. Mart, 2010. Zbornik radova, 15, 17: 635-640.
20. Popović, Z., Đorđević, N. (2010): Gazdovanje populacijama divljači u cilju smanjenja šteta (monografija). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.
21. Rizvanov, S., Bonchev, S., Konstantinova, V. (1984): Effect of a biological active preparation on growth and development of pheasants (*Phasianus colchicum mongolicus Brandt*). Zhivotnovodni nauki, 21, Sofia–Bulgaria. 3: 93–99.
22. Tucak, Z., Škrivanko, M., Krznarić, M., Posavčević, Š., Bošković, I. (2004): Indicators of biological value of the pheasant meat originated from natural and controlled breeding. Acta agriculture slovenica, 1, 87-91.
23. Usturoi, M.G. (2008): Reproduction performance on the adult pheasants, bred under the intensive system. Cercetari Agronomice in Moldave, 16, 1: 169-77.

UDC: 636.594+636.084

Review paper

## **FEEDING PHEASANT CHICKS IN PENS**

*N. Đorđević, Z. Popović, G. Grubić, B. Stojanović, A. Božičković\**

### **Summary**

The overview of the results of pheasant chicks feeding in pens is given in this paper. Rearing of pheasant chicks in the controlled environment is important because they are not produced in sufficient numbers in the nature. Body mass of pheasant chicks in the moment when they are released in the hunting ground is very important for their survival rate during the period when they are adapting to the natural conditions. It can be concluded from the published data that intensive rearing of pheasant chicks requires high protein levels, which in the first 30 days is between 28 and 32%, while later, in the period prior to the release they need 24 to 26% crude protein in the diet. Investigations in our country, where concentrate mixture with 30% protein was given until 28 days of age, and 24% protein from 28 to 42 day, the obtained body mass was 457.07g. Higher protein level than this is not rational, and may be harmful because it may cause pathological changes in liver and kidneys. After the first rearing phase pheasant chicks should be given grains and forage mass in order to prepare them for the feeding in the nature. The rearing is finished at the age of about 60 days, when they are released with body mass about 400-440 g.

**Key words:** pheasant chicks, pens, feeding.

---

\* Nenad Đorđević, Ph.D., professor, e-mail: nesadj@agrif.bg.ac.rs; Zoran Popović, Ph.D., professor, Goran Grubić, Ph.D., professor, Bojan Stojanović, Ph.D., assistant, Aleksa Božičković, B.Sc., assistant, Faculty of Agriculture, Zemun - Belgrade.

This paper is financed by project of the Ministry of science and technology development of Republic of Serbia No. TR - 31009.