

## **PRIOLOG IZUČAVANJU GOSPODARSKE OPRAVDANOSTI FARMSKOG UZGOJA LOPATARA (*Dama dama L.*)**

### **CONTRIBUTION TO INVESTIGATION OF PROFITABILITY THE FALLOW DEER FARMING (*Dama dama L.*)**

**Miroslav MAJER, Luka MANOJLOVIĆ, Jan BRNA\***

*SAŽETAK: U radu su razmotreni ekonomski elementi uzgoja lopatara na farmi Zidine – Višnjica, nedaleko Slatine. Prikazani su biološki pokazatelji, investicijska ulaganja i godišnji prihodi i rashodi. Financijski učinak proizvodnje po ha pašne površine razmotren je glede tri varijante farmskog uzgoja lopatara.*

#### UVOD

U mnogim zemljama svijeta (N. Zeland, Australija, Kanada, Engleska, Njemačka, Kina, Koreja i dr.), osnovane su farme divljači radi proizvodnje mesa, rogovu u fazi rasta, tzv. čupa, kao i nekih drugih proizvoda. Primjerice, u N. Zelendu farmski se uzgaja oko 300.000 jelena. Meso divljači postalo je ne samo jedan od glavnih izvoznih proizvoda te zemlje, već i sirovska osnova u razvoju prehrambene industrije. Uz ovo, i rogovi farmski uzgojenih jelena, u čupi, veoma su cijenjeni na tržištu i u industriji lijekova. Stoga nije čudo što se farmski uzgoj divljači sve više širi i u europskim zemljama, od kojih primjerice Njemačka, gdje je velika potražnja za mesom divljači, danas ima oko 2.000 farmi za uzgoj divljači, uglavnom lopatara. S druge strane, osnivanje farmi za uzgoj divljači pospješeno je i rastom proizvodnosti rada u poljodjelstvu, jer se višak manje produktivnih oranica prenamjenjuje za farmski uzgoj divljači (po prognozama autora Schneidersa, 1990, u Njemačkoj će nastati višak 40% orančnih površina).

Budući da i naša zemlja ide ukorak s europskim trendom glede proizvodnosti rada u poljodjelstvu, strateški gledano, treba već sada razmišljati o takvoj prenamjeni dijela oranica. Naime, u Hrvatskoj evidentno postoje kako poljoprivredne (uglavnom tla loše kakvoće), tako i šumske površine (neobrasle šumske površine), koje se mogu prenamijeniti i za farmski uzgoj divljači. Posebno se to odnosi na Slavoniju i Baranju, gdje je evidentirano oko 80.000 poljoprivred-

nih i 20.000 ha šumskih površina koje se trenutačno ne nalaze pod poljoprivrednom i šumskom proizvodnjom (Rauš, 1992.). Ova prenamjena utoliko je aktualnija što je prinos mesa u uzgoju divljači po ha veći nego u uzgoju goveda i ovaca, a sam je proizvod na tržištu cjenjeniji i izvozno atraktivniji.

U dosadašnjem proučavanju farmskog uzgoja jelena običnog (Brna et al, 1989, 1992. i 1993.), kao i lopatara (Brna et al, 1992. i rad u tisku, 1993.), utvrđeni su biološki pokazatelji u farmskom uzgoju divljači. Manje je, međutim, poznat odgovor na pitanje: može li se, i koliko zaraditi u farmskom uzgoju divljači? U tom smislu, ovaj rad treba shvatiti kao jedan od prvih pokušaja da se na temelju prikupljenih podataka na farmi lopatara, izračunaju prihodi i rashodi, i ustanovi financijski učinak u ovoj djelatnosti.

Farmski uzgoj divljači specifičan je oblik djelatnosti, u kojoj na bilancu poslovanja utječu kako opći, tako i specifični čimbenici vezani za prirodne značajke divljih životinja. U tom smislu, pojedini elementi proizvodnje dobivaju svoje ekonomski jasno definirano značenje. Najkraće rečeno, profit u poslovanju toliko će biti veći koliko će se uspješnije ostvarivati niže nabrojani ciljevi i zadaće u proizvodnom procesu:

1. Uzgajati na farmi košute i jelene u određenom omjeru spolova, karakterističnom za ovaj oblik uzgoja, u brojnosti što će odgovarati površini i kvaliteti pregonskog korištenja pašnjaka, ali i uloženom radu i kapitalu (kapacitet farme).

\* Dr. Miroslav Majer, znanstveni suradnik  
Vet. Luka Manojlović, istraživač-suradnik  
Dr. Jan Brna, znanstveni suradnik  
JP »Hrvatske šume« – Uprava šuma Osijek

2. Primjenjivati metodu uzgoja kojom će se postići: a) visok postotak u prirastu teladi do dobi 3 mjeseca, kad ih se odvaja od majki poradi uzgoja za meso do dobi 15 mjeseci; b) maksimalna proizvodnja mesa po ha; i c) dobro zdravstveno stanje i što manji gubici divljači u raznim manipulacijama.

Dakako, ovi će pokazatelji, uz evidentirana ulaganja i izračunate prihode po tržišnim cijenama proizvo-

da, biti osnova za ispitivanje profitabilnosti farmskog lopatara.

3. Postići nabrojene rezultate uz minimum proizvodnih troškova i što većih prihoda.

Budući postoji više varijanti farmskog uzgoja lopatara, ispitane su neke od njih glede uspješnosti cjelokupnog poslovanja.

## METODA RADA

**1. Prostorna razdioba i uređenje građevinskih objekata na farmi.** Farma je osnovana na lokaciji Zidine – Višnjica, nedaleko Slatine. U užem izboru našao se dio ove lokacije, na kojem su se, uz stare zgrade korištene nekad za potrebe stočarstva, nalazile oranične površine, a duž i unutar njih manje površine pod šumom. Svi nabrojani elementi uklopljeni su u jedinstven i racionalni sustav korištenja ovog prostora za farmski uzgoj lopatara (zimovališta, pregonski pašnjaci, prostor za separaciju van i unutar zgrade)<sup>1</sup> na slijedeći način:

– Preuređena je stara zgrada ugradnjom unutar-njih objekata za smještaj divljači po spolu i dobi; uz ovo, u zgradi je također ugrađen tunel za prolaz divljači u sanduk, u kojem je obilježavana i vagana.

– Uz vanjski dio zgrade dograđena je lovka s klimnim vratima, s osnovnom namjenom da se životinja nakon što uđu u lovku, zatvore i razvrstaju prije ulaska u pojedine odjeljke u zgradi.

– Lovka je zatim spojena s koridorom za prolaz divljači, koji je, povezujući sve pregone za pašu u jedinstveni sustav omogućio premiještanje divljači: po pregonima za pašu, ulazak u zimovalište i u prostor za separaciju; unutarnjim ogradama pašna je površina podijeljena na 11 pregona za pašu, veličine 2–4 ha, ukupne površine oko 26 ha.

**2. Biološki pokazatelji proizvodnje.** Proizvodnja u farmskom uzgoju divljači temelji se na održavanju i obnavljanju rasplodnog fonda koji svake godine proizvodi mlade životinje, namijenjene za uzgoj do 15 mjeseci, kad se na kraju proizvodnog ciklusa divljač razvrstava; uzgojno najvrijednije mlade ženke odvajaju se za obnavljanje fonda i moguću prodaju žive divljači za druge farme, nekoliko elitnih mužjaka za uzgoj trofejnih grla, a najveći broj uzgojne divljači koristi se kao osnovni proizvod farme, meso divljači.

U ekonomskoj analizi farmskog uzgoja lopatara trebalo je krenuti od realno utvrđenih bioloških pokazatelja radi ustanovljivanja troškova održavanja rasplodnog fonda, kao i troškova uzgoja mladih životinja u dobi od 3, kad počinje proizvodni ciklus, do dobi od 15 mjeseci, kad se isti završava.

Tehnologija farmskog uzgoja divljači temelji se na slijedećoj jediničnoj uzgojnoj shemi:

– rasplodnom fondu divljači u sastavu 100 košuta i 4 jelena;

– prirastu 80% teladi do starosti 6 mjeseci, u omjeru spolova 1:1;

– prosječnoj godišnjoj smrtnosti rasplodnih košuta 5%;

– držanju 4% rasplodnih jelena;

– obnavljanju rasplodnog fonda s 15% elitnih ženki odvojenih iz tekuće proizvodnje mladih životinja (zbog smrtnosti rasplodnih i zamjene prestarih košuta).

**3. Investicije i godišnji rashodi proizvodnje.** Nakon što je ustanovljeno, koliki dio investicijskih ulaganja (amortizacija) tereti farmski uzgoj, rashodi su preračunati po ha. Isto je učinjeno i s ostalim godišnjim rashodima u uzgoju.

**4. Utvrđivanje prinosa zelene mase po ha.** Potrebno je bilo utvrditi prinos, te postoji li, i koliki je višak nepopašene zelene mase po ha. Mjerenjem količine sijena iz dva otkosa (V i VII mjesec) na farmi Zidine – Višnjica i preračunavanjem na suhu tvar (ST), dobivena je vrijednost 9.539 kg/ha. Koristeći ovaj, kao i druge podatke iz literature, autora Calla (1986.) i Fraser-a (1988.), ustanovili smo da godišnji prinos zelene mase na farmi, pretvoren u ST iznosi 16.735 kg. Budući je poznato da 10–15% prinosa zelene mase ostaje neiskorišteno, neto prinos po ha za toliko umanjen iznosi 14.405 kg ST. Od ove količine, uračunati broj lopatara popase 9.998 kg ST. Višak od 4.407 kg ST, pojavljuje se kao rezultat intenzivna rasta vegetacije na travnjaku, uglavnom u V, VI i VII mjesecu, što iznosi oko 30% na ukupni prinos po ha. Način korištenja ovog viška prinosa razmotren je i vrijednosno ocijenjen u različitim varijantama uzgoja lopatara.

**5. Ustanovljivanje kapaciteta pregonskog korištenja ispaše lopatarima.** Uz mjerenje prinosa i izračunavanje ST po ha, evidentirani su broj grla, kao i površina što su je koristile životinje u paši. Na taj način utvrđena je brojnost lopatara po ha površine, te utrošak zelene mase na temelju njihovih dnevnih potreba, i napokon višak nepopašenog dijela zelene mase na travnjaku po ha.

<sup>1</sup> Podrobniji opis ovih objekata kao i manipulacija s divljači u prostorima za separaciju, izneseni su u Lovačkom vjesniku br. 3, 1993. godine.

6. **Ispitivanje varijanta uzgoja.** U odnosu na višak zelene mase, s ekonomskog stajališta ispitivane su slijedeće varijante farmskog uzgoja po ha pašne površine: a) uzgoj lopatara uz prodaju viška nepopašene trave u obliku sijena; b) uzgoj lopatara s uvođenjem goveda na pašu u razdoblju u kojem se pojavljuje višak zelene mase na travnjaku; c) uzgoj lopatara u takvoj brojnosti da iskoriste sav prinos zelene mase.

7. **Utvrđivanje troškova ishrane životinja.** U sve tri ispitivane varijante, troškovi ishrane lopatara po

ha utvrđeni su temeljem stvarnog utroška hrane tijekom proizvodnog ciklusa.

8. **Prihodi farmskog uzgoja.** Na temelju mjerenja težina životinja tijekom istraživanja na farmi, prihodi su izračunati po tržišnoj cijeni mesa u izvozu.

9. **Tečajna lista NBH DEM/HRD.** Prihodi i rashodi prikazani su u HRD na dan kada je 1 DEM iznosila 1.997 HRD, što je u radu zaokruženo na 2.000 HRD.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA S RASPRAVOM

U priloženim tablicama izneseni su ekonomski elementi analize.

### Investicije

#### Osnovna sredstva – amortizacija

Tablica 1. *Ograda – farmersko pletivo*

HRD

Dužina m	Ograda Visina m	Troškovi ograđivanja		Vijek trajanja god.	Godišnja amortizacija	
		po km HRD	ukupno HRD		%	HRD
7.500	2,20	14.000	105.000	15	6,6	6.930

Tablica 2. *lovno-tehnički objekti*

000 HRD

Vrsta	kom.	Troškovi podizanja HRD	Vijek trajanja god.	%	Godišnja amortizacija HRD
Čeke	3	13.800	10	10,0	1.380,0
Hranilišta	3	1.372	20	5,0	68,6
Pojilišta	11	5.028	15	6,6	331,8
Uređaj za separaciju	2	127.490	50	2,0	2.549,8
Preuređenje zgrade	1	147.690	50	2,0	2.953,8
UKUPNO		295.380			7.284,0

Tablica 3. *Živa divljač*

000 HRD

Jeleni		Košute		Telad		Ukupno HRD	Umanjeno za likvidaciju masu 33,3% HRD	Iznos HRD	Godišnja amortizacija	
kom.	HRD	kom.	HRD	kom.	HRD				%	HRD
5	7.714	53	54.514	20	15.428	77.656	25.860	51.796	10	5.180

U tablici 3, prikazan je broj i jedinične cijene kupljene žive divljači za osnivanje rasplodnog fonda kapaciteta 400 košuta i 16 jelena.

Valja istaknuti, da je, sa stajališta profitabilnosti, povoljnije kupiti još toliko žive divljači nakon isteka

3 godine. Na taj bi način vrijeme do postizanja planirane brojnosti divljači skratili na 6 godina, umjesto na 12, koliko bi inače bilo potrebno da se ovaj kapacitet postigne reprodukcijom jednokratno unijete žive divljači, čija je brojnost prikazana u tablici.

Tablica 4. Polja za divljač – osnivanje

000 HRD

Vrsta kulture	Površina ha	Troškovi HRD/ha	Ukupni troškovi HRD	Vijek trajanja god.	Godišnja amortizacija %	HRD
Djetelinsko-travna smjesa	26	1.774	46.130	5	20	9.226

U tablici 4. prikazani su troškovi osnivanja travnjaka na površini 26 ha, što odgovara planiranoj brojnosti divljači, odnosno kapacitetu farme.

Tablica 5. Godišnja amortizacija

000 HRD

Osnovna sredstva	Ukupno HRD za 26 ha	HRD po ha
Ograda	6.930	266,6
Lovno-tehn. objekti	7.284	280,2
Osnovni fond divljači	5.180	199,2
UKUPNO	19.394	746,0

U tablici 5, prikazana je ukupna godišnja amortizacija po osnovnim sredstvima i po ha pašne površine. Amortizacija travnjaka uračunata je u godišnje troškove ishrane divljači, te nije prikazana i u tablici 5.

Budući su razmotreni i ekonomski i biološki pokazatelji u trenutku kad farma još nije radila punim kapacitetom, trebalo je utvrditi ključ po kojem će se

Tablica 6. Pašna površina i ostvarena brojnost divljači na farmi Višnjica – Zidine

Dob i spol	Broj grla	
	na 6,5 ha	po ha
Košute	106	16,3
Jeleni	4	0,6
Telad	77	11,8
UKUPNO	187	28,7

ukupni godišnji rashodi, ali i prihodi farmskog uzgoja divljači, svesti po ha pašne površine. U tu svrhu koristili smo podatke u tablici 6, gdje je prikazano stvarno brojno stanje divljači i pašna površina što su je lopatari koristili ukupno, i po ha. Navedeni podaci također su u skladu s jediničnom shemom farmskog uzgoja lopatara.

## RASHODI

U tablici 7, prikazani su godišnji rashodi po varijantama farmskog uzgoja divljači.

Tablica 7. Godišnji rashodi / ha

000 HRD

Vrsta troškova	Varijanta I i II		Varijanta III	
	HRD	%	HRD	%
Amortizacija	764,0	22,5	746,0	18,3
Usluge traktora	36,0	1,1	46,8	1,2
Veterinarski lijekovi	45,4	1,4	59,0	1,5
Ostali materijal	22,0	0,7	28,6	0,7
Osiguranje	27,8	0,8	27,8	0,7
Plaće	294,6	8,9	383,0	9,5
Režija RJ i Uprave (44% na plaće)	129,6	3,9	168,4	4,2
Hrana	1.709,6	51,6	2.222,4	54,9
Kamate na ukupna ulaganja 10%	301,0	9,1	368,0	9,0
UKUPNO	3.312,0	100,0	4.050,0	100,0

Kao što se vidi u tablici 7, ukupni rashodi jednaki su za varijante I i II (vidi metodu rada). Budući se varijanta III temelji na potpunom iskorištenju viška paše (oko 30% od ukupnog prinosa ST po ha), što se može postići samo povećanim brojem lopatara po

ha (veći rasplodni fond + prirast po ha), razmjerno tomu, povećavaju se i godišnji rashodi uzgoja za 30%, izuzevši troškove, amortizaciju i osiguranje farme, koji su ostali nepromijenjeni.

## PRIHODI

Prihodi su prikazani po varijantama i tržišnim cijenama 1992. godine.

		000 HRD	
I	Meso divljači (12 kom × 32 kg)	á 12	4.608
	– Višak sijena s pašnjaka 5.240 kg	á 0,20	1.048
	UKUPNO		5.656
II	Meso divljači (12 kom × 32 kg)	á 12	4.608
	– Višak 4.407 ST na bazi 9 kg ST = 1 kg prirasta junadi, ukupno 489	á 3	1.467
	UKUPNO		6.075
III	Meso divljači (15,3 kom × 32 kg)	á 12	5.876

### Financijski učinak

		000 HRD	
Varijanta	Rashodi HRD	Prihodi HRD	Positivna razlika HRD
I	3.312	5.656	2.344
II	3.312	6.075	2.763
III	4.050	5.876	1.826

Kao što vidimo u tablici 8, varijanta II, tj. uzgoj lopatara u kombinaciji s uvođenjem junadi u razdoblju kad se pojavljuje višak pašne, daje najveći financijski učinak po ha pašne površine. U ovom slučaju povoljna je okolnost što se postiže veća proizvodnja mesa (873 kg/ha) bez obveze držanja većeg broja rasplodnih životinja, što bi dodatno povećalo godišnje rashode farmskog uzgoja.

Najmanji financijski učinak dobiven po varijanti III tumači se relativno visokim rastom troškova ishrane, što proizilaze iz obveze držanja veće brojnosti životinja u rasplodnom fondu. Nevolja je u tome da povećana brojnost divljači po ha, u ovom slučaju, prelazi granicu optimalne, jer dovodi i do veće prenapučenosti životinja te negativnih pratećih posljedica s tim u svezi.

Ukoliko poduzeće koje uz farmu ima i lovište, ili mogućnost plasmana u drugo lovište za jelene iz farmskog uzgoja nakon izdvajanja iz rasploda, u dobi 8–9 godina, može ostvariti dodatni profit po osnovi odstrelne takse.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Mjerenjem trofejne vrijednosti odbačenih rogova lopatara po formuli Međunarodnog savjeta za lovstvo (CIC) za 3, od 4 rasplodna jelena na farmi Zidine – Višnjica, ustanovljen je slijedeći rast trofejne vrijednosti:

Jelen; treći rogovi 143, četvrti 170 točaka  
 Jelen; treći rogovi 152, četvrti 166 točaka  
 Jelen; treći rogovi 129, četvrti 157 točaka

Uzimajući u obzir trend porasta trofejne vrijednosti u ovih jelena do starosne dobi 8–9 godina, kad kulminira, od 4 rasplodna jelena, prema ovim podacima, moglo bi se očekivati 2 trofeja jelena vrijednosti zlatne medalje, i 2 srebrne. Prihodi od odstrelnih taksi ovih jelena, pod uvjetom da postignu samo donje granice naznačenih medalja, dodatno bi mogli povećati godišnje prihode po ha pašne površine za približno 600.000 HRD (cca 300 DEM).

## ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja, zaključujemo:

1. Sve tri razmotrene varijante farmskog uzgoja lopatara financijski su profitabilne; ostvareni profit kreće se od 1,826.000 HRD (varijanta III) do 2,763.000 HRD (varijanta II), po ha pašne površine.

2. Najveći financijski učinak u farmskom uzgoju postiže se u kombinaciji sa stočarskom proizvodnjom, poglavito govedarstvom (varijanta II).

3. Financijski rezultati farmskog uzgoja kao specifičnog oblika biološke proizvodnje, ovisni su o umijeću

i dosljednosti provedbe one tehnike i tehnologije uzgoja koja najviše odgovara prirodnim obilježjima lopatara, osobito zahtjevu glede staništa (ekološka prikladnost lokaliteta).

4. Farmski uzgoj lopatara za Hrvatsku, uz ostalo, ima i stratejsko značenje glede gospodarenja površinama koje se trenutačno ne nalaze pod poljoprivrednom i šumskom proizvodnjom (u istočnoj Hrvatskoj oko 100.000 ha), što će rezultirati povećanjem izvoza mesa divljači.

## LITERATURA

Adam, J., Asher, G.: Deer Growth and Production. Proceedings of a deer course for veterinarians, New Zealand veterinary association, Deer branch course: No 3, 1986, 8–16.  
 Asher, G.: Management of Farmed Fallow Deer. New

Zealand Deer Farmers Association 11th Annual Conference, Palmerston North, 1986, 28–30.  
 Brna, J., Nikolandić, D., Majera, M.: Juvenilni i subadultan razvoj jelenčića (*C. elaphus* L.) u ograđenom uzgajalištu. Znanost i praksa u poljoprivredi i pre-

- hrambenoj tehnologiji, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 1989, 1–24.
- Brna, J., Urošević, B., Manojlović, L.: Juvenilni i subadultni razvoj jelena (*C. elaphus*) u farmskom uzgoju. Znanost i praksa u poljoprivredi i prehrambenoj tehnologiji, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 1992, 17–23.
- Brna, J., Nikolandić, Đ., Majera, M.: Prilog poznavanju reproduktivnih svojstava jelena (*C. elaphus*) u farmskom uzgoju. Znanost i praksa u poljoprivredi i prehrambenoj tehnologiji, Poljoprivredni fakultet, Osijek, 1992, 25–32.
- Brna, J., Manojlović, L.: Reprodukcijska uspješnost lopatara (*Dama dama*) u farmskom uzgoju. Radovi, Šumarski institut, Jastrebarsko, 1992, 133–142.
- Brna, J., Manojlović, L., Manojlović, R.: Rast lopatara u farmskom uzgoju (*Dama dama* L.). Rukopis, 1993.
- Collie, J.: The Basic Principles of Farming Deer. New Zealand Deer Farmers Association 11th Annual Conference, Palmerston North, 1986, 15–19.
- Fraser, R.: Feed Management Budget. Proceedings of a deer course for veterinarians, New Zealand veterinary association, Deer branch course: No 5, 1988, 196–206.
- Losos, S. Podebradsky, Z.: Ekonomika, Farmovechovy jelenovitych, Practice, 1989, 83–96.
- McCall, J.: An approach to Deer Grazing Management, New Zealand Deer Farmers Association 11th Annual Conference, Palmerston North, 1986, 24–27.
- Pavlek, V.: Kalkulacije u stočarstvu. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb, 1962, 192. stranice.
- Rauš, D.: Šume i šumarstvo u obnovi i razvoju istočne Hrvatske. Obnova i razvoj istočne Hrvatske, Bizovačke Toplice, 1992, 37–60.

*SUMMARY: The fallow deer farming in the location Zidine – Višnjica not far from Slatina has been considered economically. Biological indicators, farming-investments and basic costs as well returns/ha pasture cover have been presented. Profitability of three variants farming fallow deer/ha pasture cover, has been considered.*