

PROIZVODNI REZULTATI UZGOJA NOJEVA NA FARMI
"FIŠTREK"

Z. Janječić, S. Mužic, Maja Dražić, Maja Sokolović

Sažetak

Posljednjih je godina u Republici Hrvatskoj zabilježen porast broja uzgajivača koji se bave uzgojem nojeva. Točne spoznaje o proizvodnim rezultatima nojeva u hrvatskim uvjetima do sada nisu adekvatno praćene te je stoga cilj ovog rada bio istražiti reproduktivne i proizvodne pokazatelje nojeva na jednoj prosječnoj farmi. U istraživanju su korištene dvije odvojene porodice nojeva, od kojih je svaku činio jedan mužjak i jedna ženka a skupljeni su i podaci od 120 ženki kod kooperanata poduzeća "Noster d.o.o.". Dvije rasplodne ženke kod obitelji Fištrek tijekom 165 dana snesle su prosječno 43 jaja, s prosječnom težinom 1,42 kg. Od istih je u prosjeku dobiveno 37 nojića, odnosno prosječna je valivost iznosila 85,77 %. U dobi od 30 dana nojevi su ostvarili prosječnu tjelesnu masu od 5073,36 grama i konverziju krmne smjese od 2,15 kg/kg prirasta. Mortalitet je u prvih 30 dana iznosio 3%. Od 120 ženki nojeva kod kooperanata poduzeća "Noster d. o. o." dobiveno je 4 128 jaja, odnosno 35 jaja po nesilici. Postotak oplođenih jaja iznosio je 68, 25 %, valivost oplođenih jaja iznosila je 62,5 %, dok je ukupna valivost iznosila svega 42,75 %. Na temelju ostvarenih proizvodnih rezultata i na osnovi njihove usporedbe s rezultatima u svjetskoj proizvodnji možemo zaključiti da je prikazani uzgoj nojeva na prosječnoj svjetskoj razini i da ima mjesta poboljšanju.

Ključne riječi: nojevi, rasplodna jaja, valivost, proizvodni rezultati

Uvod

Kontrolirani uzgoj nojeva, prvenstveno zbog perja, započeo je krajem devetnaestoga stoljeća u Južnoafričkoj Republici. Broj rasplodnih životinja u

Doc. dr. sc. Zlatko Janječić, Stjepan Mužic, Zavod za hranidbu domaćih životinja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, 10 000 Zagreb, Hrvatska; Maja Dražić, Maja Sokolović, Hrvatski stočarsko selekcijski centar, Zagreb, Hrvatska.

kontroliranom uzgoju, zahvaljujući izvozu iz Afrike na ostale kontinente (Australiju, Novi Zeland, Europu i Južnu Ameriku), do 1914. godine iznosio je više od 1 000 000.

Početakom 1. svjetskog rata drastično je smanjen broj uzgojenih nojeva u kontroliranim uvjetima. Početkom pedesetih godina dvadesetoga stoljeća, došlo je do povećanja broja uzgojenih nojeva, no ovoga puta zbog povećane potražnje tržišta za mesom i kožom nojeva.

Uzgoj nojeva u Hrvatskoj započeo je 1998. godine uvozom prvih nojeva, koji je nastavljen i do današnjih dana. U periodu od 01. rujna 2000. godine do 30. svibnja 2002. godine u Hrvatsku je, uglavnom iz zemalja EU, uvezeno 8 427 rasplodnih životinja (HSSC, 2003). Pri tome, je oko 3 300 bilo spolno zrelih ženskih životinja, koje su prema deklaraciji isporučitelja u prosjeku bile stare 5 godina te su u posljednjoj sezoni nesenja (koja je u prosjeku trajala 165 dana) snesle 58 jaja, čija je valivost iznosila 72 %.

Zbog sve većeg broja uzgajivača nojeva na području Republike Hrvatske, javila se potreba za boljim praćenjem njihova uzgoja. Stoga je cilj istraživanja bio istražiti proizvodne rezultate ovih egzotičnih životinja i to detaljnije na obiteljskoj farmi "Fištrek" te reprodukcijske pokazatelje kooperanata poduzeća «Noster d.o.o.».

Materijal i metode

Istraživanje je provedeno na obiteljskoj farmi obitelji Fištrek kod Bjelovara tijekom jedne sezone parenja te su praćeni ukupni rezultati 120 ženki u 2002. godini, a koje je u kooperaciji imalo poduzeće "Noster d. o. o." iz Hodošana. U istraživanju kod obitelji Fištrek korištene su dvije porodice nojeva, od kojih je svaku činio jedan mužjak i jedna ženka u dobi od 3 godine, a koje su označene krilnim brojevima 56 i 78. Porodice su bile smještene u zasebne zatravnjene ispuste veličine cca. 500 m², koji su bili ograđeni žičanom mrežom visine dva metra. Preko noći, nojevi su zatvarani u zaseban zatvoreni objekt veličine 10 m² i visine 2 metra. U ovom su objektu bile smještene i hranilice i pojilice. Rasplodna jaja su prikupljana svaki dan te su obilježena i vagnuta. Prije stavljanja u inkubator, jaja su 3-8 dana (max. 10 dana), držana na temperaturi od 14 do 15 °C i relativnoj vlažnosti od 60 % te su jednom tjedno stavljana u inkubator. Nakon 15 dana jaja su prosvjetljavanja, a ona bez razvijenog embrija su uklonjena. Izvaljeni su nojići držani podno u boksu, veličine 3 m², koji je nasteljen sitnim pijeskom. Krmna smjesa je nojićima davana u drvene valove, a voda u okrugle plastične pojilice. Ventilacija u objektu bila je

prirodna, a nojići su grijani infracrvenim žaruljama jačine 250 W. Temperatura u zoni boravka nojića iznosila je 32 °C te je postupno snižavana, a u skladu s tehnološkim normativima (Deeming, 1999). Rasplodne životinje su tijekom sezone nesenja hranjene krmnom smjesom za nesilice, a nojići do dobi od mjesec dana krmnom smjesom starter, koje su proizvedene u TSH Čakovec. Kemijske analize korištenih krmnih smjesa izvršene su u laboratoriju Zavoda za hranidbu domaćih životinja, Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a rezultati su prikazani na tablici 1.

Tablica 1. - KEMIJSKI SASTAV KRMNIH SMJESA KORIŠTENIH U ISTRAŽIVANJU

Kemijski sastav, %	Krmna smjesa	Krmna smjesa
	za nesilice	starter
Vlaga	9,57	10,70
Sirovi pepeo	11,16	6,25
Sirove bjelančevine	17,81	21,10
Sirova mast	7,01	6,75
Sirova vlaknina	5,95	2,79
NET	48,50	61,94
Ca	3,73	1,37
P	0,77	0,81

Rasplodne životinje su tijekom istraživanja dodatno hranjene s mješavinom mljevenog kukuruza, ječma i pšenice te su im davane i mljevene školjke, a uz to su konzumirale i veću količinu trave koju su pronašle na zatravljenom ispustu. Tijekom istraživanja praćen je početak proneska, broj jaja, težina jaja i valivost. Nakon valjanja praćena je tjelesna masa pilića, konzumacija i konverzija hrane te mortalitet. Vaganje pilića je izvršeno 1., 15. i 30. dana uz korištenje vage Maxima Celje (± 20 grama), a svi dobiveni podaci su obrađeni uz pomoć računarskog programa Microsoft Excel.

Rezultati i diskusija

U provedenom istraživanju kod obitelji Fištrek, ženke nojeva počele su nesti jaja krajem ožujka, a nesivost je trajala do sredine rujna, odnosno oko 165 dana. Broj i prosječne težine snesenih jaja tijekom istraživanja prikazan je na tablici 2.

Tablica 2. - BROJ I PROSJEČNE TEŽINE SNESENIH JAJA (g)

Matični broj ženke	56	78
Broj jaja	49	37
\bar{x}	1496,41	1347,23
$s \bar{x}$	0,05	0,07
s	0,01	0,01
cv	3,48	4,97

Kako je vidljivo iz tablice 2., nesilica (56), u našem je istraživanju tijekom jedne rasplodne godine ukupno snesla 49 rasplodnih jaja, dok je nesilica (78) snesla 37 jaja. Prema Deeming (1999), proizvodnja jaja po jednoj nesilici u Južnoj Africi iznosila je 50 ± 20 jaja tijekom nesivosti od 120 dana, odnosno u prosjeku 55,5 jaja. Proizvodnja jaja u Namibiji je po jednoj nesilici starosti 2-3 godine iznosila 20-30 jaja, a 40-80 jaja snesle su nesilice u dobi 4 i više godina (Shanawany i Dingle, 1999). Prema istom izvoru, proizvodnja jaja u Australiji po jednoj nesilici iznosila je 40-60 jaja u prvoj sezoni nesenja te 60-80 jaja za nesilice u drugoj sezoni nesenja. Prema Deeming (1999), prosječna težina rasplodnih nojevih jaja u svijetu iznosi 1545 g s rasponom od 1 do 2 kilograma.

Broj izvaljenih nojića i postotak valivosti istraživanih ženki na farmi Fištrek prikazani su u tablici 3.

Tablica 3. - BROJ IZVALJENIH NOJIĆA I VALIVOST JAJA (%)

Matični broj ženke	56	78
Broj jaja	49	37
Broj nojeva	43	31
% valivosti	87,76	83,78

Prosječna je valivost rasplodnih jaja u našem istraživanju kod obitelji Fištrek iznosila 85,77 %. Prema Shanawany i Dingle (1999), valivost je u Namibiji iznosila 50-90 %, dok Deeming (1999) iznosi da prosječna valivost nojevih jaja u Svijetu jako varira, i iznosi 82 %.

Rezultati ostvareni kod kooperanata poduzeća "Noster d. o. o." u 2002. godini prikazani su u tablici 4.

Tablica 4. - REZULTATI REPRODUKCIJE OSTVARENI KOD KOOPERANATA PODUZEĆA "NOSTER D. O. O."

Broj rasplodnih ženki	120
Ukupni broj snesenih jaja	4128
Prosječan broj jaja po ženki	35
Oplođenost jaja, %	68,25
Valivost oplođenih jaja, %	62,5
Valivost svih uložениh jaja, %	42,75

Kako je vidljivo iz tablice 5. dobiveni rezultati značajno se razlikuju od rezultata ostvarenih u istraživanju kod obitelji Fištrek. Osim valivosti na farmi Fištrek, rezultati 120 ženki kooperanata poduzeća "Noster d. o. o." su znatno lošiji u usporedbi s deklaracijama dobivenih pri uvozu rasplodnih ženki za razdoblje od 01. rujna 2000. do 30. svibnja 2002. godine (HSSC, 2003). No, uspoređujući dobivene podatke iz oba istraživanja vidljivo je da oni ne odstupaju značajnije od svjetskih jako varijabilnih prosjeka (Deeming, 1996; More, 1997; Cloete i sur., 1998).

Ostvarene prosječne tjelesne mase nojeva porijeklom od dviju ženki iz uzgoja na farmi Fištrek 1., 15. i 30. dana prikazane su u tablici 5.

Tablica 5. - PROSJEČNE TJELESNE MASE NOJEVA 1., 15. I 30. DANA, g

Matični broj ženke	1. dan		15. dan		30. dan	
	56	78	56	78	56	78
n	43	31	43	30	42	30
\bar{x}	1001,33	999,58	2031,51	2020,17	5097,52	5049,20
$s_{\bar{x}}$	14,47	8,90	60,56	42,45	99,79	80,91
s	2,21	1,60	9,24	7,75	15,40	14,77
cv	1,45	0,89	2,98	2,1	1,96	1,60

Tijekom prvih 15. dana istraživanja prosječna je konverzija krmne smjese iznosila 1,8, a u drugih 15 dana 2,5. Prosječna konverzija krmne smjese u prvih 30 dana iznosila je 2,15. Ostvarene tjelesne mase nojeva u prvih 30 dana te konzumacija i konverzija hrane kreću se u okvirima rezultata ostvarenih u Južnoj Africi, gdje su nojevi u dobi od 35 dana postigli prosječnu tjelesnu masu od 5,0 kg i konverziju hrane od 2,0 kg za kilogram prirasta (Deeming i sur., 1996.).

Od ukupnog broja izvaljenih nojeva, u praćenom razdoblju od 30 dana, uginula su dva noja, odnosno 3 %. Jedan je uginuo u dobi od 10 dana zbog

zapletaja crijeva, a drugi je uginuo u dobi od 24 dana zbog ugušenja. Prema Shanawany i Dingle (1999), mortalitet nojeva se u prvih 30 dana kreće od 10 do 40 % što ukazuje na izvanredne uvjete uzgoja nojeva na farmi Fištrek.

Zaključak

S ostvarenim proizvodnim rezultatima uzgoja nojeva u našem istraživanju i njihove usporedbe s rezultatima u svjetskoj proizvodnji općenito možemo biti zadovoljni, što ukazuje na to da se uzgoj nojeva u Hrvatskoj u tehnološkom smislu može uspješno provoditi.

LITERATURA

1. Cloete, S. W. P., S. J. Schalkwyk, Z. Brand (1998): Ostrich breeding-progress towards a scientifically based strategy. Proceedings of the 2nd International Ratite Congress, Oudtshoorn, South Africa, pp. 55-62.
2. Deeming, D. C. (1996): Production, fertility and hatchability of ostrich (*Struthio camelus*) eggs on a farm in the United Kingdom. *Animal Science* 67, 329-336.
3. Deeming, D. C., R. M. Sibly, I. M. Magole (1996): Estimation of the weight and body condition of ostriches (*Struthio camelus*) from body measurements. *Veterinary Record* 139, 210-213.
4. Deeming, D. C. (1999): The ostrich: Biology, Production and Health. CABI Publishing, UK.
5. HSSC (2003): Uzgojno selekcijski rad u stočarstvu Republike Hrvatske. Godišnje izvješće, Zagreb.
6. More, S. J. (1997): Monitoring the health and productivity of farmed ostrich flocks. *Australian Veterinary Journal* 75, 583-587.
7. Shanawany, M. M., J. Dingle (1999): Ostrich production systems. FAO Animal production and health paper 144, Rome.

PRODUCTION PERFORMANCE ON "FIŠTREK" OSTRICH FARM

Summary

Over the recent years, the number of ostrich producers in the Republic of Croatia is growing. Exact record of this production in Croatian conditions was not adequately kept, so objective of this trial was to examine the reproductive and productive performance of ostrich production on an average farm. Two separate ostrich families of one male and one female bird were used in this trial, as well as records of 120 females from co-operative farms of «Noster d.o.o.» company. Two breeding families at «Fištrek» family farm laid in average 43 eggs in 165 days, with the average egg weight of 1,42 kg. From these eggs, in average 37 chicks hatched, i.e. the average hatchability was 85,77%. Average weight of chicks at 30 days was 5073,36 g and feed conversion was 2,15 kg. Mortality during the first 30 days was 3%. 120 females from the co-operation produced 4128

eggs (35 eggs per bird in average), with 68,25 % of fertilized eggs. Hatchability of the fertilized eggs was 62,5 %, while the total hatchability was only 42,75 %. Based on this performance and its comparison to production results achieved throughout the world, it could be concluded that the examined production is on the average world level and still shows some room for the improvement.

Key words: ostrich, breeding eggs, hatchability, production performance

Primljeno: 25. 6. 2003.