

**PROIZVODNO-EKONOMSKI REZULTATI U PROIZVODNJI
JAJA ZA NASAD KOD NOSILJA *ARBOR ACRES*
PROVENIJENCE***

***PRODUCTION-ECONOMIC RESULTS IN HATCHING EGGS
PRODUCTION FOR ARBOR ACRES LAYING HENS***

M. Blagojević, M. Tešić, Z. Sinovec, T. Palić**

Sprovedena ispitivanja obavljena su na nosiljama Arbor Acres provenijence sa dve ogledne grupe, od kojih je I grupa imala početnu masu od 2,70 kg, a II grupa 2,15 kg. Nosilje pri ulazu u eksploataciju bile su u uzrastu 22 nedelje, ogled je trajao 43 nedelje, a proizvodni rezultati su praćeni i analizirani po periodima eksploatacije: prvi period od 23 do 44 nedelje, drugi period od 45 do 52 nedelje i treći period od 53 do 65 nedelje. Procenat nosivosti i proizvodnja jaja za nasad su statistički značajni kod I grupe u prvom periodu ($p < 0,05$), dok ukupno i u drugom i trećem periodu, kao i kod utroška hrane po nosilji i uginuća nosilja nije bilo značajnosti između grupa ($p > 0,05$). Na osnovu analitičkih kalkulacija utvrđena je veća dobit po jajetu za 6,30 posto kod nosilja I grupe, a pri projekciji proizvodnje jaja za nasad sa težim nosiljama pri ulasku u eksploataciju utvrđena je prelomna tačka rentabilnosti proizvodnje u 2,38 mesecu eksploatacije pri obimu proizvodnje od 68.132 jajeta za nasad.

Ključne reči: nosilje Arbor Acres, početna masa, proizvodni i ekonomski rezultati, prelomna tačka rentabilnosti

Uvod / Introduction

Teška linija u živinarstvu koristi se za proizvodnju živinskog mesa, a proizvodnja priplodnih kokica i jaja za nasad ima veoma važno mesto u daljoj intenzifikaciji živinarske proizvodnje. Samo kvalitetno odgajene kokice mogu da ispunje proizvodni zadatak koji se traži od njih, a to je ukupna proizvodnja jaja po

* Rad primljen za štampu 12. 10. 2005. godine

** Mr Miroslav Blagojević, PP „Živinarstvo”, Topola; dr Milan Tešić, red. profesor, dr Zlatan Sinovec, red. profesor, dr Todor Palić, red. profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

useljenoj nosilji 174,4 jaja od čega 165 jaja za nasad, mortalitet kokošaka nosilja na mesečnom nivou bio je 0,8 posto, dok je utrošak hrane po useljenoj nosilji bio do 48 kg ili 286 g po jajetu za nasad. Veoma važan momenat u odgajivanju priplodnih kokica je njihova priprema i polno sazrevanje prilikom ulaska u eksploataciju. Pored određenog broja fizioloških činilaca na polno sazrevanje priplodnih kokica utiče i veliki broj tehnoloških činilaca, od kojih su najznačajniji režim ishrane i dužina trajanja fotoperioda [5, 6, 14]. Menadžment tehnologije proizvodnje priplodnih kokica ogleda se, pre svega, u restriktivnoj kontroli ishrane, kako bi na kraju dvadesete nedelje kokice imale telesnu masu od 2.150 g, a petlići 2.765 grama. Međutim, mnogi stručnjaci u proizvodnji jaja za nasad uočili su pozitivan uticaj telesne mase priplodnih nosilja na proizvodne performanse u toku eksploatacije. Ukoliko se posle desete nedelje povećava količina hrane u odgoju kokica za 5 do 7 g dnevno nastaje povećanje njihove mase za jednu petinu, a uz povećanje fotoperioda intenzivira se i polno sazrevanje [19, 16, 7]. U uslovima nestabilnog tržišta, kakvo je u našoj zemlji, ovaj momenat može da koristi kao jedna od mogućnosti za ublažavanje sezonske proizvodnje i iskoristi pozitivna konjunktura jednodnevnih pilića u prolećnom periodu godine [1, 15, 3]. Cilj ovog rada je da se ukaže na pozitivan uticaj mase kokica na proizvodno-ekonomske rezultate u proizvodnji jaja za nasad.

Materijal i metod / *Materials and methods*

Za predviđena istraživanja organizovan je ogled sa dve grupe nosilja *Arbor Acres*, od kojih su u oglednoj grupi (I) bile nosilje sa većom masom (2,70 kg), a u kontrolnoj grupi (II) sa nižom masom (2,15 kg). Ulazni broj nosilja pri otpočinjanju ogleda bio je 1.188 u I i 990 u II grupi. Odnos polova u I grupi na početku ogleda bio je 9,13, a u II grupi 9,08. Ogled je otpočeo sa navršenim uzrastom nosilja od 22 nedelje, i trajao je do uzrasta od 65 nedelja. Tokom ogleda vođena je evidencija i praćeni su relevantni podaci za obračun proizvodnih rezultata. Kod obe grupe praćenje i analiza podataka obavljani su u tri faze, odnosno perioda:

- prvi period od 23. do 44. nedelje,
- drugi period od 45. do 52. nedelje,
- treći period od 53. do 65. nedelje.

Dobijeni podaci obrađeni su primenom odgovarajućih statističkih metoda, a ocena značajnosti razlika između grupa obavljena je na osnovu t-testa [21]. Tendencija kretanja procenta nosivosti obavljena je primenom linearne i kvadratne funkcije trenda. Primenom analitičkih kalkulacija izračunati su ekonomski pokazatelji (ekonomičnost, rentabilnost, cena koštanja i dobit), a upotrebom metoda granične tačke rentabilnosti i ostvarenih rezultata I grupe urađena je projekcija proizvodnje za farmu kapaciteta od 1500 nosilja.

Rezultati i diskusija / Results and discussion

Proizvodnja jaja i nosivost / Egg production and performance

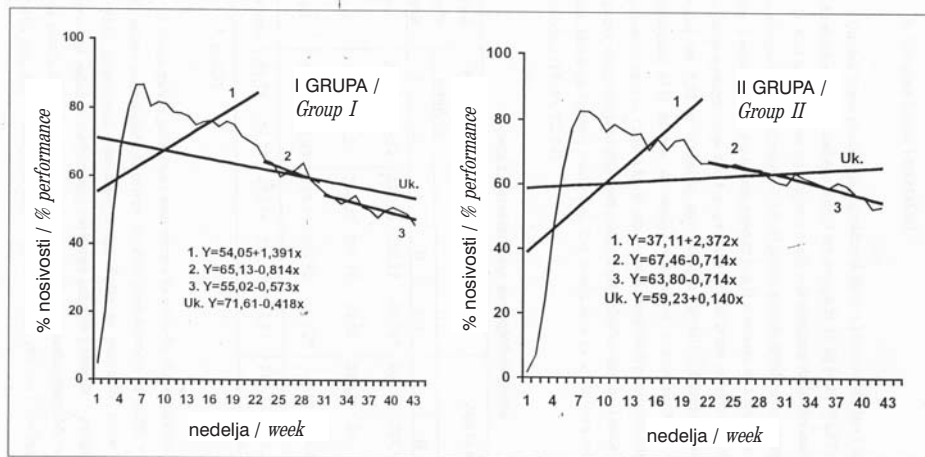
Proizvodnja jaja po useljenoj nosilji, kao proizvod ukupne proizvodnje po periodima ispitivanja, predstavlja kvalitativan pokazatelj koji može međusobno da se poredi između grupa, i na osnovu razlike da se donesu merodavne ocene o uticaju mase na proizvodne performanse. Ukupna proizvodnja jaja po useljenoj nosilji u toku perioda eksploatacije od 43 nedelje kod nosilja I grupe bila je 187,70 jaja, a kod nosilja II grupe 183,71, dok kod jaja za nasad iznosi 178,89 i 174,40 jaja respektivno (tabela 1). Značajna razlika ukupne proizvodnje i proizvodnje jaja za nasad ostvarena je u prvom periodu kod nosilja I grupe i trećem periodu kod nosilja II grupe ($p < 0,05$), dok u drugom periodu i u toku ukupnog perioda eksploatacije nije bilo značajnosti između grupa ($p > 0,05$). Slične rezultate u broju i masi jaja u svojim istraživanjima navode i drugi autori [10, 11, 17].

Tabela 1. Proizvodnja jaja po nosilji
Table 1. Egg production per laying hen

Period ekspanzije / Period of expansion	Ukupna proizvodnja / Total production				Jaja za nasad / Hatching eggs			
	I grupa / Group I		II grupa / Group II		I grupa / Group I		II grupa / Group II	
	Σ	SD	Σ	SD	Σ	SD	Σ	SD
Prvi / First	107,52*	8,01	94,64	8,89	100,24*	8,57	88,92	9,02
Drugi / Second	34,36	0,31	36,52	0,38	33,76	0,46	35,00	0,53
Treći / Third	45,82	5,49	53,55	6,48	44,89	6,11	50,68	6,87
Ukupno / Total	187,70	6,86	183,71	7,10	178,89	7,05	174,40	7,34

* $p < 0,05$

Intenzitet nosivosti kod nosilja I grupe u toku eksploatacionog perioda neznatno je veći (63,18%) u odnosu na nosilje II grupe (62,69%), s tim što tendencija kretanja nosivosti kod I grupe ima nedeljnu stopu pada od 0,42 posto, a II grupa stopu rasta od 0,14 posto (grafikon 1). Maksimalan nivo nosivosti kod I grupe dostignut je u petoj nedelji eksploatacije (86,62%), za razliku od II grupe koja dostiže maksimum u devetoj nedelji (82,51%). Kod obe grupe nosilja u prvom periodu proizvodnja ima tendenciju rasta, a u drugom i trećem periodu proizvodnja ima pad. Prosečna nosivost kod nosilja I grupe u prvom periodu (72,30%) statistički je značajna u odnosu na grupni prosek ($p < 0,05$), za razliku od nosilja II grupe (64,08%) gde nema značajnosti ($p > 0,05$). Veći intenzitet nosivosti kod težih nosilja za oko 6 posto navode autori u radu [17], a drugi autori u svome radu [12, 13] ustanovili su pozitivnu korelaciju između ulazne mase i procenta nosivosti, odnosno mase jaja ($p < 0,05$).



Grafikon 1. Kretanje procenta nosivosti po nedeljama eksploatacije
 Graph 1. Percent egg production per week of exploitation

Utrošak hrane i mortalitet / Feed utilization and mortality

Utrošak hrane predstavlja najznačajniji input u proizvodnji jaja i tokom ukupnog perioda eksploatacije po useljenoj nosilji utrošeno je 51,76 kg kod I i 51,37 kg kod II grupe (tabela 2). Kod utroška hrane po useljenoj nosilji nije utvrđena statistička značajnost između grupa ukupno i po periodima ($p>0,05$). U prvom periodu utvrđena je značajna razlika kod I grupe u odnosu na II, a u trećem periodu kod II u odnosu na I grupu ($p<0,05$), dok na nivou ukupne eksploatacije kod I grupe manji utrošak hrane ukupno od 3,87 g i po jajatu oplodjenom za nasad od 5,22 g statistički nije značajan ($p>0,05$). Određeni autori u svojim istraživanjima [12] navode da nosilje veće mase u proseku troše više hrane po hranidbenom danu za 12 g, a što je zahtev za većim energetske potrebama za održavanje života. Međutim, zbog veće produktivnosti nosilja u toku eksploatacije neki autori dokazuju da je utrošak hrane po jajčanoj masi manji kod nosilja koje su imale veću masu pri ulazu u proizvodnju [19, 20, 22, 23].

Stalna pažnja genetičara i selekcionara da pronađu što produktivnije provenijencije, kao i zahtev proizvođača da ostvare što veću produktivnost po nosilji, vrlo često dovodi do pada zdravstvene otpornosti živine. Pošto se patologija živine u industrijskoj proizvodnji nalazi u međusobnoj zavisnosti između genetskih i paragenetskih faktora, otuda pitanje kontrole zdravlja jata postaje sve više aktuelizovano. Menadžment kontrole zdravlja jata, kao i tehnološki činioci (način držanja, ishrana i zoohigijenski uslovi na farmi) bitno utiču na pojavljivanje bolesti i smanjenje uginuća živine na farmi. Stoga, održavanje tolerantnog nivoa

uginuća roditelja na nivou tehnološkog standarda omogućava veću profitabilnosti na farmi, o čemu govore i istraživanja mnogih autora [5, 2, 10, 8]. U našim istraživanjima uginuće nosilja i petlova u I grupi bilo je 7,66 posto, a u II grupi 8,82 posto (tabela 3). Veći procenat uginuća u II grupi za 1,16 posto statistički nije značajan ($p>0,05$). U prvom i drugom periodu manje je uginuće nosilja kod I grupe, a u trećem periodu kod nosilja II grupe, i te razlike statistički nisu značajne ($p>0,05$). Varijabilnost uginuća veća je kod I grupe. Najčešći uzrok uginuća nosilja kod obe grupe izazvan je pojavljivanjem *prolapsus cloacae* i *egg peritonitis-a*. Međutim, neki autori [18] u svojim istraživanjima navode da masa nosilja pri ulasku u proizvodnju ne utiče na mortalitet ($p<0,05$), dok drugi autori [9] konstatuju veći mortalitet kod lakših nosilja (7,5%) u odnosu na teže (6,9%), ali razlika između grupa statistički nije značajna ($p>0,05$).

Tabela 2. *Utrošak hrane kod oglednih grupa*
Table 2. *Feed utilization in experimental groups*

Period eksploatacije / Period of exploitation	Po useljenoj nosilji / Per new laying hen, kg		Ukupno jaja / Total eggs, g			Jaja za nasad / Hatching eggs, g		
	I	II	I	II	I-II	I	II	I-II
Prvi / <i>First</i>	26,57	26,52	247,12	280,22	-33,10*	265,06	298,92	-33,86*
Drugi / <i>Second</i>	9,63	9,56	280,27	261,77	18,50	285,25	261,77	23,48
Treći / <i>Third</i>	15,56	15,45	339,59	288,52	51,07*	346,62	304,85	41,77*
Ukupno / <i>Total</i>	51,76	51,37	275,76	279,63	-3,87	289,33	294,55	-5,22

* $p<0,05$

Tabela 3. *Procenat uginuća po periodima ispitivanja* /
Table 3. *Percent mortality per investigation period*

Period / Period	I grupa / <i>Group I</i>				II grupa / <i>Group II</i>			
	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	SD	CV	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	SD	CV
Prvi / <i>First</i>	15	3,72 \pm 0,18	2,08	72,04	17	4,19 \pm 0,09	1,45	34,60
Drugi / <i>Second</i>	6	1,29 \pm 0,21	1,25	96,77	7	2,36 \pm 0,28	1,98	83,89
Treći / <i>Third</i>	12	2,73 \pm 0,11	1,29	47,25	8	2,27 \pm 0,13	1,55	17,57
Ukupno / <i>Total</i>	33	7,66 \pm 0,06	2,05	26,96	32	8,82 \pm 0,05	1,55	17,57

Ekonomičnost proizvodnje / Economic efficiency of production

Osnovni cilj svakog farmera je da ostvari što veći obim proizvodnje, odnosno jaja za nasad uz raspoložive troškove proizvodnje [15, 4]. Za utvrđivanje ekonomskog efekta proizvodnje sastavljene su analitičke kalkulacije na osnovu stvarnog utroška kod I i II grupe (tabela 4). Kod I grupe ostvareni su povoljniji ekonomski rezultati i dobit po jajetu veća je za 6,30 posto.

Tabela 4. Kalkulacija proizvodnje jaja po useljenoj nosilji
 Table 4. Calculated egg production per new laying hen

Red. broj / Number	Elementi / Elements	I grupa / Group I		II grupa / Group II	
		EUR	%	EUR	%
1.	Vrsta troškova / Expenses				
	– kokice / hens	8,250	40,00	8,250	40,30
	– hrana / feed	9,258	44,88	9,223	45,06
	– vet. usluge / veterinary services	0,232	1,12	0,226	1,10
	– energija / energy	0,120	0,58	0,116	0,57
	– ambalaža / packaging	1,872	9,07	1,763	8,61
	– amortizacija / amortization	0,328	1,60	0,325	1,59
	– rad / labor	0,568	2,75	0,568	2,77
	Ukupno / Total	20,628	100,00	20,471	100,00
2.	Vrednost proizvodnje / Production value				
	– jaja za nasad / hatching eggs	30,997	96,99	30,254	97,44
	– jaja za potrošnju / eggs for consumption	0,963	3,01	0,794	2,56
	Ukupno / Total	31,960	100,00	31,048	100,00
3.	Finansijski rezultat / Financial results	11,332	–	10,577	–
4.	Ekonomičnost proizvodnje / Economic efficiency of production	1,549		1,517	
5.	Rentabilnost proizvodnje / Profitability of production	35,46		31,05	
6.	Dobit po jajetu / Profit per egg	0,0641		0,0603	

Živinarstvo Srbije karakteriše sezonska proizvodnja, odnosno potražnja za jednodnevnim pilićima najveća je u početnom delu godine, zatim opada i u letnjem periodu godine je najniža i iznosi oko 45 posto, potom raste u jesenjem delu do 90 posto i onda opada u toku zime na oko 50 posto. Ovakva kriva potražnje jednodnevnih pilića konstruisana je na osnovu petnaestogodišnjeg ispitivanja tržišta koje je obavila Poslovna zajednica živinara Srbije. Imajući u vidu činjenicu da je tržište jednodnevnih pilića jedini i najbolji indikator za otpočinjanje i bavljenje proizvodnjom jaja za nasad, s toga je sasvim normalno da svaki farmer planira i organizuje proizvodnju jaja za nasad u zavisnosti od potražnje na tržištu, i na taj način da pokuša da uskladi najveću moguću produkciju jata sa aktuelnom potražnjom. Vodeći računa o ovim momentima farmeri u našim uslovima mogu da očekuju znatno višu cenu jaja za nasad, pa samim tim i povoljniji finansijski efekat

u proizvodnji. Takođe, u periodu nekonjunktne jednodnevnih pilića, prestrukturiranjem proizvodnje mogu da poboljšaju proizvodni portfolio i na taj način poboljšaju efikasnost korišćenja osnovnih sredstava.

Uvažavajući stanje u živinarstvu Srbije, kao i konjunkturu jednodnevnih pilića u početnom delu godine, na osnovu pozitivnih rezultata ostvarenih u I grupi uradili smo model proizvodnje jaja za nasad na osnovu navedenih elemenata:

- kapacitet farme je 1 500 nosilja,
- eksploatacija nosilja je 24 nedelje u periodu januar-juli tekuće godine,
- prosečan procenat nosivosti je 72,30 posto,
- proizvodnja je planirana na osnovu T-koeficijenata,
- mortalitet kokošaka je 3,72 posto,
- otkupna cena jaja za nasad je 0,20 eura,
- varijabilni troškovi po jajetu su 0,0627 eura.

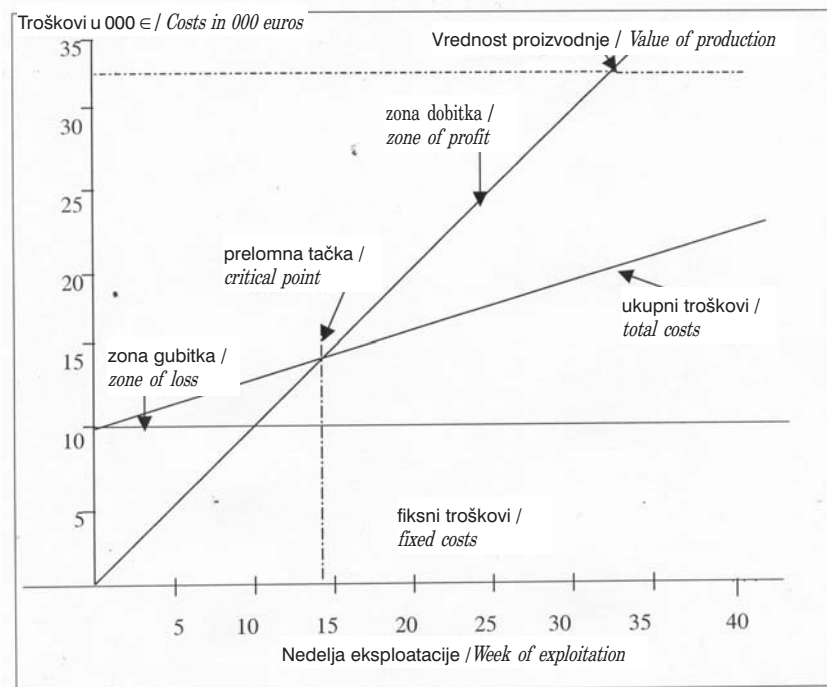
Primenom metoda marginalnih troškova uz korišćenje navedenih naturalnih i vrednosnih elemenata, izračunata je planirana vrednost proizvodnje za farmu kapaciteta 1 500 nosilja (tabela 5). Ukupna vrednost proizvodnje od prodaje jaja za nasad i jaja za potrošnju planirana je u iznosu od 33.326,56 eura, a marginalna i poslovna dobit u iznosu od 22.646,63 i 13.483,23 eura.

Tabela 5. Projekcija proizvodnje jaja za nasad za farmu kapaciteta 1.500 nosilja
Table 5. Projected hatching egg production for farm with capacity of 1,500 laying hens

Red. broj / Number	Elementi / Elements	Broj jaja / Number of eggs	Vrednost, eura / Value, euros	Struktura, % / Structure, %
1.	Vrednost proizvodnje / Production value			
	– jaja za nasad / hatching eggs	162.936,67	32.587,33	97,78
	– jaja za potrošnju / eggs for consumption	7.392,28	739,23	2,22
	Ukupno / Total	170.328,95	33.326,56	100,00
2.	Varijabilni troškovi / Variable costs		10.679,63	32,05
3.	Marginalna dobit / Marginal profit		22.646,63	67,95
4.	Fiksni troškovi / Fixed costs		9.163,70	27,50
5.	Poslovna dobit / Business profit		3.483,23	40,45
6.	Prelomna tačka proizvodnje jaja / Critical point of egg production		8.131,53	–
7.	Prelomna tačka rentabilnosti / Critical point of profitability		3.630,67	–

8.	Margina sigurnosti, % / <i>Safety margin, %</i>		62,09	–
----	--	--	-------	---

Prelomna tačka rentabilnosti pokazuje momenat kada farma izlazi iz zone gubitaka i ulazi u zonu dobiti, odnosno da bi farma bila solventna mora ostvariti prihod od 13.630,67 EUR-a ili proizvodnju jaja za nasad od 68.131,53 komada (grafikon 2). Na osnovu date projekcije vidi se da kritičnu tačku rentabilnosti farma dostiže za 2,38 meseci eksploatacije. Margina sigurnosti pokazuje visoku bezbednost za proizvođača, tako da farma neće da uđe u zonu gubitaka pod uslovom da nastane smanjenje planiranog obima proizvodnje jaja i vrednosti proizvodnje do 62,09 posto. U svojim istraživanjima [1, 4] autori ukazuju na značaj in-



Grafikon 2. Kretanje rentabilnosti projektovane proizvodnje jaja za nasad
Graph 2. Feasibility of projected hatching egg production

Zaključak / Conclusion

vesticionih ulaganja u odnosu na planiranu dinamiku proizvodnje i konstatuju da uzimanje u obzir sezonske proizvodnje predstavlja neophodan uslov za obezbeđivanje ekonomski optimalne proizvodnje.

Nosilje sa većom početnom masom pri uzlazu u proizvodnju (I grupa) ostvarile su značajno veću ukupnu proizvodnju jaja za nasad po ulaznoj nosilji u prvom periodu eksploatacije od 23. do 44. nedelje u odnosu na lakše nosilje ($p < 0,05$), dok razlike u ukupnom broju i broju jaja za nasad u toku perioda eksploatacije između grupa statistički nisu bile značajne ($p > 0,05$). Procenat nosivosti u toku eksploatacionog perioda između grupa nije se značajno razlikovao ($p > 0,05$), s tim što su nosilje sa većom ulaznom masom ostvarile značajnu razliku u procentu nosivosti u prvom periodu od 23. do 44. nedelje ($p < 0,05$). Utrošak hrane po useljenoj nosilji i mortalitet nosilja između grupa statistički nisu značajni tokom ukupnog perioda eksploatacije ($p > 0,05$), a razlika u broju utroška hrane po jedinici proizvoda je znatno manja kod težih nosilja u periodu od 23. do 44. nedelje ($p < 0,05$). Analitičkim kalkulacijama utvrđen je pozitivan efekat kod obe grupe, s tim što je ostvarena dobit po jajetu veća za 6,30 posto kod nosilja I grupe. Prelomna tačka rentabilnosti proizvodnje jaja za nasad za farmu kapaciteta 1 500 nosilja sa

Literatura / References

ulaznom masom od 2,70 kg dostiže se za 2,38 meseci, odnosno projektovana proizvodnja od 13 630,07 eura dostiže se pri fizičkom obimu proizvodnje od 68 132 jajeta za nasad.

1. Adić M.: Ekonomska efikasnost investicija u zavisnosti od tehničko-tehnoloških rešenja projekta. *Peradarstvo* 11, 3-11, 1976. - 2 Asaj A.: Higijensko sanitarne mere u peradarstvu. Zbornik radova peradarsko-živinarski dani, Ljubljana, 325-327, 1985. - 3. Blagojević M. Uticaj početne telesne mase priplodnih kokošaka nosilja ARBOR ACRES na proizvodne i ekonomske rezultate. Magistarska teza, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, 2003. - 4. Botsford H.: The economics of poultry management. John Wiley et Sons, Inc., New York, 1952. - 5. Kraljevski P.: Prilog poznavanju zdravstvene problematike u gajenju komercijalnih nosilja SSL i HISEX. Zbornik radova peradarski dani, Opatija, 283-287, 1978. - 6. Lewis P. D., Morris T. R.: Acomparasion of the effects of age at photostimulation on sexual maturity and egg production. *W. Poult. Sci. J.* 6, 119-128, 1998 - 7. Lewis P. D., Perry C. G., Morris T. R.: Light intensity and age at first egg in pullets. *Poult. Sci.* 78, 1227-1231, 1999 - 8. Nikolovski J., Krečov M., Blažin Vesna, B. Bošković: Zdravstvena zaštita živine reprodukcioni centara na teritoriji SR Srbije van pokrajina. Zbornik referata i priopćenja, Supetar, 35-37, 1986. - 9. Norskog A.W. et D.M. Briggs: The body weight egg production correlations between egg paradox. *Poult. Sci.* 47, 498-504, 1968. - 10. Palić T., Matejić Milanka, Nikolovski J., Krečov M.: Oboljevanje živine koja su registrovana na teritoriji Srbije van pokrajina od 1975. do 1985. godine. Zbornik radova VI savetovanja živinara Srbije, Novi Sad, 145-147, 1985. - 11. Petrović V., Apostolov N.: Uticaj nekih fenotipskih osobina na proizvodna svojstva hibridnih nosilja WARREN-SSL. *Peradarstvo* 4, 67-69, 1976. - 12. Reinhart S. S., Jerome F. M.: The effect of seection for body weihgt and rate of production in feed efficiency of egg production. *Poult. Sci.* 49, 1178-1183, 1997. - 13. Shivaprasad H. L., Jaap R. G.: Egg and yolk production as infenenced by liver weight liver lipid and plasma lipid in three strains of small bodyed shichens. *Poult. Sci.* 5, 1384-1390, 1979. - 14. Sinovec Z., Ševković N.: Praktikum iz ishrane. Veterinarski fakultet, Beograd, 1995. - 15. Tešić M.: Ekonomika i organizacija stočne proizvodnje i zdravstvene zaštite. Veterinarski fakultet, Beograd, 1995. - 16. Tešić M., Ignjatović P., Petrović M., Mirilović M., Miletić-Žugić Gordana: Control and management of a light regine is isabrown lens raising and its influence on production results and the eggs quality. *Proceedings 99 Inter. Conf. and Exhib. on*

Vet. Poult., Beijing, China, 319-321, 1998. - 17. Tolomir Nataša, Anokić H., Pupovac Snježana, Mitrović S., Mašić B.: Fenotipska korelacija između telesne mase kokoški teškog tipa i dinamike nošenja. *Nauka u živinarstvu* 3-4, 141-146, 1997. - 18. Tuller R: Influence of housing according to body weight on laying performance. *Arch. für geflügelk* 38, 109-115, 1974. - 19. Filev K., Šokarovski J.: Živa masa kokica na 18 nedelja kao faktor za proizvodna svojstva u prvoj fazi nosivosti. Zbornik radova peradarsko-živinarski dani, Ljubljana, 309-311, 1985. - 20. Štajber L., Žigić Ljubica, Pavlovski Zlatica, Marinković V., Mašić B.: Uticaj ujednačavanja jata po telesnoj težini na produktivnost kokoški teških rasa. *Peradarstvo* 3, 62-64, 1976. - 21. Hadživuković S.: Statistički metodi s primenom u poljoprivrednim istraživanjima. Univerzitet Novi Sad, Novi Sad, 1969. - 22. Hurnik J.F., Sammers J. D., Walker J. R., Szkotinicki W.: Production traits influencing the individual feed conversion ratio. *Poult. Sci.* 56, 912-917, 1977. - 23. Chrappa V.: The relation between egg production, body weight and feed consumption in lens of various breeds. *Živoč, Vyroba* 12, 889-894,

ENGLISH

PRODUCTION-ECONOMIC RESULTS IN HATCHING EGGS PRODUCTION FOR *ARBOR ACRES* LAYING HENS

M. Blagojevic, M. Tesic, Z. Sinovec, T. Palic

Investigations were carried out on *Arbor Acres* laying hens divided into two experimental groups, with group I having an initial mass of 2.70 kg, and group II of 2.15 kg. On entering exploitation, the laying hens were 22 weeks old and the experiment lasted 43 weeks. The production results were followed and analyzed according to the periods of exploitation: the first period was from 23-44 weeks, the second period from 45-52 weeks, and the third period from 53-65 weeks. The percent egg-laying ability and hatching egg production were statistically important in group I in the first period ($p < 0.05$), while there were no statistically significant differences between groups ($p > 0.05$) totally in the second and in the third periods, or in feed utilization per laying hen or mortality of laying hens. Based on analytical calculations, a 6.30% higher profit was established per egg for laying hens of group I, and a critical point of production feasibility was determined in a projection of hatching egg production with laying hens of bigger initial mass in the 2.38th month of exploitation, at a production scale of 68,132 hatching eggs.

Key words: *Arbor Acres* laying hens, initial mass, production and economic results, critical

РУССКИЙ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЯИЦ (ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ ДЛЯ ВЫСИЖИВАНИЯ) У НЕСУШЕК *ARBOR ACRES* ПРОВЕНИЕНЦЕ

М. Благоевич, М. Тешич, З. Синовец, Т. Палич

Проведённые испытания совершены на несушках *Arbor Acres* провен-
иенце с двумя опытными группами, из которых I группа имела начальную массу от
2,70 кг, а вторая группа 2,15 кг. Несушки при входе в эксплуатацию имели 22
недели, опыт продолжался 43 недели, а производственные результаты слезены и
анализированы по периодам эксплуатацию: первый период от 23 до 44 недели,
второй период от 45 до 52 недели и третий период от 53-65 недель. Процент но-
скости и производство яиц (домешней птицы для высиживания) статистически
значительны у I группы в первом периоде ($p < 0,05$), пока совокупно и во втором и
третьем периоде, словно и у затраты корма по несушке и околения несушек не было
значительности между группами ($p > 0,05$). На основе аналитических калькуляций
утверждена бóльшая прибыль по яйцу за 6,30% у несушек I группы, а при проекции
производства яиц (домешней птицы для высиживания) с более тяжёлым несушками
при входе в эксплуатацию утверждена переломная точка рентабельности произ-
водства в 2,38 месяце эксплуатации при объёме производства от 68.132 яйца
(домашней птицы для высиживания).

Ключевые слова: несушки *Arbor Acres*, начальная масса, производственные и
экономические результаты, переломная точка рентабельности