

ЕКОНОМСКА ОПРАВДАНОСТ ДВОСТРУКОГ МИТАРЕЊА ЛАКИХ ЛИНИЈСКИХ ХИБРИДА У УСЛОВИМА ЕКОНОМСКЕ КРИЗЕ

Спасић Звонко¹, Милошевић Божидар¹, Пешић Братислав²,
Ћирић Славица¹, Самарцић Соња¹, Омеровић Изета², Столић Никола³

Резиме

Последњих двадесет година у свету, а и код нас, све чеиће се користе различите методе које код кокоши веишачким путем прекидају процес производње конзумних јаја, а после одређеног периода, настављају циклус производње. Овај процес код живине познатији је под називом митарење.

Циљ ових истраживања био је испитивање економске исплативости два пута митарених кокоши, а у току једног експлатационог периода.

Истраживањем су била обухваћена грла лаких линијских *hibrida HISEX BROWN*. Животиње у убјекту биле су изложене истим микроклиматским условима, са идентичним позицијама у односу на светлост, вентилацију, воду, храну и систем за изђубривање.

Анализом утрошка хране по произведеном јајету може се уочити да су носиље у току другог митарења конзумирале 81 g (57%) више хране у односу на кокоши храњене у току редовног циклуса, док је та разлика мања упоређујући је са количинама хране које су носиље утрошиле по јајету у току првог митарења (54 g или 32%).

Остварени приход је за 41% већи код првог митарења у односу на редовни циклус производње, док је приход год другог митарења мањи за више од 3,3 пута, такође у односу на редовни циклус производње.

Економски показатељи производње јајана кон првог митарења показују оправданост примене ове биолошко-технолошке операције, обзиром да нето приход по усељеној кокици премашује исти приход у редовном циклусу производње.

Кључне речи: митарење, носиље, носивост, економичност

1 Проф. др Звонко Спасић, редовни професор; Проф. др Божидар Милошевић, редовни професор; Др Соња Самарцић, доцент; Доц. др Славица Ћирић, доцент; Пољопривредни факултет – Лешак (spasic.zvonko@gmail.com).

2 Мастер Братислав Пешић; Мр Изета Омеровић – докторанти.

3 Др Никола Столић, Професор, ВППШ Прокупље.

Увод

Прелазак на индустријски начин производње довео је до интензивирања производног процеса, унапређења живинарске производње и стварања одговарајуће репроцелине са уско специјализованом производњом, тако да употреба хибрида, селекција, исхрана, држање и здравствена заштита морају да буду усмерени у правцу најуже специјализације.

Последњих двадесет година у свету, а и код нас, све чешће се користе различите методе које код кокоши вештачким путем прекидају процес производње конзумних јаја, а после одређеног периода, краћег или дужег, настављају циклус производње. Овај процес код живине познатији је под називом *митарење*. Митарење је процес регулисан хормоном штитне жлезде при чему долази до одмора и регенерације репродуктивних органа, повећање резерви хранљивих материја у организму кокошака, као и до замене перја.

У литератури се могу наћи бројни радови са тематиком анализе вештачког митарења лаких линијских хибрида кокоши. Већина ових радова односи се на систем интензивног гајења, с обзиром на чињеницу да се развој живинарске производње, задњих деценија, кретао у правцу њеног интензивирања.

Постоје различите методе за вештачко митарење кокоши са циљем да се покрене нови циклус производње. Све ове методе се деле у три групе (*Huseyn A. S., 1996*): метод са ограничавањем хране и воде, метод минерално-индукованог митарења и митарење које је условљено апликацијом хормона.

Најчешће примењиван метод у пракси је са ограничавањем хране и воде. Разлог његове примене је у његовој једноставности и практичности.

Ефекат овог метода митарења огледа се у врло брзом смањењу броја јаја до 50% за 10 дана третирања (*Martin et al., 1973; Khoshoei et al., 2006.*), или до потпуног смањења броја јаја и прекида носивости за период од 14 дана (*Gilbert and Blair (1975)*). Такође је јасно да приликом спровођења овог метода митарења долази до драстичног смањења телесне масе, смањења концентрације репродуктивних хормона у крвној плазми и повећања концентрације хормона штитне жлезде (*Verheyen G. et al., 1986*).

Метод митарења рестрикцијом хране и воде, уз корекцију светлосног режима, даје различите резултате у погледу престанка производње јаја и брзине враћања митарених кокошака у носивост. Генерално је прихватљиво да кокоши које су гладовале 10 дана, снесу прво јаје после 5 недеља, док су 50% носивост вратиле након 8 недеља од почетка митарења. (*Hussein A. S., 1996; Yousaf et al., 2007.*)

Инволуција јајника и убрзана, али сасвим довољна, регенерација репродуктивних органа условљава брже враћање носивости код митарених кокошака и већу масу новоформираних јаја (*Yousaf and Ahmad, 2006*)

Циљ овог огледа био је испитивање економске исплативости два пута митарених кокоши у току једног експлоатационог периода.

Материјал и метод рада

Истраживањем су била обухваћена грла лаких линијских хибрида *HISEX BROWN* која су била смештена у објекту живинарске фарме у Косанчићу, код Лесковца. По устаљеној технологији на фарми носиља се приступило насељавању производног објекта, односно почетку експлоатације

На основу стандардних критеријума животиње су у објекту распоређене и третиране као једна група. Животиње у објекту биле су изложене истим микроклиматским условима, са идентичним позицијама у односу на светлост, вентилацију, воду, храну и систем за изђубривање.

Након заврештка експлоатације у редовном циклусу, као и након првог циклуса митарења, у објекте је уселаван потребан број кокица носиља како би се надоместио исти, због редовних угинућа у самом процесу производње. Важно је истаћи да су у првом, као и у другом процесу митарења, носиље конзумирале потпуне крмне смеше за исхрану са 16,5% силових протеина у првих десет дана након гладовања, а у циљу подизања телесне масе на оптималну.

Табела бр. 1 Број носиља у експлоатацији

Редовни циклус		Прво митарење		Друго митарење	
Старост у недељама	Број грла	Старост у недељама	Број грла	Старост у недељама	Број грла
18	25207	61	25137	95	25121

У циљу спровођења контроле производње, следећи параметри: број снешених јаја, кретање телесне масе кокошака, количине утрошене хране, утврђене масе јаја, број угинулих кокошака, праћени су преко шталских листи. Тамо где је то било могуће, вршено је тестирање хипотезе о разликама између просека великих независних узорака по *Латиновићу*, 1996.

Добијени производни показатељи послужили су за утврђивање економско-финансијске анализе успешности митарења.

Резултати истраживања и дискусија

У табели бр. 2 приказани су, упоредно, производни резултати испитиваних кокоши носиља по циклусима производње.

Посматрајући цео период експлоатације кока носиља од 690 дана примећујемо да су у току редовног циклуса производње, који је трајао 300 дана, приказани

најбољи производни резултати без обзира на већу конзумацију хране по дану у односу на период I-ог и II-ог митарења, као и у погледу смртности кокошака која је била највећа у току редовног циклуса производње.

Табела бр. 2. Вредности производних показатеља кока носиља

Циклус производње	Дана експлоатације	Укупан број јаја	Просечна носивост (y %)	Конзумација хране по дану (y г)	Конзумација хране по јајету (y г)	Угинућа (y %)
Редовни	300	5.886.065	81,99	120	142	10,29
I митарење	240	3.890.676	66,57	112	169	7,63
II митарење	150	1.742.501	48,36	108	223	9,29

Већа конзумација хране условљена је тиме што носиље у периоду редовног циклуса имају највеће дневне и уздржне потребе, јер се у том периоду одвија и физиолошко повећање телесне масе организма уз редовне потребе за производњу. Уочљиво је да је највећа носивост била у току редовног циклуса производње иако је она нешто нижа од оне коју изнесе *Yousaf et al, 2007*.

Анализу утрошка хране по произведеном јајету може се уочити да су носиље у току другог митарења конзумирале 81 г (57%) више хране у односу на кокоши храњене у току редовног циклуса, док је та разлика мања упоређујући је са количинама хране које су носиље утрошиле по јајету у току првог митарења (54 г или 32%).

Врло битан производни параметар у току експлоатације кока носиља, пре свега са економског аспекта, јесте и дистрибуција, односно класе јаја на основу којих се и остварује цена истих на тржишту. У табели 3. је приказана дистрибуција јаја по класама у току експлоатације изражено у процентима (%).

Табела бр. 3. Дистрибуција јаја по класама у току експлоатације (y %)

Циклус Класе	Редовни (X)	I митарење (Y)	II митарење (Z)	Индекс I (Y/X)	Индекс II (Z/X)
SU+	3,0 ^{bc}	6,3	5,0	211,9	169,5
SU	6,8 ^{bc}	12,5	13,0	185,2	192,6
S	20,5 ^{bc}	32,5	34,0	158,5	165,9
A	31,5	30,5	31,0	96,8	98,4
B	17,3	9,5 ^a	7,5 ^a	55,1	43,5
C	10,1	4,0 ^a	2,8 ^{ab}	39,6	27,2
D	5,5	1,0 ^a	0,8 ^a	18,2	13,6
E	2,5	0,1	0,2	4,0	8,0
Запрљана	2,0	1,5	1,8	75,0	87,5
Напрсла	1,0 ^{bc}	3,0	4,0	300,0	400,0

Разлике између *a* и *b* значајне на на нивоу $P < 0,05$, а између *a* и *c* на нивоу $P < 0,01$.

Посматрањем дистрибуције јаја по класама може се уопчити да у току редовног процеса производње доминира просечна маса 60-65 грама, декларисана као А класа, док се у току првог и другог митарења маса јаја повећава за 5 грама, што јаја сврстава у класу изнад, тј. као S класу, масе 65-70 грама. Ове разлике у маси имају и статистичку значајност, као што је то и приказано у табели.

Приказ повећања масе јаја у току првог и другог митарења у односу на редовни циклус производње изражено индексним поенима јасно указује тренд њиховог повећања и померање њихове масе према тежим класама. До истих резултата у својим истраживањима су дошли и *Gordon et al. 2009*.

Даљом анализом установљавани су делимични али директни трошкови производње у различитим производним циклусима. Фиксни трошкови (као што су зараде, амортизација, енергенти и друго), нису сагледавани и укључивани у обрачуне из разлога њиховог потпуно једнаког утицаја у свим циклусима производње. Добијене резултате анализе трошкова искористили смо за упоређење са анализом добијених података прихода од производне вредности јаја, те се на тај начин дошло до резултата који нас упућују на закључак приликом оцењивања рентабилности производње.

Добијени производни резултати послужили су за израчунавање границе економичности којом је означено стање када су трошкови једнаки вредности производње, као и економичности и рентабилност митарења носилца у производне сврхе.

Анализирајући економске параметре производње конзумних јаја примећујемо да су улазни трошкови највећи у редовном производном циклусу (50,6% више у односу на прво митарење, односно 70,2% у односу на друго митарење). Овакво стање је разумљиво обзиром на чињеницу да је највећа ставка у трошковима, поред утрошене хране, набавка јата за покретање процеса производње. Такву врсту трошкова код митарења немамо, јер кокоши које су коришћене у процесу производње и надаље користимо за наставак производње.

Упоређујући приходе у току редовног производног циклуса са периодом првог, односно другог митарења, примећује се јасна разлика између поменутих процеса производње. Логично је очекивати најбоље резултате у редовном процесу производње, јер младе коке имају највећу носивост у том период. Међутим, у пракси су врло чести разлози због којих таква правила и логичности нису онакви какве очекујемо. Управо ово су разлози због којих се у нашем случају показало да је "добит" већа током првог митарења у односу на редовни процес производње, односно на друго митарење. Већа добит је условљена и већом ценом јаја произведених од митарених кокоши (*Gordon et al. 2009*).

Табела бр. 4. Финансијско-економски параметари производње конзумних јаја по циклусима

	Јединица мере	Редовни циклус			I митарење			II митарење		
		Количина	Цена*	Укупно	Количина	Цена*	Укупно	Количина	Цена*	Укупно
РАСХОДИ										
- Кокице	грла	25.207	4,80	120.993	25.316	0,00	0,00	25.121	0,00	0,00
- КН	кг	837.500	0,29	242.875	600.000	0,29	174.000	350.000	0,29	101.500
- ЖП	кг	50.000	0,30	15.000	56.000	0,30	16.800	37.500	0,30	11.250
- Витамини	л	12	12,00	144	12	12,00	144	12	12,00	144
- Анти- биотици	л	6	24,00	144	6	24,00	144	6	24,00	144
- Вакцина	доза	25.000	0,004	100	25.000	0,004	100	25.000	0,004	100
Укупно				379.256			191.188			113.138
ПРИХОДИ										
- Јаја	комада	5.886.065	0,077	453.227	3.890.676	0,081	315.144	1.742.501	0,080	139.400
- Излучене коке	грла	22.787	0,60	13.672	23.446	0,00	0,00	23.446	0,00	0,00
Укупно				466.899			315.144			139.400
РАЗЛИКА				87.643			123.596			26.262

*- Цене у еврима преузете са www.stips.minpolj.gov.rs на дан 15.09.2011. године

Остварени приход је за 41% већи код првог митарења у односу на редовни циклус производње, док је приход год другог митарења мањи за више од 3,3 пута, такође у односу на редовни циклус производње. Обзиром на чињеницу да се пореди редовни производни циклус са процесима производње након првог и другог митарења, а да периоди експлатације кока нису исти у сва три поменута процеса, извршено је прерачунавање прихода по производном дану, односно остварени приход по усељеној носиљи у току целих циклуса производње, што је приказано у табели бр.5.

Може се уочити да су упросечени нето приходи по носиљи у току циклуса производње након првог митарења бољи за 38,4% у односу на исти показатељ у редовном производном циклусу, а да је у односу на циклус након другог митарења та разлика још израженија (36,1%).

Табела бр. 5. Стандардизовани нето приходи кока носиља

Циклус производње	Дана експло- атације	Просечан број кока по дану	Просечан приход по дану производње (у €)	Просечан приход по усељеној носиљи (у €)
Редовни	300	23.911	299	3,67
I митарење	240	24.351	515	5,08
II митарење	150	23.954	176	1,10

Закључак

На основу спроведених истраживања производних резултата кока носилца у различитим циклусима производње, пре и после митарења, и спроведеном економско-финансијском анализом, може се закључити:

- Физички обим произведених јаја у току редовног циклуса је знатно већи у односу на производњу током циклуса након првог, односно другог митарења, гледано кроз проценат носивости за 15,42 тј. 33,63%.
- Старије носилце након митарења су производиле јаја у класама С и А више у односу на редовни производни циклус за 50-110%.
- Економски показатељи производње јаја након првог митарења показују оправданост примене ове биолошко-технолошке операције, обзиром да него приход по уселеној кокици премашује исти приход у редовном циклусу производње.
- Недостатак процеса митарења је јасно изражен због знатно мањег физичког обима производње, те стога производња након другог митарења може изузетно имати оправдања у случају поремећаја тржишта или немогућности набавке младих кока носилца, а у сврху одржања производње са знатно смањеним економским ефектом.

Literatura

1. *Martin, G. A., T. B. Morris, M. H. Gehle, and D. G. Harwood*, 1973. Force-molting by limiting calcium intake. *Poult. Cci.*52:2058. (Abstr.)
2. *Gilbert, A. B., and R. Blair*, 1975. A comparison of the effects of two low-calcium diets on egg production in the domestic fowl. *Br. Poult. Cci.* 16:547-552.
3. *Gordon R., Bryant M.M., Roland D.A.*, 2009. Performance and profitability of second-cycle laying hens as influenced by body weight reduction during molt. *Journal of Applied Poultry Research.* Vol. 18, no 2, p. 223-231.
4. *Verheyen, G., E. Decuyper, E.R. Kuhn, G. Fontaine and G.DE. Grootte*, 1986. Molt induction in the hen. Effect of different methods on some performance traits and on thyroid hormone, prolactin. Ca, P, Na, and protein concentrations in blood serum. *Reeub de I, Agric.* 36:1535-1559.
5. *Hussein, A.C*, 1996. Induced molting procedures in laying fowl. *World's Poult. Cci. J.* 175-187.
6. *Khoshoei E.A. and F. Khajali*, 2006. Alternative induced molting methods for continuous feed withdrawal and their influence on postmolt performance of laying hens. *Int'l. J. Poult. Cci.* 3(7): 47-50.
7. *Latinović D.*, 1996. *Populaciona genetika -praktikum.* Beograd.

8. *Yousaf, M. and N. Ahmad*, 2006. Influence of different copper and aluminum levels on organ weights, feather renewal and production performance of molted layers. Pak. J. Arid Agric. 9 (1): 35-39.
9. *Yousaf, M., Ahmed, N., Khan Caryamin, and Ahmed tanveer*, 2007, Effect of non-feed withdrawal induced molting techniques on feather molt scoring and egg production of caged hens, Carhad J.Agric, Vol 24, No.2, Faisalabad, Pakistan.

ECONOMIC JUSTIFICATION OF LIGHT HYBRID LINE DOUBLE MOULTING IN CONDITION OF THE ECONOMIC CRICIC

*Spasić Zvonko¹, Milošević Božidar¹, Pešić Bratislav²,
Ćirić Slavica¹, Samardžić Sonja¹, Omerović Izeta², Stolić Nikola³*

Abstract

During the last twenty years worldwide and in our country, more and more, has been using, different methods which artificially interrupt egg production processes, and after certain period production cycle continues. This process in poultry has been known as moulting.

The aim of this research was examination of economic justification two times moulted layers during the exploitation period.

The research included light hybrid chicken line called HICEX BROWN. Experimental animals were exposed to identical microclimatic conditions, with identical position in relation to light sources, ventilation, water, feeds and the lagoon.

By the analysis of feed consumption per egg produced, it can be observed that layers during the second moulting consumed 81 g (57%) more feed in relation to layers fed during the regular cycle, while this difference is fewer comparing it with amounts of feed consumed per egg during the first moulting (54 g ili 32%).

Obtained income is 41% higher at first moulting in relation to regular production cycle, while at second moulting income is lower for more than 3.3 times, in relation to regular production cycle, as well.

Economic parameters of egg production after the first moulting show economic justification of the application of this biological-technological operation, considering that net income per chicken exceeded income in regular production cycle.

Key words: *moulting, layers, laying capacity, cost-effectiveness*