Uzgoj koka nesilica na farmi Peradarnik

Banović, Mihael

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:228374

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEK
POLJOPRIVREDNI FAKULTET OSIJEK

Mihael Banović
Prediplomski stručni studij Zootehnika

Uzgoj koka nesilica na farmi Peradarnik

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEK
POLJOPRIVREDNI FAKULTET OSIJEK

Mihael Banović
Prediplomski stručni studij Zootehnika

Uzgoj koka nesilica na farmi Peradarnik

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEK
POLJOPRIVREDNI FAKULTET OSIJEK

Mihael Banović
Prediplomski stručni studij Zootehnika

Uzgoj koka nesilica na farmi Peradarnik

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:
1. izv. prof .dr. sc. Zvonimir Steiner, mentor
2. prof. dr. sc. Pero Mijić, član
3. doc. dr. sc. Josip Novoselec, član

Osijek, 2017.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Preddiplomski stručni studij Zootehnika
Mihael Banović

Završni rad

Uzgoj Koka nesilica na farmi Peradarnik

Sažetak: Peradarstvo u Republici Hrvatskoj karakterizira visok stupanj industrijalizacije. U peradarstvo se uvode linijski hibridi zbog svojih poboljšanih reproduktivnih svojstava. Farma „Peradarnik“ smještena je u Gunji i na svojoj farmi se bavi proizvodnjom konzumnih jaja. U proizvodnji koriste kokoši nesilice pasmine Lohmann Brown. Farma je kapaciteta 5 500 tisuća komada kokoši koje dnevno snesu od 4 500 do 5000 jaja. Da bih se postigla visoka nesivost i dobri rezultati potrebno je osigurati optimalne uvijete boravka i pravilnu hranidbu. Na ovoj farmi hranidba se fokusira na starost kokoši i prema tome se sastavljaju obroci. Pa tako ova farma ima četiri vrste smjesa za hranidbu. Prva smjesa je za kokoši nesilice koje su tek ušle u proizvodnju tj. za kokoši koje su tek počele nesti. Druga smjesa je za kokoši nesilice od 29. tjedna do 45. tjedna. Treća je nakon 45. tjedna i četvrta nakon 65. tjedna. Kokši nesilice u proizvodnji budu godinu dana.

Ključne riječi: peradarstvo, konzumna jaja, hranidba, kokoši nesilice, farma

27 stranica, 7 tablica, 12 slika.

Završni rad je pohranjen u Knjižnici Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku i u digitalnom je repozitoriju završnih i diplomskih radova Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer u University of Osijek
Faculty of Agriculture in Osijek
Professional study Zootechnique
Mihael Banović

Final work

Uzgoj koka neselica na farmi Peradarnik

Summary: Poultry farming in the Republic of Croatia is characterized by a high degree of industrialization. Linear hybrids were introduced into poultry farming because of their improved reproductive aspects. The Farm "Peradarnik" is located in Gunja and it produces eggs for consumption. In the production, they use hens of the Lohmann Brown sort.The farm has a capacity of 5,500 hens that lay 4,500 to 5,000 eggs a day. In order to achieve high results it is necessary to ensure the optimal conditions and proper feeding. At this farm, the feeding focuses on the hen's age and the meals are made according to it. And bearing that in mind this farm has four feeding mixtures. The first mixture is for hens that are just starting to produce, i.e. for those that have just begun to lay eggs. The second mixture is for hens that are 29 to 45 weeks old. The third is for those who have are more than 45 weeks old and the fourth for those more than 65 weeks old. Hens stay in production for a year.

Key words: Poultry farming, eggs for consumption, feeding, hens, farm

27 pages, 7 tables, 12 picture.

Final work is archived in Library of Faculty on Agriculture in Osijek and in digital repository of Faculty of Agriculture in Osijek.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. FARMA „PERADARNIK“ 2
2.1. Opći podaci 2
2.2. Smještaj i veličina 2
2.3. Mehanizacija 3
3. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KONZUMNIH JAJA 6
3.1. Držanje kokoši nesilica 6
3.2. Uvjeti za proizvodnju 7
3.2.1. Temperatura 8
3.2.2. Vlaga 8
3.2.3. Osvjetljenje 8
3.2.4. Provjetravanje 9
3.3. Linijski hibridi 9
3.4. Lohmann Brown pasmina 10
3.4.1. Uzgoj 10
3.4.2. Proizvodno razdoblje 12
3.5. Tehnološke faze proizvodnje na farmi „Peradarnik“ 14
3.6. Čišćenje peradnjaka 16
4. PRIKUPLJNJE I SOTRIRANJE JAJA 17
4.1. Prikupljanje jaja 17
5. KVALITETA KOKOŠJIH JAJA 20
6. HRANIDBA 21
6.1. Hranidba kokoši nesilica na farmi „ Peradarnik“ 23
7. ZAKLJUČAK 28
8. POPIS LITERATURE 29

1. UVOD

Peradarstvo u Republici Hrvatskoj karakterizira visok stupanj industrijalizacije. Veliki peradarski sustavi u proizvodnji mesa i jaja upotrebljavaju genetski potencijal peradi koji omogućava visoku proizvodnju. Takva proizvodnja uključuje uzgoj i držanje rasplodnih nesilica hibrida lakih pasmina, uzgoj pilenki za proizvodnju konzumnih jaja, uzgoj i držanje hibrida teških pasmina, proizvodnja jednodnevnog podmlatka, tov pilića, purića, pačića i guščića.

Ulaskom u EU, peradarstvo u Republici Hrvatskoj je u laganom padu. Naime 2015. i 2016. godina je bila dobra za peradare i proizvođače jaja u EU, u kojoj je zabilježen rast proizvodnje za 2,7% u odnosu na prethodne godine. Dok zemlje EU bilježe porast u proizvodnji jaja, u Hrvatskoj se smanjuje broj kokoši nesilica. Posljedica tome je usklađivanje zakonskih regulativa koje uređuju zaštitu životinja na farmama.

Republika Hrvatska u Upisniku kokoši nesilica ima upisana 143 proizvođača (podatak iz 2016. godine), a najveći proizvođač jaja je Žito grupa koja godišnje proizvede 65 000 000 jaja. Unatoč hrvatskim proizvođačima, u Republiku Hrvatsku uvoz konzumnih jaja od 2015. godine porastao je za čak 113%, s godišnjim uvozom od 105 milijuna komada konzumnih jaja.

Do ulaska u EU najveću samodostatnost u proizvodnji u Hrvatskoj je bilježila proizvodnja jaja i to uz stopu od 98%.

Najveći problem hrvatskih proizvođača je taj što nisu napravili prilagodbu i kapaciteti proizvodnje su pali. Hrvatska je po potrošnji jaja pri dnu ljestvice, ako se uspoređuje sa zemljama EU uz potrošnju od 650 do 700 milijuna jaja godišnje. Prosjek zemalja EU je za 20% viši.

2. FARMA „PERADARNIK“

2.1. Opći podaci

Farma „Peradarnik“ koja je osnovana 1997. godine, nalazi se na krajnjem jugoistoku županjske Posavine u Općini Gunja, na adresi T. Pejića 51 i u vlasništvu je gospodina Stjepana Lučića.

Farma se bavi proizvodnjom konzumnih jaja, odnosno farma kokoši nesilica kapaciteta 5500 kokoši.

Pored farme gospodin Lučić bavi se i ratarskom proizvodnjom. Posjeduje 45 ha vlastite zemlje i još u zakupu cca 50 ha što državne, što od privatnih zemljoposjednika.

Ratarska proizvodnja se uglavnom zasniva na proizvodnji kukuruza i pšenice.

Pored farme izgrađen je silos za smještaj hrane 55 vagona zapremnine, te sušara za sušenje vlastite robe, ali i za uslužno sušenje (3500 t/h).

Farma posjeduje i veliku pistu sa 50-tonskom automatskom vagom za prijem i otkup poljoprivrednih proizvoda od lokalnih poljoprivrednih proizvođača.

U sklopu piste izgrađeno je i veliko podno skladište za skladištenje primljene robe, koja se kratko skladišti i otprema velikim poljoprivrednim poduzećima.

2.2. Smještaj i veličina

Farma gospodina Lučića smještena je na geografskom vrlo dobrom lokalitetu, s obzirom na kvalitetnu cestovnu i željezničku povezanost, te blizinu tržišta tri susjedne zemlje u regiji, a to su Bosna i Hercegovina, Srbija i Mađarska. Farma je dobro infrastrukturno povezana s okruženjem i ima potencijal za širenje i nesmetan plasman svojih roba i usluga.

Cjelokupna površina ove farme je cca 11500 m^2.

2.3. Mehanizacija

Ovo gospodarstvo je opremljeno relativno novijom mehanizacijom. Vlasnike vodi računa o svojoj mehanizaciji, sva poljoprivredna mehanizacija koja nije u trenutnom radu je uredno oprana i spremljena u garažiranom natkrivenom objektu.

Niti jedan stroj na farmi nije stariji od 20 godina, što je uz dobro održavanje preduvjet za vrlo mali broj kvarova strojeva.

Tablica 1. Strojevi koje posjeduje farma

Opis stroja **Strojevi**	**Marka**	**Tip**	**Godina proizvodnje**	**Snaga (kW)**
Traktor	John Deere	5625	2005.	67
Traktor	Case	JX 4 WD	2007.	59
Traktor	Zetor	5245	1999.	33
Kombajn	Deutz-Fahr	M 36.10 HTS	1991.	143

Izvor: Mihael Banović

Priključna oruđa i radila:

- Plug „Vogle &noot“, četiri brazde, okretač
- Pneumatska žitna sijačica „Akord“
- Pneumatska sijačica za kukuruz, šestoredna, OLT
- Sjetvo spremač zahvata 5 metara
- Tanjurača zahvata 3,80 metara
- Kultivator za kukuruz, četveroredni s depozitarima za gnojivo
- Rasipač za umjetno gnojivo „Amazone 1001“, zapremnine 900 kg
- Prskalica, zapremnine 900 litara, zahvata 12 metara

- Cisterna za gnoj, 5000 litara
- Traktorska prikolica „Tehnostroj“ nosivosti 5 tona
- Traktorska prikolica „Tehnostroj“ nosivosti 8 tona
- Traktorska prikolica „ Tehnostroj“ nosivosti 10 tona

Svi strojevi i poljoprivredna mehanizacija relativno su novijeg datuma i u vrlo dobrom stanju, tako vlasnik farme nema značajnih problema oko nekih većih kvarova i popravaka. Uglavnom se obavlja redovito tehničko održavanje, te se strojevima i priključnim oruđem upravlja u manirima dobrog gospodarstva.



Slika 1. Dio mehanizacije u garažnom prostoru,

Izvor: Mihael Banović



Slika 2. Silos za spremanje hrane

Izvor: Mihael Banović



Slika 3. 50-tonsaka vaga

Izvor: Mihael Banović

3. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE KONZUMNIH JAJA

3.1. Držanje kokoši nesilica

Od 1. siječnja 2012. godine u Republici Hrvatskoj zabranjena je uporaba klasičnih kaveza za držanje kokoši nesilica za proizvodnju konzumnih jaja.

Zabrana je propisana direktivom EU 1999/74/EC.

Prema direktivi EU, proizvođači konzumnih jaja u kaveznom uzgoju moraju prilagoditi svoje kaveze tj. Obogatiti ih.

Obogaćeni EU kavezi moraju odgovarati sljedećim uvjetima:

- Svaki kavez mora imati na raspolaganju najmanje 750 cm^2 podne površine od čega je 600 cm^2 iskoristive površine + gnijezdo + mjesto za brušenje kandži + prečka
- Visina kaveza najmanje 45 cm, ali 20 cm iskoristivog prostora u svakoj točki
- Površinu kaveza najmanje 2000 cm^2
- Kavez mora imati prečku za sjedenje najmanje 15 cm dužine, gnijezdo za nošenje jaja koje je odijeljeno visećim trakama, hranilicu od najmanje 12 cm dužine po nesilici, najmanje 2

Alternativni sustavi držanja su :

- Slobodno držanje – free range
- Poluintezivni sustav
- Držanje na stelji
- Etažni sistem držanja u štali

Kod slobodnog držanja ili *free range* kokoši nesilice moraju imati neprekidno prisustvo otvorenom prostoru koje mora biti prekriveno vegetacijom. Najveća naseljenost ne smije biti veća od 1000 kokoši nesilica po hektru tj. 10 m^2 po jednoj kokoši nesilici.

Poluintezivni sustav držanja razlikuje se od slobodnog u broju kokoši nesilica po m^2 zatvorenog ispusta. Po jednoj kokoši mora biti osigurano 2,5 m^2.

Kod držanja na stelji 1/3 poda mora biti prekrivena steljom (slama, piljevina) i mora biti osiguran dovoljno velik prostor poda za skupljanje izmeta. Dio poda sa rešetkama može biti drveni, plastični ili žičani. Najveća naseljenost je 7 kokoši po m^2.

Kod etažnog sustava držanja u štali, štale moraju sadržavati prečke za sjedenje, moraju osigurati 15 cm dužine prečke po svakoj kokoši nesilici. Naseljenost u ovome sustavu ne bi smjela biti veća od 25 kokoši nesilica po m^2.

Opća pravila i minimalni standardi za alternativne sustave držanja kokoši nesilica objavljeni su u NN77/10.

U Republici Hrvatskoj konzumna jaja se proizvode držanjem komercijalnih nesilica na dva načina: na podu i u kavezima.

Farma „Peradarnik“ koristi kavezno držanje ili kako se još zove baterijski sistem.

Prednosti kaveznog držanja nesilica:

- Četiri puta veća iskorištenost objekta
- Veća preglednost jata
- Smanjena mogućnost infekcije
- Bolje iskorištenje krmnih smjesa zbog manjeg rasipanja
- Jaja s čiste ljuske i lakše se sakupljaju
- Jaja se hlade odmah nakon što su snesena
- Veća higijena objekta
- Mehaničko iznošenje izmeta
- Nije potrebna stelja

3.2. Uvjeti za proizvodnju

Nesivost kokoši nesilica ovisi o mnogim čimbenicima kao što su

3.2.1. Temperatura

Temperatura ima važnu ulogu u proizvodnji jaja. Optimalna temperatura je od 18º- 22º stupnja.

Mala odstupanja nisu štetna.

Povećanjem temperature smanjuje se nesivost, masa jaja i kvaliteta i čvrstoća ljuske jaja. Povećanjem temperature koke gube apetit, konzumiraju manje hranjivih tvari pa se to odražava na nesivost i kvalitetu jaja. U slučaju naglog porasta temperature iznad 35 stupnjeva i više kokoši nesilice skoro pa prestaju nesti.

Zimi temperatura u peradnjaku treba održavati oko 15º, da se ne povećava utrošak hrane na temperaturu tijela nego na proizvodnju.

3.2.2. Vlaga

Optimalna vlaga u peradarniku je od 65 – 75%. Uz redovito provjetravanje objekata osiguravamo uvjte dobre nesivosti i zdravlja životinja. Najbolje je provjetravati 5km^3 zraka na sat po kilogramu žive nesilice.

3.2.3. Osvjetljenje

Svijetlost stimulira hormonalnu aktivnost i ubrzava spolnu zrelost, tj. početak nošenja. Ograničena svijetlost u peradnjaku odgađa početak pronošenja kokoši nesilica.

Regulacijom svijetlosti uzgajivači mogu podesiti početak nesenja kokoši nesilica kako njima odgovara.

Osvjetljenje na farmi „Peradarnik “traje 14 sati na dan.

3.2.4. Provjetravanje

Za pravilno i dobro provjetravanje potreban nam je dovoljan broj ventilatora, koji trebaju održavati optimalnu svježinu, bez ugljičnog dioksida, amonijaka, prašine i vlažnog zraka.

Optimalna brzina strujanja zraka je 0,15 – 0,30 metara u sekundi.

3.3. Linijski hibridi

U intenzivnoj proizvodnji sve se manje govori o pasminama. Industrijska proizvodnja danas se bazira prvenstveno na linijskim hibridima. Cilj stvaranja linija je taj da se parenjem grla različitih linija dobije potomstvo koje će imati poželjne osobine roditelja.

Linijski hibridi se ne koriste u daljnjoj reprodukciji jer dolazi do cijepanja osobina.

Danas se proizvode hibridi koji se isključivo koriste za proizvodnju mesa i nazivaju se teškim linijskim hibridima, dok se za proizvodnju jaja nazivaju laki linijski hibridi.

Laki linijski hibridi se dijele u dvije skupine:

- Laki hibridi za proizvodnju jaja bijele ljuske
- Laki hibridi za proizvodnju obojene ljuske

Hibridi za proizvodnju jaja bijele ljuske odlikuju se velikom nesivosti (cca 275 jaja godišnje). Laki su i pojedu malo hrane, živahni i temperamentni.

Poznatiji predstavnici ove linije su: shaver, starkos, babcock B 300, bijeli hisex i dr.

Kako i u svijetu pa tako i u Republici Hrvatskoj veća je potražanja za jajima obojene ljuske. Predstavnici ove linije su Hisex Brown, Lohman Brown, Golden Comet, ISA brown i druge.



Slika 4. Hibrid Lohmann Brown

Izvor: www.lohmannthierzucht.com (25.6.2017)

3.4. Lohmann Brown pasmina

Svi podaci korišteni za ovaj hibrid su iz priručnika („Lohmann Brown Managment Guide, Colony Systems, March 2011.“) proizvođača ovoga hibrida u Velikoj Britaniji.

3.4.1. Uzgoj

Uzgoj je izuzetno važna faza u životu koka, kao i razvitak tjelesne mase i zdravstveno stanje jer utječu na reproduktivna svojstva jata. Pilići u uzgoju trebali bi biti iste starosti jer bi bilo poželjno raditi po sistemu „ svi unutra, svi van“. Prostorije za uzgoj trebaju biti detaljno oprane i dezinficirane poslije svakog jata. Treba osigurati da nema propusta svjetla i da nema vlage, kao da su i zaštićene od ulazaka štetočina ili drugih životinja. Temperatura unutar objekta za uzgoj mora biti točno kontrolirana, mora biti osiguran prostor za hranu i vodu, a pilići ne smiju biti prenapučeni u objektu. Ako su navedeni uvijete zadovoljeni, mogućnost za uspješan uzgoj i veća produktivnost jata će biti lakše postignuta.

Temperatura u objektu prvi dan trebala bi iznositi od 33-34 ^{o}C i onda postepeno smanjivati na temperaturu od 20-22 ^{o}C. Hranidbeni prostor od prvog dana do 4. tjedna bi treba osiguravati 4 cm po piletu, a od 5. tjedna 8 cm po piletu. Kod pojilica postavljenih na podu treba osigurati 1,25 cm prostora po piletu, dok kod pojilica na principu nipli 10-13 pilića po nipli. Minimalna ventilacija treba biti 1,5 m^3 na sat po kilogramu tjelesne težine, a maksimalna 6,0 m^3 na sat po kilogramu tjelesne težine.

Da bi se osiguralo da pilići napreduju na poželjan način, nužno je pratiti tjelesnu masu pilića tijekom razdoblja uzgoja. Prva praćena težine treba prakticirati sa 3 tjedna, a nakon toga na tjednoj bazi. Podaci praćenja tjelesne mase dati će nam sliku ujednačenosti jata (varijacije tjelesne mase u usporedbi sa prosječnom težinom), jer ne uravnotežena jata će svoju tjelesnu masu postizati u različitom vremenu. Očekivana tjelesna težina nalazi se u tablici broj 2.

Tablica 2. Očekivana tjelesna masa po tjednima

Izvor: Priručnik „Lohmann Brown Managment Guide, Colony Systems, March 2011.

Tjedni	**Očekivana masa(g)**	**Tjedni**	**Očekivana masa(g)**
1.	65	10.	840
2.	105	11.	940
3.	170	12.	1040
4.	240	13.	1130
5.	320	14.	1220
6.	400	15.	1300
7.	510	16.	1380
8.	620	17.	1440
9.	740	18.	1500

Tablica 2 nam pokazuje očekivanu tjelesnu masu u uzgoju uz pretpostavku da se životinje hrane po volji tijekom cijelog razdoblja uzgoja. Ako nam tjelesna masa pređe najveću prosječnu masu, potrebna je kontrola hranidbe.

Tjelesna masa u kombinaciji sa osvjetljenjem je glavni čimbenik koji utječe na zrelost kokoši nesilica. Količina i vremenski raspon osvjetljenja u uzgoju bitno utječe na sazrijevanje i reprodukciju u proizvodnoj fazi. Kod ranog sazrijevanja kokoši nesilica, njihova prosječna veličina jaja je manja nego kod standardnog programa. Kod kasnijeg sazrijevanja jaja su veća od prosjeka, ali kasnije ulaze u proizvodnju. Osvjetljenje u reproduktivnom periodu mora biti povećano u odnosu na uzgojni period i mora biti u rasponu od 20-30 luxa.

3.4.2. Proizvodno razdoblje

Kokoši nesilice koje ulaze u proizvodno razdoblje treba premjestiti u za to predviđene objekte. To se mora obaviti ranije zbog izbjegavanje stresa u reproduktivnom razdoblju. Selidbu bih trebalo uskladiti sa prvim svjetlosnim povećanjem radi stimulacije početka nesivosti. Hrana i voda mora biti osigurana u dostatnim količinama. Trebamo pratiti nutrionističke savjete proizvođača hrane za hranidbu hibrida Lohmann Brown. Temperatura prostorija se po preporukama zagrije na 21 ^{o}C. Ako nam je temperatura niža povećava se potrošnja hrane, a veće temperature utječu na kvalitetu jaja. Kvaliteta zraka je također važna i trebalo bi osigurati dovoljan protok i dostupnost svježeg zraka. U periodu reprodukcije također bih trebalo pratiti tjelesnu masu koka, kako bi osigurali zadovoljavajući napredak u proizvodnji. Tjelesna masa od početka faze pronošenja pa do kraja perioda proizvodnje prikazana je u tablici 3.

Tablica 3.Tjelesna težina u proizvodnoj fazi

Izvor : Priručnik „Lohmann Brown Managment Guide, Colony Systems, March 2011.

Tjedni	Očekivana masa(g)	Tjedni	Očekivana masa(g)
16.	1380	40.	1950
17.	1440	42.	1950
18.	1500	44.	1950
19.	1600	46.	1950
20.	1680	48.	1950
21.	1730	50.	1950
22.	1760	52.	1950
23.	1780	54.	1950
24.	1800	56.	1940
25.	1810	58.	1940
26.	1820	60.	1930
27.	1830	62.	1920
28.	1840	64.	1920
29.	1850	66.	1910
30.	1860	68.	1910
32.	1880	70.	1900
34.	1900	72.	1900
36.	1920	74.	1890
38.	1940	76.	1890

Hranidba je jedan od glavnih čimbenika dobrog zdravlja i dobre reproduktivnosti. Pilići u svim sustavima moraju biti hranjeni po volji do najmanje 8 tjedana jer je to vitalno razdoblje za razvitak okvira tijela i razvoj imunološkog sustava. Metabolizam se mijenja nakon 8. tjedna i od tada glavne potrebe u hranidbi se odnose na energiju umjesto na proteine.

Hranidba kokoši nesilica u fazi pronošenja je složen proces i ovisi o dosta čimbenika. Za što bolji napredak potrebno je poznavati hranidbu životinja, njihove dnevne potrebe za hranjivim tvarima, energijom, mineralima i vitaminima. Potrebno je i pratiti starost kokoši jer njihove potrebe za mineralima i vitaminima se mijenjaju starenjem, što se dakako odnosi na proizvodna svojstva i moraju biti zadovoljena radi što uspješnijeg poslovanja. Proizvođači hrane za hibride prave obrasce hranidbe kojih se treba pridržavati radi zadovoljavanja potreba samih životinja i boljih reproduktivnih svojstava.

3.5. Tehnološke faze proizvodnje na farmi „Peradarnik“

U procesu proizvodnje konzumnih jaja na farmi „Peradarnik“ primjenjuje se najsuvremenija tehnologija proizvodnje koja podrazumijeva piliće od najboljeg genetskog materijala, te automatiziran način hranidbe i uzgoja koka nesilica. Proces proizvodnje počinje kupnjom jednodnevnih pilića pasmine Lohmann Super Brown. Jednodnevni pilići uzgajaju se podnim načinom držanja, koji traje do starosti pileta do 18 tjedana. Prva tri dana temperatura u objektu je 33^{o} C, a peti dan se spušta na 31^{o} C, te svakih pet dana pada za 2^{o} C, odnosno sve do 18^{o} C. Ova temperatura ostaje do kraja turnusa koji traje 18 tjedana, kada se pilići prebacuju u konzumni objekt i tada počinje proizvodnja konzumnih jaja, koja traje narednih 365 dana. Kokoši nesilice se smještaju u tzv. „Salmet“ kaveze, koji su poredani u 3 etaže.



Slika 5. „Salmet“ kavezi

Izvor: Mihael Banović

Putem automatskih hranilica i pojilica osiguran je stalan i racionalan dotok, odnosno doprema hrane i vode kokošima nesilicama. Kavezi su opremljeni trakama za uzdužno izgnojavanje, gdje su u konačnici gnoj skuplja u gnojnoj jami. Gnoj se kasnije koristi u ratarskoj proizvodnji na oranicama, gdje se zaorava. U sklopu farme nalazi se i manja jama za zakopavanje uginulih kokoši, koje se prekrivaju vapnom. Prozračivanje objekta vrši se sustavom ventilatora, koji održavaju čistoću i vlažnost zraka. Grijanje objekta se vrši pomoću peći na piljevinu. Nakon 356 dana nesilice idu na prodaju i klanje, a potom se obavlja čišćenje i dezinfekcija objekta, odnosno farme, te se provodi veterinarsko-sanitarna priprema za slijedeći proizvodni ciklus.

3.6. Čišćenje peradnjaka

Nakon svakog turnusa, objekt se čisti, pere i dezinficira.

Objekt i oprema se prvo dobro mehanički očiste i operu. Nakon toga se dezinficira unutrašnjost objekta, opreme i alata. Također se dezinficiraju i prostorije uz sami peradarnik i ulaz u njega.

Nakon dezinfekcije u peradarnik vraćamo opremu i sve postavljamo na svoje mjesto, provjeravamo opremu i da li je sve podešeno kriterijima koji su postavljeni. Nakon što smo obavili sve navedeno do sada objekt se zatvara radi plinjenja parama formalina.

Veterinar propisuje vrstu dezinfekcije i uporabu sredstava.

Peradarnik tako ostaje zatvoren 8-24 sata, a nakon toga se provjetrava.



REPUBLIKA HRVATSKA

Ovlaštena veterinarska organizacija

VETERINARSKA STANICA MIHAELI d.o.o.

Serija F 695099

SVJEDODŽBA
O ZDRAVSTVENOM STANJU I MJESTU PODRIJETLA ŽIVOTINJE
kojom se potvrđuje da nema veterinarskih smetnji za otpremu životinja

Posjednik životinja – Ime i prezime/naziv	
Posjednik životinja – Prebivalište/sjedište	
Mjesto otpreme/JBG	
Mjesto odredišta/JBG/OB*	
Podaci o životinji: broj komada/količina (brojkama i slovima – za pčele košnica, za ostale vrste u kg), vrsta, spol, boja, dob	
Oznaka na životinji (broj ušne markice, žig itd.)	
Provedeno propisano cijepljenje (vrsta cjepiva i datum)	
Provedeno propisano dijagnostičko ispitivanje (vrsta ispitivanja, rezultat pretrage, broj nalaza i datum)	
Veterinarski pregled prije otpreme je obavljen	
Prethodna svjedodžba (broj, datum i od koga je izdana)	

Ja, posjednik životinja, svojim potpisom jamčim da:
– životinje za klanje nisu liječene ili ako su liječene da je od posljednjeg liječenja protekla propisana karencija za dopuštene veterinarske lijekove
– životinje nisu liječene zabranjenim veterinarskim lijekovima i hormonskim preparatima;
– životinje nisu hranjene hranom za životinje koja sadrži nedopuštene tvari;
– je sa životinjama postupano u skladu s posebnim propisima o zaštiti životinja;
– sve životinje na gospodarstvu kao i one koje se otpremaju ne pokazuju vidljive poremećaje zdravstvenog stanja**

Datum: ... Potpis posjednika: ...

* odobreni broj objekta
** primjenjuje se u slučaju kada se svjedodžba izdaje bez prethodnog veterinarskog pregleda

Ova svjedodžba **vrijedi 72 sata** od vremena izdavanja, a ne dulje od 30 dana od dana izdavanja.

Datum izdavanja ... Vrijeme izdavanja ... sati

Mjesto izdavanja ...
Naknada ...
PDV 25% ...
UKUPNO NAPLAĆENO: ... kn

Ovlašteni službeni veterinar
OVLAŠTENI VETERINAR
Hrvoje Marković, d.vet.med.

Novine novine d.d., Zagreb – (135) 150276
Oznaka za narudžbu 15-0276

Izdaje Ministarstvo poljoprivrede Republika Hrvatska Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane

Slika 6. Veterinarska potvrda

Izvor: Mihael Banović

4. PRIKUPLJNJE I SOTRIRANJE JAJA

4.1. Prikupljanje jaja

Jaja se na farmi prikuplaju se dva puta. Jaja iz peradarnika dolaze pomoću „ lifta za jaja“. Prilikom skupljanja jaja radnik odmah odvaja prljava i polupana jaja, slaže ih u kartonske podloške s tupim djelom okrenutim prema gore. Potom se skupljena jaja odnose u sortirnicu, koja se sastoji od rashladne komore, stroja za sortiranje, sanitarnog čvora, ureda za veterinara i skladišta za ambalažu.

Na ovoj farmi se dnevno skupi od 4500 – 5000 jaja.

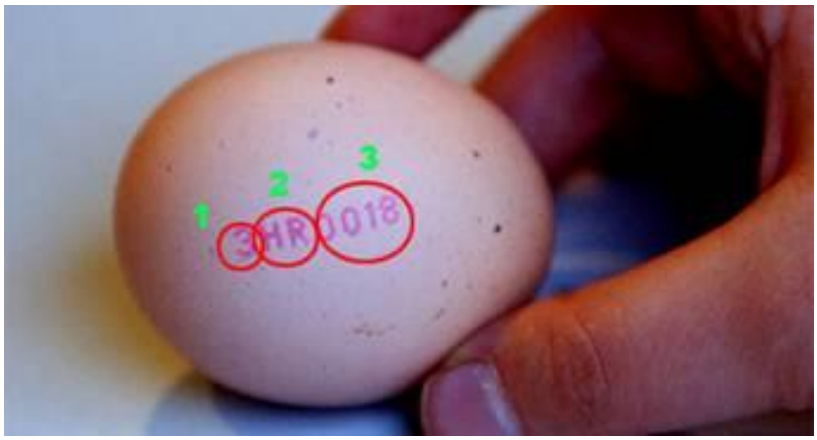


Slika 7. „Lift za jaja“

Izvor: Mihael Banović

4.2. Sortiranje i označavanje jaja

Sva jaja proizvedena na farmi su nesortirana, a to znači da su različitih težina, djelomično defektna (prljava, porozna, polupana), te kao takva nisu pogodna za prodaju na tržištu. Jaja se sortiraju putem kombiniranog poluautomatskog stroja za sortiranje. Na posebnom djelu stroja za sortiranje jaja se najprije osvjetljavaju, te se sva porozna jaja, kao i ona s napuklom i oštećenom ljuskom odstranjuju. Jaja potom prihvaća transporter i prebacuje ih na kalibracione strojeve, gdje se jaja klasiraju po težinama, odnosno klasama u odgovarajuće odjele. Zatim se jaja ručno obilježavaju žigom i klasom.



Slika 8. Obilježavanje jaja

Izvor: www.označavanjejaja.hr(27.6.2017)

Od 01. travnja 2008. godine jaja imaju nove oznake, te će prema pravilniku o kakvoći jaja kupci znati kako je i gdje proizvedeno, kada je pakirano, te rok trajanja jaja. Broj otisnut na svako jaje govori o tome da li je ono ekološki proizvedeno i potječe li iz slobodnog uzgoja ili uzgoja na farmi.

1. Način uzgoja i držanja	2. Zemlja podrijetla	3. Broj proizvođača
1. Brojka **0** - ekološki uzgoj 2. Brojka **1**- slobodni uzgoj 3. Brojka **2** – kokoš iz kokošinjca 4. Brojka **3**- kokoš uzgojena i držana u kavezu	**HR** je kratica za Republiku Hrvatsku, a sva jaja koja dolaze izvan EU moraju imati oznake zemalja iz koje dolaze	Ako se potrošaču dogodi da kupi pokvareno jaje ili od njega dobije neku bolest, mjerodavne službe će prema ovome broju utvrditi s koje farme dolazi

Tablica 4. Pravila označavanja jaja

Izvor: Mihael Banović

5. KVALITETA KOKOŠJIH JAJA

Zbog visoke nutritivne vrijednosti, sadržaja proteina, vitamina i minerala, nutricionisti preporučuju jedno jaje dnevno. Ishrana jajima ključna je za razvoj djece i adolescenata. Važna su u ishrani trudnica i starijih osoba. Konzumacija jaja pospješuje vid, poboljšava moždanu funkciju i pomaže u stvaranju energije u tijelu.

- Sastav jaja za jelo

- 72,5 – 75 % - voda
- 12,5 – 13,3 % - bjelančevine
- 10,7 – 11,6 % - masti
- 0,7 % - ugljikohidrati
- 1 % - mineralnih tvari

- Sastav bjelanjak

- 86 – 88 % - voda
- 10,5 – 12,3 % - bjelančevine
- 0,1 – 0,5 % - glukoze
- 0,3 – 0,6 % - mineralnih tvari
- lipidi u tragovima

- Sastav žumanjka

- 47 – 50 % - vode
- 15- 17 % - bjelančevina
- 28 – 36 % - lipida
- 0,7 – 1,4 – ugljikohidrata
- 0,7 – 1,6 – mineralnih tvari

Jaja sadrže i vitamine (A, D, E, K i B-kompleks), mikro i makro elemente (K, P, Fe, J, Cu, Co i dr.)

Pokazatelji kvalitete jaja

- Masa
- Svježina
- Indeks žumanjka
- Indeks bjelanjka
- pH žumanjka i bjelanjka
- Hogove jedinice
- Vrijednosni broj
- Stupanj starenja
- Debljina i čvrstoća ljuske
- Boja ljuske
- Boja žumanjka

6. HRANIDBA

Zbog specifične građe probavnog sustava peradi hranidba se razlikuje od drugih životinja. Za hranidbu peradi većinom se koriste kvalitetna koncentrirana krmiva.
Perad jako dobro iskorištava hranu i to se odražava na njihovoj produktivnosti.
Hranidba peradi i kvaliteta stočnog krmiva je vrlo važna u proizvodnji konzumnih jaja.
Naime hranidba čini više od polovice troškova u proizvodnji konzumnih jaja i zato joj se mora posvetiti velika pažnja.
Ovisno o kategoriji koju uzgajamo, krmne smjese se razlikuju.
Konzumacija hrane ovisi o tjelesnom masi, temperaturi okoliša, razini energije te izbalansiranosti smjese kojom se hrane.
Hranidba nesilica za proizvodnju konzumnih jaja provodi se prema nominativima tvrtki čije hibride koristimo.
Pri sastavljanju obroka za kokoši nesilice moramo obratiti pažnju na dva makroelementa, a to su Ca i P. Omjer ova dva elementa je vrlo značajan u proizvodnji jaja jer o njima ovisi i njihova kvaliteta.
Krmne smjese moraju sadržavati sve hranjive tvari, vitamine i mikroelemente koji će osigurati dobru nesivost.

Tablica 5. Preporuke vitamina za kokoši nesilice

Izvor: Praktikum hranidbe domaćih životinja, doc. dr. sc. Matija Domaćinović

Hranjiva tvar		**količina**
Vitamini		
Vitamin A	I.J./kg	8 000
Vitamin D_3	I.J./kg	1 600
Vitamin E	ppm	10
Vitamin K	ppm	2
Vitamin B_1	ppm	1,5
Vitamin B_2	ppm	4
Patotenska kiselina	ppm	5
Vitamin B_6	ppm	2
Vitamin B_{12}	ppm	0,01
Vitamin B_3 - niacin	ppm	20

Tablica-primjeri krmnih smjesa za kokoši nesilja

Krmivo	Mjera	A	B	C	D
Kukuruz	%	59,60	65,25	29,35	33,35
Sojina sačma (48%)	%	28,00	23,40	21,50	11,00
Pšenica	%			35,20	32,90
Ječam	%				10,00
Dehidrirana lucerna	%			1,50	1,50
Mast	%	2,00	1.00	1,50	1,00
Stočna kreda	%	7,80	7,80	7,80	7,80
Monokalcijski fosfat	%	1,15	1,15	1,15	1,15
Sol	%	0,35	0,35	0,25	0,25
Premiks	%	1,00	1,00	1,00	1,00
Dl metionin	%	0,10	0,05	0,75	0,05
Kalkulativni hranjivi sadržaj					
Surove bjelančevine	%	18,60	16,90	17,80	13,80
Metabolička energija	MJ/kg	11,95	11,91	11,70	11,70
Kalcij	%	3,30	3,26	3,30	3,30
Fosfor iskoristivi	%	0,41	0,40	0,41	0,40
Natrij	%	0,19	0,19	0,18	0,18
Metionin	%	0,42	0,34	0,36	0,28
Metionin + Cistin	%	0,70	0,59	0,54	0,49
Lizin	%	1,02	0,88	0,95	0,65

Slika 9. Primjeri krmnih smijesa za kokoši nesilica

Izvor: www.gospodarskilisr.hr/peradarstvo(27.6.2017.)

6.1. Hranidba kokoši nesilica na farmi „ Peradarnik“

Hranidba na farmi „Peradarnik se odvija automatizirano. Kokošima je uvijek dostupna hrana i voda.

Farma proizvodi sama svoj kukuruz koji se sprema u silos. Kukuruz iz silosa dolazi u posebnu prostoriju za spremanje hrane u kojoj se nalazi mješalica sa mlinom.

U mješaalicu se uz kukuruz dodaje sojina sačma, pogača suncokreta, krmna kreda te premiks. To se sve skupa izmiješa i dobijemo smjesu za hranidbu.



Slika 10. Mješaona stočne hrane

Izvor: Mihael Banović

Postotak sirovina koji ide u smjesu ovisi o tjednima starosti kokoši nesilica.

U početku proizvodnje, tj. od trenutka pronošenja pa do 29. tjedna smjesa se sastoji od kukuruza cca 57%, zatim sojina sačma 26%, pogača suncokreta 7%, krmna kreda 9% i premiks 1,25%

Smjesa za hranidbu od 29. tjedna do 45. tjedna je u postocima malo drugačija. Udio kukuruza u smjesi se povećava na 58,50%, smanjuje se udjel sojine sačme na 24% i krmna kreda se povećava za 0,25%.

U smjesi nakon 45. tjedna kukuruz se povećava na 60,25%, sojina sačma se smanjuje 22% i krmnu kredu povećamo za 0,25%.

Četvrta smjesa je nakon 65. tjedna. Postotak kukuruza se povećava za 1, 75% u odnosu na prethodnu, sojina sačma 20% i povećamo krmnu kredu za još 0,25%.

Tablica 6. Receptura smjese na farmi „Peradarnik“

Izvor: Mihael Banović

	Pronošenje	**29.-45 tj.**	**Nakon 45. tj.**	**Nakon 65.tj**
Sastojci	**%**	**%**	**%**	**%**
Kukuruz	56,75	58,50	60,25	62,00
Sojina sačma 44	26,00	24,00	22,00	20,00
Pogača suncokreta 27% SP	7,00	7,00	7,00	7,00
Krmna kreda	9,00	9,25	9,50	9,75
Big Egg 1,25	1,25	1,75	1,75	1,75
zbroj	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

U Tablici 6 prikazani su sastojci i njihov postotak u smjesama koje se koriste za hranidbu kokoši nesilica na farmi. Svaka od tih smjesa ima drugačiji sastav hranjivih tvari i minerala. Omjer hranjivih tvari, minerala i vitamina prikazan je u Tablici 7.



Slika 11. Dodaci stočnoj hrani

Izvor: Mihael Banović



Slika 12. Premik koji se trenutno koristi na farmi

Izvor: Mihel Banović

Tablica 7. Omjer hranjivih tvari u smjesama na farmi „Peradarnik“

Izvor: Mihael Banović

Komponenta	Jedinica	Smjesa 1.	Smjesa 2.	Smjesa 3.	Smjesa 4.
Suha tvar	%	88,31	88,33	88,36	88,39
ME-perad	MJ	10,76	10,82	10,87	10,92
Sirovi protein	%	17,87	17,13	16,39	15,65
Lizin	%	0,97	0,92	0,86	0,81
Metionin	%	0,40	0,39	0,38	0,37
Met. + cistin	%	0,74	0,72	0,70	0,68
Triptofan	%	0,21	0,20	0,19	0,18
Treonin	%	0,74	0,71	0,68	0,65
Sirova vlakna	%	4,74	4,65	4,57	4,49
Sirova mast	%	3,24	3,28	3,33	3,37
Sirovi pepo	%	12,83	12,98	13,12	13,27
Škrob	%	35,92	36,96	38,01	39,05
Šećer	%	3,57	3,43	3,29	3,15
Volumen	%	100,00	100,00	100,00	100,00
Kalcij	%	3,59	3,68	3,77	3,85
Fosfor	%	0,52	0,52	0,51	0,50
Natrij	%	0,16	0,16	0,16	0,16
Klor	%	0,6	0,6	0,7	0,7
Vitamin A	IE	12000,00	12000,00	12000,00	12000,00
Vitamin D	IE	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00
Vitamin E	Mg	25,00	25,00	25,00	25,00
Linolna kiel.	%	1,51	1,53	1,56	1,58
ksantofili	mg	14,87	15,18	15,49	15,80

7. ZAKLJUČAK

Usprkos industrijalizaciji, novim tehnologijama i visoko produktivnim hibridnim linijama kokoši nesilica, peradarstvo u Republici Hrvatskoj unazad par godina je u padu. Zbog konkurentnosti zemalja Europske Unije i direktiva na koje su se hrvatski proizvođači morali priviknuti, Hrvatska je povećala uvoz konzumnih jaja proteklih godina. Do ulaska u Europsku Uniju proizvodnja jaja u Republici Hrvatskoj je bila jedna od rijetkih djelatnosti koja je zadovoljavala potrebe u količini na domaćem tržištu. Uspoređujući financijske programe i potpore u peradarstvu razvijenih Europskih zemalja i Republike Hrvatske, nažalost treba istaknuti da je naše peradarstvo u zaostatku što se tiče toga aspekta. Iako se broj peradara u Hrvatskoj smanjio, uz razrađenu državnu potporu i stručno osposobljene ljude, peradarstvo bih se moglo vratiti na stari „put“.

Farma Peradnjak u Gunji, koja je kapaciteta 5500 kokoši nesilica sa dnevnom proizvodnjom od 4500 do 5000 jaja, je već dugi niz godina u ovome sektoru. Naravno za sve to je zaslužna dobra organiziranost, velika odricanja, mukotrpan i dugogodišnji rad uz potrebna znanja. Uz sve svjetla točke ove farma, ako je usporedimo sa farmama Europskih zemalja, potreban je veliki napredak. Farma Peradarnik uz još dosta mukotrpnog rada ima veliki potencijal za daljnji rast i razvoj.

8. POPIS LITERATURE

1. Volčević B., Peradarstvo, Bjelovar 2005., Neron (str. 16.-19., 42.-56.)
2. Nastavni materijal iz modula Peradarstvo, prof. Dr. sc. Senčić Đ. (cjelina „kvaliteta kokoših jaja“- prezentacije)
3. doc. dr. sc. Domaćinović M., Praktikum iz vježbi domaćih životinja, Osijek 1999., Poljoprivredni Fakultet Osijek, (str. 121., 128.)
4. Priručnik „Lohmann Brown Magazin Guide, Colony Systems“, March 2011

Internet Izvori:

1. Hrvatska poljoprivredna agencija (19.6.2017.) - http://www.hpa.hr/sektori/sektor-za-razvoj-stocarske-proizvodnje/odjel-za-male-zivotinje-i-ekolosku-proizvodnju/peradarstvo/

2. Gospodarski List (21.6.2017.) - http://www.gospodarski.hr/Publication/2014/19/dranje-kokoi-nesilja/8078#.WV0LH4jyjIV

3. Hrvatski agroklub (19.6.2017.) - https://www.agroklub.com/baza-stocarstva/peradarstvo/

- izvori članka: J. Nemanič i Ž. Berić: Peradarstvo (Nakladni zavod Globus, Zagreb 1995.)

4. Glas Slavonije - http://www.glas-slavonije.hr/296927/7/U-Hrvatsku-uvezeno-vise-od-sto-milijuna-konzumnih-jaja