



UNIVERZITET U
Kragujevcu
AGRONOMSKI FAKULTET U
ČAČKU



UNIVERSITY OF
Kragujevac
FACULTY OF
AGRONOMY
ČAČAK

XXIII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

sa međunarodnim učešćem

- ZBORNİK RADOVA -



Čačak, 9 - 10. Mart 2018. godine

XXIII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

sa međunarodnim učešćem

- Zbornik radova -

ORGANIZATOR I IZDAVAČ

**Univerzitet u Kragujevcu,
Agronomski fakultet u Čačku**

Organizacioni odbor

dr Vladimir Kurćubić, dr Ljiljana Bošković Rakočević, dr Nemanja Miletić,
dr Vladimir Dosković, Radmila Ilić, dipl. inž., Srđan Bošković

Programski odbor

dr Leka Mandić, dr Vladeta Stevović, dr Snežana Bogosavljević-Bošković,
dr Tomo Milošević, dr Radojica Đoković, dr Milomirka Madić, dr Goran
Dugalić, dr Gordana Šekularac, dr Biljana Veljković, dr Nikola Bokan, dr
Vladimir Kurćubić, dr Goran Marković, dr Gorica Paunović, dr Snežana
Tanasković, dr Nemanja Miletić, dr Milan Nikolić, dr Igor Đurović, dr
Milevica Bojović, dr Branko Ćupina, dr Zora Dajić, dr Sanja Vasiljević, dr
Aleksandra Stanojković Sebić, dr Milan M. Petrović, dr Jasmina Zdravković,
dr Zoran Lugić, dr Zoran Jovović, dr Vesna Milić, dr Nikola Mičić, dr Milan
Lukić, dr Desimir Knežević, dr Nebojša Ilić, dr Đoko Bunevski, dr Vera
Đekić, dr Slavica Vesković

Tehnički urednici

dr Nemanja Miletić, dipl. inž. Dušan Marković

Tiraž: 160 primeraka

Štampa

Grafička radnja štamparija Bajić, V. Ignjatovića 12, Trbušani, Čačak

CIP- Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије

63(082)

60(082)

**САВЕТОВАЊЕ о биотехнологији са међународним учешћем (23 ;
2018 ; Чачак)**

Zbornik radova / XXIII savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim
učešćem, Čačak, 9-10. mart 2018. godine ; [organizator] Univerzitet u
Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku = [organized by] University of
Kragujevac, Faculty of Agronomy, Čačak. - Čačak : Univerzitet u Kragujevcu,
Agronomski fakultet, 2018 (Čačak : Vajić). - 615 str. : ilustr. ; 25 cm

Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tiraž 160. - Napomene i bibliografske reference
uz radove. - Bibliografija uz svaki rad. - Abstracts.

ISBN 978-86-87611-55-9

1. Агрономски факултет (Чачак)

a) Пољопривреда - Зборници

b) Биотехнологија - Зборници

COBISS.SR-ID 258772236

PONAŠANJE, DOBROBIT I ZAŠTITA ŽIVOTINJA U ORGANSKOM STOČARSTVU

*Milun Petrović¹, Simeon Rakonjac¹, Vladan Bogdanović²,
Snežana Bogosavljević-Bošković¹, Radojica Đoković¹,
Vladimir Dasković¹, Miloš Petrović¹*

Izvod: Ponašanje, dobrobit i zaštita gajenih životinja predstavljaju integralni deo organskog stočarstva. U organskoj proizvodnji životinje se moraju uzgajati u skladu sa njihovim bazičnim potrebama, odnosno na način u kome će ispoljiti najveći deo njihovih normalnih oblika ponašanja (urođenih i stečenih) uz poštovanje osnovnih načela dobrobiti i zaštite. Uvažavajući značaj ponašanja, dobrobiti i zaštite životinja organska proizvodnja, kao alternativa konvencionalnoj, upravo je usklađena sa prirodnim potrebama životinja.

Poznavanje i razumevanje ponašanja životinja od višestrukog je značaja za uspešno gajenje domaćih životinja bez obzira o kom sistemu proizvodnje je reč (intenzivni, ekstenzivni ili organski).

Dobrobit i zaštita životinja je jedno kompleksno biotehničko pitanje i u sebi sadrži kako aspekt nauke (biologije, veterine, agronomije), tako i aspekte etike. Dobrobit podrazumeva kvalitet života i harmoničan odnos životinje sa okruženjem te je kao takva postala aktuelna u konvencionalnoj i nezaobilazna tema u organskoj proizvodnji u stočarstvu.

Ključne reči: organska poljoprivreda, ponašanje, dobrobit, zaštita životinja.

Uvod

Nekada je stočarska proizvodnja predstavljala idiličnu sliku simbioze čoveka i životinja na malim seoskim farmama pri čemu se životinjama dodeljivala nezamenljiva uloga u obezbeđivanju kvalitetnih namirnica za ljudsku upotrebu, korisnog uticaja na okruženje, te su životinje prepoznavane kao socio-kulturni pokretači razvoja društva.

Sa spoznajom negativnih efekata intenzivne industrijske poljoprivredne proizvodnje kao posledice koje može da ima konzumiranje proizvoda iz iste sa aspekta zdravlja potrošača (Laurence, 1991.; Passille, 1997.) raste interesovanje za nekonvencionalnu, a posebno organsku proizvodnju. Sve ovo uticalo je da se tokom poslednje decenije obim organske proizvodnje u svetskim razmerama znatno poveća. Širenju organske proizvodnje doprineli su i standardi definisani kroz zakonske propise i regulative koji obezbeđuju okvir za omogućavanje dobrih životnih uslova za domaće životinje. Ovi minimalni standardi, ipak, nisu nužno i garancija za dobro stanje po pitanju dobrobiti životinja i njihovog zdravstvenog stanja (Sundrum, 2001.; Kijlstra i Eick, 2006.).

Danas se stočarstvo oslikava drugačijim spektrom u kome se držanje i iskorišćavanje životinja prepoznaje kao potencijalna opasnost po životnu sredinu

¹Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet, ul. Cara Dušana 34, 32000 Čačak

²Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, ul. Nemanjina 6, 11080 Zemun

(klimatske promene i sl.), izvor različitih bolesti (ludilo krava, ptičji grip, svinjski grip i sl.), izvor “nezdravih namirnica” za ljudsku upotrebu (životinjske masti i sl.) te, ma kako to paradoksalno zvučalo, generator povećanja gladi u svetu. Poseban problem predstavlja odnos čoveka i životinje pri čemu one, (u modernim proizvodnim sistemima), bivaju izložene različitim emotivnim i fizičkim torturama (Čengić-Džomba, 2014.).

Organska stočarska proizvodnja bazira se na harmoničnom odnosu između zemljišta, biljaka i životinja, zaštiti ekosistema, kao i poštovanju bihejvioralnih i fizioloških potreba životinja i kao takva predstavlja proizvodni sistem koji gotovo u potpunosti odgovara na rastuće zahteve društva (Petrović i sar., 2014 i 2016.; Petrović i Rakonjac, 2017.).

Od svih aktuelnih proizvodnih sistema organska proizvodnja, zasnovana na holističkom konceptu i proklamovanim principima, je u najmanjem konfliktu sa modernim bioetičkim pogledima na iskorišćavanje životinja (Vaarst i sar., 2004.). Ponašanje, dobrobit i zaštita gajenih životinja predstavljaju integralni deo organskog stočarstva. U organskoj proizvodnji životinje se moraju uzgajati u skladu sa njihovim bazičnim potrebama, odnosno na način u kome će ispoljiti najveći deo njihovih normalnih oblika ponašanja (urođenih i stečenih) uz poštovanje osnovnih načela dobrobiti i zaštite. Uvažavajući značaj ponašanja, dobrobiti i zaštite životinja organska proizvodnja, kao alternativa konvencionalnoj, upravo je usklađena sa prirodnim potrebama životinja (Petrović i Rakonjac, 2017.).

Ponašanje

Poznavanje i razumevanje ponašanja životinja od višestrukog je značaja za uspešno gajenje domaćih životinja bez obzira o kom sistemu proizvodnje je reč (intenzivni, ekstenzivni ili organski). Ponašanje životinja je jednostavan i lako procenjiv pokazatelj zdravstvenog stanja, proizvodnih osobina i dobrobiti životinja. Ispoljavanje za vrstu neuobičajenih, patoloških oblika ponašanja, može da ukaže na ugroženo zdravlje i dobrobit životinje. Pored toga, ponašanje je dobar pokazatelj odnosa životinje i njenog životnog okruženja. Ponašanje pokazuje kako i da li se životinja prilagodila na uslove gajenja i iskorišćavanja. Primenom različitih metoda u proučavanju ponašanja moguće je utvrditi čemu su životinje sklone, čemu teže, šta je za njih prijatno, a šta neprijatno i na osnovu dobijenih rezultata osmisliti ili isplanirati takav odgajivački program koji će životinji osigurati očuvanje zdravlja i dobrobiti (Vučinić, 2006.). Takve metode nam omogućavaju da shvatimo šta životinje motiviše na određene aktivnosti i oblike ponašanja, čime i kako su kontrolisani ti oblici ponašanja, kakve su sposobnosti životinje da uči, da razmišlja i procenjuje okolnosti u kojima se nalazi i koje oblike ponašanja ispoljava u grupi (socijalni oblici ponašanja).

Ponašanje je kompleksna osobina koju čine urođene i stečene komponente.

Svi oblici (sistemi) ponašanja životinja mogu se svrstati u četiri kategorije a to su:

- ponašanje životinja pri kretanju, ishrani, napajanju, ekskreciji (uriniranje i defekacija), nezi tela, odmoru i spavanju,
- eksplorativno (istraživaško) ponašanje životinja radi upoznavanja sa životnim okruženjem,

- teritorijalnost (obeležavanje i odbrana teritorije) i ponašanje životinja pri uspostavljanju i zaštiti sopstvene sigurnosti i socijalnog poretka i
- ponašanje životinja radi zaštite sopstvenog genoma i produženja vrste (seksualni i roditeljski oblici ponašanja).

Nemogućnost ispoljavanja ovih osnovnih oblika ponašanja kod životinja u zatočeništvu i zatvorenim sistemima gajenja može da dovede do bihevioralne depresije i ispoljavanja patoloških oblika ponašanja. Zato se smatra da patološki oblici ponašanja nastaju kao pokušaj životinje da ispolji fiziološke bihevioralne oblike, ali na način koji se znatno razlikuje od bihevioralne norme. Naime, patološkim oblicima ponašanja životinja pokušava da zadovolji one potrebe koje bi bile zadovoljene da je u mogućnosti da ih zadovolji fiziološkim oblicima ponašanja. Često se u slučaju pojave patoloških oblika ponašanja kod domaćih životinja u zatvorenim objektima i životinja u zatočeništvu govori o enzootskoj bihevioralnoj depresiji, koja se manifestuje na većem broju životinja.

Abnormalna ponašanja domaćih životinja česta su pojava u konvencionalnoj stočarskoj proizvodnji i predstavljaju signale neadekvatnog tretmana životinja na farmi. Razlikuju se:

- *stereotipna ponašanja* (kretanje po ustaljenoj ruti pri čemu životinja sledi određeni put neprestano se vraćajući na polaznu tačku uz veoma modifikacije, napred-nazad klaćenje i ljuljanje, češanje koje dovodi do iritacije, grizenje šipki, gutanje (sisanje) vazduha, rolanje jezika, stereotipno lizanje),
- *abnormalna ponašanja usmerena prema vlastitom organizmu i okolnim objektima* (konzumiranje vlastite dlake, vune ili perja, sisanje i konzumiranje čvrstih predmeta, konzumiranje prostirke, zemlje i izmeta, prekomerno konzumiranje vode),
- *abnormalna ponašanja usmerena prema drugim životinjama* (čupanje i konzumiranje vune, interesovanje prema jedinkama istog pola, sisanje drugih životinja u grupi, uzajamno sisanje teladi, intenzivna agresivna ponašanja) i
- *izostanak funkcija* (tihi estrus, odbijanje (napuštanje) novorođenčeta, krađa mladih, ubijanje mladih i kanibalizam, abnormalnost u bazičnim pokretima (mahanje krilima, ustajanje i leganje goveda na vezu)) (Senada Čengić-Džomba, 2014.).

Dobrobit i zaštita životinja

Dobrobit životinja je jedno kompleksno biotehničko pitanje i u sebi sadrži kako aspekt nauke (biologije, veterine, agronomije), tako i aspekte etike (Marie i sar., 2005). Dobrobit podrazumeva kvalitet života i harmoničan odnos životinje sa okruženjem te je kao takva postala aktuelna u konvencionalnoj i nezaobilazna tema u organskoj proizvodnji u stočarstvu (Petrović i Rakonjac, 2017.).

Pod zaštitom životinja se podrazumeva filozofski pristup vrednovanju života životinja koji je u direktnoj zavisnosti od civilizacijskog nivoa razvoja jednog naroda, nivoa njegove svesti, kulturnih, verskih, socijalnih i drugih običaja i osobina. Pojam zaštite životinja podrazumeva različite filozofske pravce, mišljenja i pokrete. Među njima su grubo izdiferencirana tri pravca, a to su:

- pokret ili pravac za liberalizaciju životinja,
- pokret ili pravac za zaštitu prava životinja i
- pokret ili pravac za zaštitu dobrobiti životinja.

Pristalice pokreta za liberalizaciju životinja se zalažu za oslobađanje životinja od svih vidova iskorišćavanja od strane čoveku i puštanje životinja na prirodna staništa.

Njima su slični pobornici za prava životinja, koji zastupaju gledište da je osnovno pravo životinje isto sa osnovnim pravom čoveka, a to je pravo na život. Od ovoga se ide i korak dalje, tako da se pristalice pokreta za prava životinja bore za kvalitetan život životinja. Pod kvalitetnim životom se podrazumeva oslobađanje životinja od svih vidova neprijatnih emocionalnih i telesnih iskustava, kakva su bol, patnja, stres, dosada i sl. Njihova borba rezultirala je dokumentom međunarodnog značaja, koji se zove Univerzalna deklaracija o pravima životinja, a koju je proklamovao UNESKO 1972. godine u Parizu.

Najmlađi od tri pokreta za zaštitu životinja je pokret za dobrobit životinja. On je nastao na zahtev korisnika proizvoda životinjskog porekla, koji su od vlada svojih zemalja zahtevali da im objasne pod kojim uslovima se gaje i iskorišćavaju životinje od kojih se dobijaju proizvodi životinjskog porekla i kako takvi načini gajenja i iskorišćavanja utiču na kvalitet tih proizvoda sa posebnim naglaskom na eventualne posledice po zdravlje čoveka i održavanje biološke ravnoteže u prirodi.

Svetsko društvo za zaštitu životinja (WSPA), 2000. godine u Londonu, proklamovalo je Univerzalnu deklaraciju o dobrobiti životinja po kojoj opravdava pojedine vidove gajenja i iskorišćavanja životinja, ako oni garantuju kvalitetan život životinji koji podrazumeva sledećih pet sloboda:

- slobodu od svih vidova patnje, bola, stresa i zlostavljanja,
- slobodan pristup dovoljnim količinama kvalitetne hrane i vode,
- udoban i komotan prostor za odmor u kojem mogu da zauzmu prirodne položaje tela, da ispolje svoje prirodne stavove i hodove, zadovolje potrebu za kretanjem i pronadu zaklon od prirodnih neprijatelja i predatora), agresivnih životinja i vremenskih nepogoda u kojem će se osećati sigurno,
- slobodu ostvarenja društvenog kontakta sa životinjama iste vrste,
- slobodu zadovoljavanja drugih fizioloških potreba i slobodu ispoljavanja svih oblika ponašanja.

Dobrobit se procenjuje na osnovu:

- kliničkog pregleda i utvrđivanja zdravstvenog statusa životinje (fiziološka, funkcionalna dobrobit),
- ispitivanja ispoljenosti fizioloških oblika ponašanja i mogućnosti zadovoljavanja urođenih životnih potreba (bihevioraha dobrobit),
- ispitivanja prisustvu pozitivnih emocija i odsustva negativnih emocija kod životinja (emocionalna dobrobit) i
- ispitivanjem pogodnosti uslova života koji treba da odgovaraju vrsti, rasi, polu, starosnoj kategoriji i drugim osobinama životinje.

Tri veoma široka kriterijima na osnovu kojih se mogu identifikovati indikatori dobrobiti su:

- visok nivo bioloških funkcija (reprodukcija, dugovečnost, zdravstveni status, poremećaji u ponašanju i pokazatelji fizioloških funkcija),

- odsustvo patnje u smislu dugotrajnog bola, straha i drugih negativnih emocionalnih iskustava (procene se obavljaju testom sklonosti, ocenom prisustva patoloških oblika ponašanja kao što su stereotipije i procenom jačine vokalizacije kod životinja jer se smatra da se ona menja u stanjima bola, stresa, patnje, straha i sl.) i
- pozitivna iskustva kakva su komfor (udobnost) i prilagođenost na ambijent u kojem životinja boravi.

Mnogi stručnjaci tvrde da je patnja suprotna stanju dobrobiti. Ako ne može da se proceni dobrobit, onda treba procenjivati stepen patnje. Patnja se definiše, uglavnom, kao iskustveno prolongiran neprijatan osećaj, prouzrokovan različitim stimulusima, kao što su strah, bol ili frustracija. Patnja direktno utiče na zdravstveno stanje životinje, a kod domaćih životinja i na produktivnost (Petrović i Rakonjac, 2017.).

Za najjednostavniju treba prihvatiti definiciju po kojoj je dobrobit stepen adaptacije životinje na uslove života i skladnosti, tj. harmonije sa životnim okruženjem.

Zaključak

Od uslova života, tj. uslova smeštaja i gajenja životinja zavisi kako će se ispoljiti određeni oblici ponašanja, tj. koje će strategije biti primenjene i da li će uopšte moći da se primene ili da se ispolje. Upravo organski sistem proizvodnje u stočarstvu omogućava ispoljavanje najvećeg broja urođenih i stečenih fizioloških oblika ponašanja i izostanak njegovih patoloških i vakumskih oblika.

U intenzivnoj stočarskoj proizvodnji, za razliku od organske, mnogobrojni su činioci koji narušavaju dobrobit životinja (bolesti, povrede, neodgovarajući uslovi smeštaja, neodgovarajuća ishrana i napajanje, neodgovarajući socijalni odnosi među životinjama ili neodgovarajuća interakcija između čoveka, odnosno vlasnika i odgajivača i životinja i sl.). Na narušavanje dobrobiti ukazuje to da se životinja nije prilagodila proizvodnom sistemu, odnosno načinu smeštaja, ishrane, napajanja, načinu iskorišćavanja i odnosu prema čoveku.

Dobrobit i zaštita životinja podrazumeva kvalitet života i harmoničan odnos životinje sa okruženjem te je kao takva postala aktuelna u konvencionalnoj i nezaobilazna tema u organskoj proizvodnji u stočarstvu.

Literatura

- Kijlstra A., Eick I.A.J.M. (2006). Animal health in organic livestock production systems; a review. *NJAS Wageningen Journal of live Sciences*, 54(1), 77-94.
- Laurence E.A. (1991). Relevance of social science to Veterinary Medicine. *Journal of American Medical Association*, 199, 1018-1020.
- Marie M., Edwards E., Gandini G., Reiss M., Von Borell E. (2005). *Animal Bioethics - Principles and Teaching Methods*. Wageningen Academic Publishers, The Netherlands.
- Passille de A.M.B. (1997). Le lait ecologique fait son nid. *Le Bulletin des Agriculteurs*, 3, 51-54.
- Petrović D.M., Snežana Bogosavljević-Bošković, R. Đoković, N. Bokan, V. Dosković, S. Rakonjac (2014). Razvoj organske poljoprivrede i stočarstva u svetu, Evropi i kod nas. *XIX Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, Zbornik radova*, 19(21), 427-434.

- Petrović Milun, Bogosavljević-Bošković Snežana, Rakonjac Simeon, Bokan Nikola, Dosković Vladimir (2016). Kontrola i sertifikacija organske proizvodnje i period konverzije konvencionalne u organsku farmu. XXI Savetovanje o Biotehnologiji, Čačak, 11-12. Mart 2016. Zbornik radova, 21(24), 599-603, ISBN 978-86-87611-41-2, ISBN 978-86-87611-42-9(niz), COBISS.SR-ID 221904396.
- Petrović Milun, Rakonjac Simeon (2017). Organska proizvodnja u stočarstvu. Udžbenik, Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku.
- Senada Čengiċ-Džomba (2014). Organsko stočarstvo. Poglavlje u monografiji Organska proizvodnja. Urednik Nataša Mirecki, Podgorica 2014.
- Sundrum A. (2001). Organic livestock farming A critical review. *Livestock Production Science*, 67, 207-215.
- Vučinić M. (2006). Ponašanje, dobrobit i zaštita životinja. Univerzitet u Beogradu, fakultet veterinarske medicine. ISBN 86-82301-55-5.
- Vaarst M., Roderick S., Lund V., Lockeretz W. (2004). *Animal Health and Weifare in Organic Agriculture*. CUBI Publishing.

BEHAVIOR, ANIMAL WELFARE AND SAFETY IN ORGANIC LIVESTOCK

*Milun Petrović, Simeon Rakonjac, Vladan Bogdanović,
Snežana Bogosavljević-Bošković, Radojica Đoković,
Vladimir Dosković, Miloš Petrović*

Abstract

Behavior, welfare and protection of cattle are an integral part of organic livestock breeding. Organic production considers animals being cultivated in accordance with their basic needs, supporting most of their normal forms of behavior (inborn and acquired), while respecting the basic principles of well-being and protection. Organic as an alternative to conventional production respects the importance of behavior, welfare and protection of animals and is therefore in line with natural animals needs.

Being familiar and understanding the behavior of animals is of multiple importance for successful breeding of cattle regardless to applied production system (intensive, extensive or organic).

Animal welfare and protection is a complex biotechnological issue and contains an aspect of science (biology, veterinary medicine, agronomy) and aspects of ethics. The welfare implies the quality of life and harmonious relationship of animal with its environment; as such, it became present in conventional and unavoidable topic in organic production in livestock breeding.

Key words: organic agriculture, behavior, welfare, protection of animal.