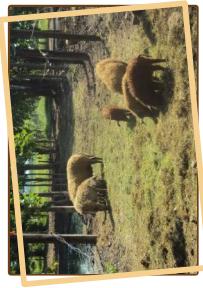
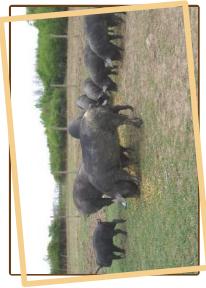


HPA

HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA



POKROVITELJ:



MINISTARSTVO
POLJOPRIVREDE

XIV □
Savjetovanje
uzgajivača svinja
u Republici Hrvatskoj

**ZBORNIK
PREDAVANJA**

ISSN 1847-2346

Hotel Picok, Durićevac, 29. i 30. svibnja 2018. godine

ORGANIZATORI:

HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA



HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA

*SREDIŠNJI SAVEZ
UDRUGA UZZAJIVAČA SVINJA HRVATSKE*



SUPOKROVITELJ:

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA





HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA



HRVATSKA POLJOPRIVREDNA AGENCIJA
SREDIŠNJI SAVEZ UDRUGA UZGAJIVAČA SVINJA
HRVATSKE

14. Savjetovanje uzgajivača svinja
u Republici Hrvatskoj

ZBORNIK PREDAVANJA

Hotel Picok, Đurđevac, 29. i 30. svibnja 2018. godine

Organizacijski odbor:

*Doc. dr. sc. Zdravko Barać,
ravnatelj Hrvatske poljoprivredne agencije*
*Ivica Vranić, struč. spec. ing. agr.,
zamjenik ravnatelja Hrvatske poljoprivredne agencije*
*Dr. sc. Mato Čačić,
pomoćnik ravnatelja Hrvatske poljoprivredne agencije*
*Željko Mahnet, dipl. ing.,
načelnik Službe za razvoj svinjogoštva*
*Goran Jančo, dr. med. vet.,
predsjednik SUS-a*
*Vedran Klišanić, mag. ing.,
viši koordinator u Službi za razvoj svinjogoštva*
*Nada Lubina Malus, dipl. ing.,
koordinatorica u Službi za razvoj svinjogoštva*
*Vladimir Prpić, dipl. ing.,
koordinator u Službi za razvoj svinjogoštva*
*Ines Šlipetar, mag. ing.,
stručna suradnica u Službi za razvoj svinjogoštva*

Nakladnik:

Hrvatska poljoprivredna agencija

Urednik:

Željko Mahnet, dipl. ing.

Tisak:

Oknobit j.d.o.o., www.oknobit.com

Naklada:

350 primjeraka

ISSN 1847-2346

Program XIV. Savjetovanja uzgajivača svinja u Republici Hrvatskoj
Hotel Picok, Đurdevac, 29. i 30. svibnja 2018. godine

| UTORAK, 29. svibnja 2018. | | SRIJEDA, 30. svibnja 2018. | |
|----------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 8:00-10:00 | Registracija sudionika | 9:30-9:55 | Dr.sc. Mato Čaćić: Sistematisacija rodovnika izvornih pasmina |
| 10:00-10:40 | Otvaranje Savjetovanja i pozdravna riječ organizatora i gostiju | 9:55-10:20 | Doc.dr.sc. Vladimir Margeta: Preradbena vrijednost crne slavonske svinje |
| 10:40-10:50 | Željko Mahnet, dipl.ing.: Prikaz rada Službe za razvoj svinjogojstva | 10:20-10:45 | Prof.dr.sc. Danijel Karolyi: Tovna i klaonička svojstva turopoljske svinje iz otvorenog uzgoja |
| | | 10:45-10:55 | Rasprava |
| 10:50-11:15 | Goran Lipavić, dipl.ing.: Novi Zakon o uzgoju domaćih životinja | 10:55-11:15 | Stanka |
| 11:15-11:40 | Lana Bačura, dipl.ing.: NJAVA natječaja za podmjeru 4.1. „Potpora za ulaganja u poljoprivredna gospodarstva“ iz Programa ruralnog razvoja | 11:15-11:40 | Prof.dr.sc. Antun Kostelić: Biosigurnost u otvorenim sustavima držanja svinja |
| 11:40-11:50 | Rasprava | 11:40-12:05 | Izv. prof. dr. sc. Lorena Jemeršić: Afrička svinjska kuga – jesmo li spremni? |
| 11:50-12:10 | Stanka | 12:05-12:30 | Žaklin Acinger – Rogić, dr.med.vet.: Afrička svinjska kuga – mjere u RH i trenutni status u EU |

| | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|------------------|
| | Panel rasprava na temu: Domaća svinjogojska proizvodnja – prilike i prepreke | | |
| 12:10- 13:30 | Sudionici: Ministarstvo poljoprivrede, predstavnici proizvodača svinja, klaoničke industrije, mesopreradivača, trgovaca te Hrvatska poljoprivredna agencija | 12:30- 12:40 | Rasprava |
| 13:30- 15:00 | Stanka za ručak | 12:40- 12:45 | Zatvaranje skupa |
| 15:00- 15:25 | Goran Jančo, dr.med.vet.: Remontne nazimice – buduća proizvodnja | | |
| 15:25- 15:50 | Doc.dr.sc. Sven Menčik: Utjecaj dugovječnosti na proizvodnost krmača | | |
| 15:50- 16:00 | Rasprava | | |
| 16:00- 16:25 | Prof.dr.sc. Krešimir Salajpal: Mliječnost krmača | | |
| 16:25- 16:50 | Doc.dr.sc. Goran Kiš: Hranidba krmača | | |
| 16:50- 17:15 | Prof.dr.sc. Zoran Luković: Povezanost veličine legla, porodne mase i rasta prasadi | | |
| 17:15- 17:25 | Rasprava | | |
| 17:25- 15:55 | Predstavljanje sponzora | | |
| 20:00 | Svečana večera | | |

TOVNA I KLAONIČKA SVOJSTVA TUROPOLJSKIH SVINJA IZ OTVORENOG UZGOJA

Danijel Karolyi¹, Zoran Luković¹, Dubravko Škorput¹, Krešimir Salajpal¹, Ivan Vnučec¹, Vedran Klišanić², Željko Mahnet²

¹*Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetosimunska cesta 25,
10000 Zagreb, Hrvatska, Tel: 01/239 4013, Fax: 01/239 3947,
E-mail: dkarolyi@agr.hr*

²*Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska*

Uvod

U današnje je vrijeme potražnja za kvalitetnom hranom sve veća, a sve važnija postaje i održivost proizvodnje hrane. Također, sve su viši zahtjevi javnog mnijenja za očuvanjem okoliša i dobrobiti životinja. Stoga se i u svinjogojskoj proizvodnji globalno bilježi trend povratka ekstenzivnih sustava proizvodnje svinjskog mesa, kao moguće alternative intenzivnoj, industrijskoj proizvodnji (Bonneau i Lebret, 2010). Posljednjih je godina i kod nas, poglavito na obiteljskim gospodarstvima koja raspolažu s odgovarajućim prirodnim površinama (npr. pašnjak, šuma i sl.), sve prisutniji uzgoj svinja u otvorenom sustavu držanja, pri kojem životinje imaju mogućnost slobodnog kretanja i iskorištavanja prirodnih resursa. Razloge sve veće popularnosti ovakvog načina uzgoja, osim što ispunjava očekivanja današnjeg društva u pogledu zaštite okoliša, dobrobiti životinja i kakvoće hrane, svakako treba tražiti i u nižim troškovima proizvodnje, poglavito smještaja i hramidbe životinja. Kod uzgoja na otvorenom sve kategorije svinja uobičajeno se tijekom čitave godine drže u vanjskom ogradijenom prostoru, unutar kojeg im se osiguraju tek jednostavna drvena ili slična skloništa poluotvorenog tipa u koja se mogu skloniti od nepovoljnih vremenskih utjecaja. Životinje se nalaze u prirodnim uvjetima pa same pronalaze raznovrsne lokalno dostupne izvore hrane (npr. trave, tlo, žir i drugi šumski plodovi, gomolji, pužići, gliste i sl.). Sloboda kretanja i mogućnost zadovoljavanja prirodnih nagona (npr. rovanje, kaljužanje i sl.) doprinosi dobrobiti životinja, dok boravak svinja istovremeno pomaže u održavanju prirodne ravnoteže korištenih poljoprivredno-šumsko pastoralnih ekosustava. Ovakav način držanja povoljno utječe na stav trupa (npr. manje zamašćenje) i kakvoću mesa, no svinje sporije priraštaju s obzirom na to da se više kreću te kao izvor hrane koriste prirodna krmiva, uz

Tovna i klaonička svojstva turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

prihranu određenim količinama koncentrata ili žitarica (Kvesić, 2016). Otvoreni sustav držanja zahtjeva otpornije pasmine svinja koje se lako prilagođavaju vanjskim uvjetima, stoga se najčešće ovim načinom uzgajaju lokalne pasmine (Marušić, 2010). Povratku interesa za uzgoj svinja u otvorenom sustavu držanja, osim održivosti ovakvog uzgoja, svakako je pridonijela i sve veća potražnja za mesom i mesnim proizvodima lokalnih pasmina svinja (Kušec i sur. 2015; Karolyi, 2016).

Turopoljska pasmina svinja

Turopoljska pasmina svinja, uz crnu slavonsku, pripada izvornim pasminama svinja Hrvatske. Nastala je još tijekom ranog srednjeg vijeka na području Turopolja te se smatra jednom od najstarijih europskih pasmina svinja. Kao pasmina, razvila se tijekom dugog razdoblja zbog čega se savršeno prilagodila svojem prirodnom okružju, prvenstveno uvjetima kontinentalne klime i nizinskih šumskih ekosustava Pokuplja i Posavine u kojima prevladavaju biocenoze šume (sastojine hrasta lužnjaka - *Quercus robur*) i močvarnih livada (Đikić i sur., 2010). Premda se turopoljska svinja u prošlosti iz Turopolja proširila prema Sisku i Draganiću, a kasnije i na dio Slavonije i Podravine dospjevši sve do jugozapadnih dijelova Mađarske, tranzicijom iz ekstenzivnog u intenzivno svinjogoštvo sredinom 20. stoljeća njezin se uzgoj drastično smanjio te pasmina gotovo nestaje. Opstaje samo na području Turopolja i Lonjskog polja, gdje su se održali pogodni prirodni uvjeti za tradicionalni način uzgoja turopoljskih svinja na otvorenom i gdje se ova pasmina posljednjih desetljeća gotovo isključivo i uzgaja. Prema evidenciji Hrvatske poljoprivredne agencije, u 2016. godini populaciju turopoljske pasmine svinja činilo je 116 krmača i 14 nerasta (HPA, 2017). Jedan od glavnih razloga spore obnove populacije turopoljske pasmine svinja svakako je i to što meso i proizvodi ove pasmine još uvijek nisu dovoljno prepoznati niti iskorišteni, premda je interes za turopoljsku pasminu u javnosti sve veći.

Slijedom navedenog, projekt TREASURE (www.treasure.kis.si), finančiran od strane Europske unije u sklopu istraživačkog programa Obzor 2020 (br. ugovora 634476), aktualizira uzgoj turopoljske pasmine svinja za proizvodnju mesa i prepoznatljivih mesnih proizvoda (Karolyi, 2016). U nastavku rada prikazani su odabrani rezultati tovnih i klaoničkih pokazatelja turopoljskih svinja iz uzgoja na otvorenom dobiveni u sklopu provedbe TREASURE projekta.

Tovni i klaonička svojstva turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

Tovni i klaonički pokazatelji turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

Istraživanje je provedeno na uzorku od 20 svinja turopoljske pasmine, od čega 13 kastrata i 7 nazimica, u periodu 16.07. – 14.12.2015. na pokušalištu Agronomskog fakulteta iz Zagreba u Šiljakovačkoj Dubravi pokraj Velike Gorice. Namjena ovog pokušališta, koje se prostire na ukupno 146,60 ha ogradene šume hrasta lužnjaka i običnog graba, prvenstveno su znanstvena istraživanja autohtone turopoljske pasmine svinja u njezinom prirodnom staništu te se u njemu, pod kontrolom Plemenite općine turopoljske u ekstenzivnom uzgoju na otvorenom, nalazi najveći pojedinačni dio današnje populacije turopoljske pasmine svinja. Pokusne životinje držane su u svom prirodnom okruženju, u ogradijenoj šumi (cca. 6000 m² površine) s natkrivenim drvenim skloništem i pojilištem. Hranjene su prirodnom hranom koja je uključivala različitu šumsku floru i faunu i hrastov žir, te su prihranjivane koncentratom (gotova krmna smjesa ST 2, Fanon d.o.o.) u količini od oko 2 kg po svinji dnevno. Prosječan dnevni prirast kroz navedeni pokusni period bio je oko 300 g. Prosječna dob (\pm standardna devijacija) tovljenika prije klanja iznosila je $18,15 \pm 1,4$ mjeseci, a završna masa $94,8 \pm 11,5$ kg. Klanje i klaonička obrada tovljenika obavljeni su prema standardnoj proceduri u klaoničkom objektu Klaonica 32 d.o.o., Velika Mlaka, a prerada mesa u IGOMAT d.o.o. u Otruševcu, Bregana. Skupni rezultati rasjeka polovica za preradu u različite suhomesnate, kobasičarske i druge proizvode prikazani su u Tablici 1.

Opisana pokusna proizvodnja turopoljskih svinja provedena je tradicionalnom tehnologijom niskog inputa (hrana i smještajni kapaciteti) uz iskorištanje prirodnih resursa. Iz prikazanih rezultata vidljivo je da je u opisanim uvjetima klanjem i preradom 20 tovljenika ukupne završne mase 1.896 kg dobiteno 1.467 kg hladnih polovica, iz čega proizlazi da je klaonička iskoristivost (randman klanja) tovljenika iznosila oko 77 %. Utvrđena niža klaonička iskoristivost tovljenika u skladu je s utvrđenim prirastima i završnom masom, te u granicama očekivanja za ekstenzivne uvjete uzgoja i hranidbe, i pasminska svojstva turopoljskih svinja.

Glede preradbene vrijednosti turopoljskih svinja, prikazani rezultati (Tablica 1) ukazuju da je rasjekom 20 tovljenika dobiteno ukupno 262 kg svježeg buta i 158 kg trbušno-rebranog dijela za preradu u suhu šunku, odnosno slaninu. Od ostalih proizvoda za soljenje i sušenje, svakako treba istaknuti bijelu slaninu („bijeli špek“) koje je dobiteno čak 142 kg. Visok udio čiste bijele slanine, kao i drugog masnog tkiva u trupu (masni obresci i sl., ukupno 185 kg) ne začuduje

Tovna i klaonička svojstva turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

Tablica 1. Rasjek pokusnih tovljenika turopoljske pasmine svinja iz otvorenog uzgoja

| Pokazatelj | Ukupno (kg) | Po tovljeniku (kg) | Udio (%) u polovicama |
|------------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| n | 20 | 1 | - |
| Završna masa | 1896,0 | 94,8 | - |
| Masa hladnih polovica | 1467,2 | 73,4 | 77,4* |
| Butovi* | 262,2 | 13,1 | 17,9 |
| Slanine-hamburger | 157,8 | 7,9 | 10,8 |
| Bijeli špek | 142,4 | 7,1 | 9,7 |
| File | 10,2 | 0,5 | 0,7 |
| Glave | 84,0 | 4,2 | 5,7 |
| Kosti za otpad | 71,2 | 3,6 | 4,9 |
| Masno tkivo | 185,0 | 9,3 | 12,6 |
| Kožice-tlačenica | 12,0 | 0,6 | 0,8 |
| Koža-krvavice | 84,6 | 4,2 | 5,8 |
| Za češnjovku | 101,4 | 5,1 | 6,9 |
| Za salamu | 215,0 | 10,7 | 14,6 |
| Ukupno | 1325,8 | 66,3 | 90,4 |
| Ostalo (prednje nožice, repovi) | 141,4 | 7,1 | 9,6 |

*klaonički randman; **obrada zajedno s nožicom

obzirom da se radi o primitivnoj pasmini koju karakterizira jako nakupljanje masnog tkiva u trupu (Slika 1), po čemu je turopoljska pasmina slična drugim ne-selekcioniranim izvornim pasminama niskog genetskog potencijala za razvoj mišićnog tkiva tijekom tova. Glede iskoristivosti trupa za preradu u kobasičarske proizvode, u tipu lokalno popularnih češnjovki i po izboru mesa za nadjev, kvalitetnijih salama, ukupno je dobiveno oko 316 kg sirovine. Ukoliko se prikazani rezultati predoče po jednom tovljeniku, proizlazi da je dobiveno cca 13 kg svježeg buta, oko 8 kg slanine i oko 7 kg bijele slanine za soljenje i sušenje, te oko 16 kg mesa za proizvodnju kobasičarskih prerađevina.

Tovna i klaonička svojstva turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja



Foto: Karolyi D.

Slika 1. Polovice turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

Zaključna razmatranja

Lokalne pasmine svinja, zbog svog načina držanja na otvorenom i skromnih zahtjeva, ponovo postaju interesantne nekim uzbunjivačima radi održivosti ovakvoga uzgoja, koji je u skladu sa sve većim zahtjevima današnjeg društva glede zaštite okoliša i dobrobiti životinja, ali i rastuće potražnje za mesom i mesnim proizvodima visoke kakvoće i dodane vrijednosti. Turopoljska pasmina svinja, uzbajana na otvorenom tradicionalnom tehnologijom niskog inputa, postiže slabije tovne i klaoničke rezultate, uz znatno viši udio masti u trupu u odnosu na moderne pasmine. Glede prerade u mesne proizvode, kod turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja završne mase cca 95 kg i mase hladnih polovica oko 73 kg, okvirno je utvrđena iskoristivost trupa od 18 % za proizvodnju šunki, 11



Tovna i klaonička svojstva turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja

% za slaninu i 10 % za bijelu slaninu, te oko 22 % za preradu u kobasičarske proizvode. Ovi rezultati dobiveni su u uvjetima provedenog istraživanja te ih kao takve ne treba generalizirati. Ipak, utvrđeni tovni i klaonički pokazatelji, kao i iskoristivost trupa turopoljskih svinja iz otvorenog uzgoja mogu poslužiti zainteresiranim uzgajivačima turopoljske pasmine kao orijentir prilikom planiranja buduće proizvodnje u sličnim uvjetima. To se posebice odnosi na preradu mesa turopoljskih svinja, što zasigurno predstavlja najbolji put za oporavak i dugoročno očuvanje pasmine na ekonomski održivoj osnovi. Ujedno to je i prijava za veću konkurentnost obiteljskih gospodarstava, budući da se radi o proizvodima dodane vrijednosti čiji način proizvodnje pomaže očuvanju okoliša, koristi prirodne resurse, ne ovisi o uvoznoj sirovini i također, što je vrlo bitno danas – ne generira proizvode sa suviškom na tržištu EU.

Korišteni izvori

- Đikić M., Salajpal K., Karolyi D., Đikić D., Rupić V. (2010). Biological characteristics of Turopolje pig breed as factors in renewing and preservation of population. *Stočarstvo* 64(2-4): 79-90.
- Bonneau M., Lebret, B. (2010): Production systems and influence on eating quality of pork. *Meat Science* 84: 293-300.
- HPA (2017): Hrvatska poljoprivredna agencija, Godišnje izvješće 2016, Svinjogoštvo.
- Karolyi D. (2016): Razvoj održivih lanaca proizvodnje svinjskog mesa i proizvoda – primjer turopoljske svinje. XII. Savjetovanje uzgajivača svinja u Republici Hrvatskoj. Hrvatska poljoprivredna agencija, 12-15.
- Kušec G., Dovč P., Karolyi D., Čandek P. M. (2015): Local pig breeds and pork products in Croatia and Slovenia - unexploited treasure. *Poljoprivreda* 21(1): 16-21.
- Kvesić M. (2016): Ponašanje svinja u otvorenom i zatvorenom sustavu držanja. Diplomski rad. Zagreb, Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Marušić L. (2010): Proizvodna svojstva svinja crne slavonske pasmine u otvorenom sustavu držanja. Diplomski rad. Zagreb, Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.