

Smještaj i držanje svinja u uvjetima ekološkog uzgoja

Pavičić, Ž¹, M. Ostović¹

Stručni rad

Sažetak

Ekološko se stočarstvo temelji na uzgoju životinja na etološki prihvatljiv način, uz očuvanje okoliša i proizvodnju visoko vrijednih namirnica u prehrani ljudi. Ovakvim se načinom proizvodnje u Europi bavi razmjerno mali broj proizvođača, uključujući i ekološki uzgoj svinja. Međutim, sve veća potražnja ekološki proizvedene svinjetine u zemljama članicama Europske unije povećava interes za ovim oblikom proizvodnje. Naša zemlja obzirom na geografski položaj, klimatske specifičnosti, čisti okoliš i kvalitetne pašnjake može u budućnosti proizvoditi takvu vrstu hrane ne samo za potrebe vlastitog stanovništva, već i za inozemno tržište. Uz ostale zahtjeve, u ekološkoj proizvodnji svinja, neophodno je osigurati i odgovarajuće uvjete smještaja i držanja životinja. U radu su opisane osobitosti smještaja i držanja pojedinih kategorija svinja u ekološkom uzgoju.

Ključne riječi: svinje, smještaj i držanje, ekološki uzgoj

Uvod

Ekološka je poljoprivreda, pa tako i stočarstvo unutar nje, "sustav poljoprivrednog gospodarenja koji teži etički prihvatljivoj, ekološki čistoj, socijalno pravednoj i gospodarski isplativoj poljoprivrednoj proizvodnji" (Znaor, 1996; Senčić i Antunović, 2003). Ekološko se stočarstvo temelji na zakonskoj regulativi relativno novijeg datuma, koja je u zemljama Europske unije donesena 1999., a u našoj zemlji 2002. godine. Dosadašnja stočarska proizvodnja većinom se temeljila na uzgoju velikog broja životinja na malom prostoru, pri čemu se uvjeti držanja nisu prilagođavali dobrobiti životinja, već stvaranju što većeg profita. Zbog toga je u posljednjih desetak godina u Europi doneseno više zakonskih propisa koji postavljaju humanija načela u uzgoju radi zadovoljenja dobrobiti životinja (Pavičić i sur., 2005; Radoević i Pavičić, 2006; Pavičić i sur., 2007). Dobrobit životinja može se definirati kao „stanje ukupnog mentalnog i fi-

zičkog zdravlja u kojem je životinja u skladnom odnosu s okolišem" (Senčić i Antunović, 2003). U ekološkom se stočarstvu upravo primjenjuje takav pristup uzgoja, uz očuvanje okoliša i proizvodnju visoko vrijednih namirnica u prehrani ljudi (Radoević, 2006). Ekološkim stočarstvom danas se u Europi bavi još uvijek razmjerno mali broj ljudi, iako se broj gospodarstava s takvim načinom uzgoja životinja neprekidno povećava (Senčić, 2004). To isto vrijedi za našu zemlju, pri čemu proizvođači uz perad, određen interes iskazuju za ekološkim uzgojem svinja. Ekološki uzgojene svinje čine još uvijek mali udio u ukupnom svinjogojstvu razvijenih zemalja. Međutim, sve veća potražnja ekološki proizvedene svinjetine u Njemačkoj, Velikoj Britaniji i ostalim zemljama članicama Europske unije povećava interes za ovim oblikom proizvodnje. Naša zemlja obzirom na geografski položaj, klimatske specifičnosti, čisti okoliš i kvalitetne pašnjake može u budućnosti proi-

zvoditi takvu vrstu hrane ne samo za potrebe vlastitog stanovništva, već i za inozemno tržište (Pavičić i sur., 2005; Radoević i Pavičić, 2006; Pavičić i sur., 2007). Uz ostale zahtjeve proizvodnje, svakako je potrebno udovoljiti i odgovarajućim uvjetima smještaja i držanja pojedinih kategorija svinja.

Držanje krmača

S etološkog gledišta gravidnim krmačama treba omogućiti držanje u grupi i kretanje po otvorenim površinama, a neposredno pred prasenje smještaj u pojedinačnim odjeljcima bez uklještenja, uz mogućnost gradnje gnijezda (Pavičić, 2007a). Pritom bi sveukupna površina prostora u staji po krmači trebala iznositi 2,5 m² uz prostor za kretanje od 1,9 m² (NN 13/02).

Za držanje mogu poslužiti jednostavni obori slični onima za tov svinja. U oborima se mora osigurati barem

¹ dr. sc. Željko Pavičić, redoviti profesor; Mario Ostović, dr. med. vet., znanstveni novak – asistent, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zavod za animalnu higijenu, okoliš i etologiju, Heinzelova 55, Zagreb

djelomično izolacija jedinki u tijeku hranidbe, kako se ne bi međusobno uznemiravale, gurale, udarale i grizle. Dvodijelni obori dijele se na prostor za ležanje i hranidbeni prostor. Dio za hranidbu mora se obavezno podijeliti na onoliko pregrada koliko ima životinja u oboru. Pregrade se izgrađuju od metalnih cijevi i postavljaju iznad hranilice (valova). Dio obora za ležanje je s punim podom i steljom. Krmače se mogu držati i na dubokoj stelji, koja se povremeno (2-3 puta tjedno) dodaje u količini od oko 0,2-0,6 kg po grlu dnevno. Čišćenje obora obavlja se nekoliko puta godišnje (Senčić i Antunović, 2003).

Za rasplodne krmače često se izgrađuju i trodijelni obori (Senčić i Antunović, 2003). Primjer takvog načina držanja krmača predstavlja staja na bazi čvrste (zidane) i polumontažne forme, a sastoji se od tri funkcionalna prostora, pri čemu se prostor za ležanje nalazi između hranidbenog i prostora za kretanje. Prostor za kretanje se nadovezuje na staju i obično je natkriven nadstrešnicom. Naime, prostori za ležanje i hranidbu nalaze se u zatvorenoj staji izgrađenoj od opeke, a prostor za kretanje na otvorenom. Drugi primjer predstavlja staja na bazi polumontažne i montažne forme. Pritom se područje za ležanje nalazi na prednjem dijelu i graniči s prostorom za kretanje. On se nadovezuje na hranidbeni prostor. Na taj način se izbjegava hodanje životinja kroz prostor za ležanje uz mogućnost praćenja njihove aktivnosti. Prostor za ležanje je izgrađen u obliku kućica koje se mogu rastavljati i koristiti pri držanju svinja na otvorenom. Za održavanje higijene treba se jednostavno otklopiti pokrovni krov kućice i nasteljiti čistom slamom. Svinje u kućicama ne defeciraju, zbog ograničenosti prostora, već to čine nakon od mora u prostoru za kretanje. Dakle u ovom primjeru kućica je izgrađena na bazi montažne forme, prostor za kretanje je na otvorenom, a hranidbeni prostor natkriven nadstrešnicom. On

se nadovezuje na hodnik za opskrbu životinja hranom s podužnim zidom od drvene građe (Pavičić, 2007a).

Postoji još jedan način držanja krmača prema zoologu A. Stolbi, koji je prilikom konstrukcijske izvedbe uzeo u obzir prirodni način ponašanja domaćih svinja. Stoga se nazivaju Stolbine obiteljske staje. U tom sustavu držanja krmače se nalaze u strukturiranim boksovima, pri čemu im stoje na raspolaganju različiti prostori za ležanje, hranidbu, rovanje, izradu gnijezda i defeciranje. Bitna karakteristika ovog načina držanja jest da se krmače mogu slobodno kretati prije i nakon prasenja, a drže se u stabilnim grupama od po četiri plotkinje. Prasad se ne odbijaju odvajanjem od krmače, već se dozvoljava prirodno odbijanje od strane majki (Simantke, 2000).

Stolba-obiljska staja koncipirana je s otvorenom prednjom stranom zgrade. U stražnjem zaštićenom dijelu staje nalaze se prostori za prasnje, a hodnikom su povezani s većim prostorom, koji je natkriven i gleda na jug, te istodobno služi kao prostor za kretanje, defeciranje, rovanje i hranidbu. Princip uzgoja u Stolbinjoj obiteljskoj staji sastoji se od nekoliko faza. Neposredno prije prasenja krmače se smještaju u pojedinačne odjeljke sa steljom, od koje oblikuju gnijezdo za prasnje. U odjeljcima borave do 14 dana, nakon čega prelaze u veći prostor za grupno držanje, a boksovi za prasnje se naseljavaju drugim krmačama, koje su spremne za prasnje. Nakon 19 dana od prasenja u grupu se dovodi nerast, kako bi stimulirao krmače na prirodno odbiće i što raniju pojavu estrusa. Krmače odbijaju prasad od sisa u dobi od 21 dan, ali ostaju i dalje zajedno u grupi. Počinju se tjerati već 25. dan nakon prasenja, jer je prisutnost nerasta, osim utjecaja na odbiće, skratila interval od odbijanja do pojave estrusa. Nerast se odvaja nakon 5 tjedana boravka u obitelji,

te u grupi preostaju krmače s prasadi iz prethodnog legla. Prasad se odvajaju od majki u dobi od 12 tjedana, a to je otprilike negdje u sredini graviditeta krmača. Međutim, to razdoblje odvajanja može biti pomaknuto i kasnije. Cjelokupno opisani ciklus traje oko 140 dana (25 dana od prasenja do tjeranja + 114 do 115 dana graviditeta) i zatim se ponavlja, uz prethodno čišćenje slobodnog stajskog prostora (Simantke, 2000).

Krmače se mogu držati i na otvorenom prostoru. Boravak životinja na otvorenom tijekom cijele godine praktičan je način držanja svinja u ekološkoj proizvodnji, a osobito je raširen u Velikoj Britaniji, Francuskoj i Njemačkoj. Držanje na otvorenom prostoru odražava se pozitivno na kondiciju krmača, zbog čega su smanjeni troškovi liječenja i općenito veterinarske usluge. Osim toga, krmače držane na ovaj način lakše se i brže prase, ali imaju i više mlijeka, što se pozitivno odražava na vitalnost i zdravlje prasad. Zbog toga je broj uzgojene prasad nešto veći od prosječnog broja dobivenih odojaka od krmača koje se drže u zatvorenom prostoru. Daljnje prednosti ovakvog načina uzgoja su manji troškovi, jer nije potrebno ulaganje u izgradnju nastambi. Utrošak u radu kod držanja na otvorenom je gotovo jednak kao i pri držanju u staji, ali se može znatno sniziti dobrom organizacijom i odgovarajućom gustoćom životinja po jedinici slobodnog prostora. Potrošnja hrane je ovisno o metodi hranjenja od 10 do 20 posto veća od one pri držanju životinja u staji (Pavičić, 2007b). Naime, utrošak hrane za jedinicu prirasta često je veći nego u konvencionalnoj proizvodnji, ali se veći utrošak kompenzira boljom kvalitetom i višom cijenom proizvoda na odabranom tržištu (Senčić i Antunović, 2003).

Za držanje svinja na otvorenom nisu pogodne sve pasmine, već samo one koje su prirodno otporne, tj. snažnije konstitucije te pigmentirane i

sposobne za iskorištavanje veće količine voluminozne hrane poput crne slavonske svinje, duroka i križanaca s velikim jorkšiirom (Senčić i Antunović, 2003; Uremović i sur., 2007).

Isto tako, za slobodno držanje nisu prikladne sva područja. Idealne su velike i povezane površine kako bi se olakšala izmjena parcela ili realizirao radialni sistem držanja. Korisno je da površina raspolaže i s priključkom za vodu i struju. Držanje životinja na laganim tlima treba preferirati od držanja na ilovastom odnosno nepropusnom tlu, pogotovo u područjima s više kišnih dana u godini, što se negativno odražava na zdravlje životinja (učestala pojava parazitarne bolesti, probavne smetnje, bolesti papaka i sl). Pri držanju krmača na otvorenom treba uzeti u obzir maksimalno dopuštenu količinu dušika koja se može proizvesti tijekom godine dana po grlu i hektaru poljoprivredne površine (Pavičić, 2007b). Prema Pravilniku o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda (NN 13/02) može se godišnje proizvesti do 170 kg N/ha, što odgovara držanju 6,5 krmača/ha.

Za držanje krmača na otvorenom treba osigurati dovoljan broj kućica u koje se životinje samostalno sklanjaju tijekom vrućih dana odnosno vremenskih neprilika. Takva skloništa se izgrađuju od drveta ili lima i nasteljuju slamom. Tijekom toplog dijela godine otvorena je prednja i stražnja strana, a nastupom hladnijih dana stražnji otvor se zatvara balama slame zbog sprječavanja propuha. Obično se u blizini tako postavljene kućice nalazi mjesto za hranidbu i pojenje (Pavičić, 2007b). Neki ekološki uzgajivači pokretne kućice postavljaju na velika netom pokupljena krumpirišta. Svinje na njima pronalaze i iskorištavaju i najsitnije preostale gomolje koji bi inače propali ili bili izvor biljnih bolesti i štetnika (Senčić i Antunović, 2003).

Pri organizaciji držanja krmača na otvorenom treba uzeti u obzir posto-

jeće propise o suzbijanju i sprječavanju pojedinih zaraznih bolesti. Te odredbe mogu djelomično ili u cijelosti zabraniti držanje svinja na otvorenom (npr. opasnost prenošenja klasične svinjske kuge), čega se svakako treba pridržavati (Pavičić, 2007b).

Odjeljci za prasenje

U cilju zadovoljenja nagona krmača za gradnjom gnijezda, treba im omogućiti suhi ležaj i dati na raspolaganje slamu (Radoević, 2006; Pavičić, 2007b). Krmače se smještaju u odjeljke za prasenje tek nekoliko dana prije samog prasenja, gdje ostaju sve do kraja prasenja. Fiksiranje je dozvoljeno samo kod problematičnih krmača. Odjeljak za prasenje treba biti veličine 7,5 m², a izlaz za slobodno kretanje 2,5 m² (NN 13/02).

Držanje u grupi za vrijeme gradnje gnijezda nije se pokazalo dobrim, jer u to vrijeme može doći do pojačanih agresija između krmača. To se najčešće javlja među mlađim plotkinjama, pri čemu se često znaju boriti za isto mjesto gnijezda. Nakon prasenja krmače se mogu pustiti iz odjeljka, dok prasadi u prvo vrijeme ostaju u prostoru za prasenje. Naime, u prvim danima života prasadi ne treba puštati izvan odjeljka, jer bi se mogli pothladiti i zbog neorjentiranosti teško vratiti u svoj odjeljak (Pavičić, 2007b).

Postoji nekoliko vrsta odjeljaka, a mogu se podijeliti na univerzalne, FAT i Schmidt odjeljke. Univerzalni odjeljci su relativno jeftini i jednostavni u načinu izvedbe, te nude iz hodnika za opskrbu životinja dobar pogled na gnijezdo s prasadi. Univerzalni boks je, sa svih strana, opskrbljen zaštitnim cijevima za prasadi, pa stoga krmača liježe u sredinu odjeljka. Međutim, područja za ležanje i obavljanje nužde nisu odijeljena, pa čitav odjeljak može biti onečišćen izmetom. Osim toga, krmača ima neodgovarajući izbor mjesta za prasenje, jer obzirom na ugrađene zaštitne cijevi za prasadi, ne može koristiti postranične zidove

za naslanjanje. Stoga se teške krmače jednostavno bacaju na tlo boksa, čime mogu uzrokovati prignječenje prasadi. FAT odjeljak je razvijen u Švicarskoj, a sastoji se od gnijezda za prasadi, nasteljenog prostora za ležanje, prostora za aktivnosti i prostora za izlaz. Također ga odlikuje relativno jeftina izvedba i dobra preglednost nad gnijezdom prasadi od strane osoblja. Schmidt odjeljak je također razvijen u Švicarskoj, a sastoji se od dva jasno odijeljena prostora, za aktivnosti i gnijezdo. U prostoru za aktivnosti se nalaze jaslje za sijeno, valov za krmaču, kanal za tekući gnoj i pojilica. Prostor za gnijezdo je opremljen izvorom topline i hranilicom za prasadi. Od prostora za aktivnosti je odijeljen zatvorenim postraničnim zidovima i pragom. Iskustva u držanju krmača u FAT i Schmidt odjeljcima s gledišta higijene i proizvodnje su bolja, nego u univerzalnim odjeljcima. Tako je utvrđeno da se krmače zbog podjele funkcionalnih prostora u FAT i Schmidt odjeljcima stvarno prase u prostoru za gnijezdo, dok u prostoru za aktivnosti obavljaju nuždu. U univerzalnim odjeljcima to nije slučaj, pa će zbog neodjeljivanja prostora za ležanje i aktivnosti krmače obavljati nuždu po cijelom odjeljku. Osim toga, gubici prasadi od prignječenja u FAT i Schmidt odjeljcima su manji, nego u univerzalnim odjeljcima. Stoga se univerzalni odjeljci sve manje primjenjuju i zamjenjuju opisanim strukturiranim odjeljcima (Simantke, 2000).

Držanje krmača s prasadi

Postoje tri načina držanja krmača i prasadi, a dijele se na pojedinačno, kombinirano i držanje u grupi. Pri svim navedenim načinima držanja krmače se drže slobodno i nisu fiksirane u uklještenjima, kao što je to slučaj pri konvencionalnom držanju (Radoević, 2006; Pavičić, 2007b).

Pojedinačno držanje krmača organizira se u individualnim fiksnim odjeljcima, gdje ostaju s prasadi sve do njihovog prirodnog odbića. Pri

kombiniranom držanju krmače se prase u pojedinačnim fiksni odjeljcima i nakon 14 dana puštaju u suprotni prostor za grupno držanje. Držanje u grupi preporuča se za krmače koje se već ranije poznaju i prase u otprilike istom vremenskom razdoblju od tjedan dana. Krmačama je nakon praseanja omogućeno da se nalaze s drugim majkama, a prasadi ostaje u mobilnom odjeljku za praseanje tijekom prvih dva tjedna. Naime, smještaj se organizira tako da krmača s leglom ostaje do 14 dana u odjeljku za praseanje s izlazom, pri čemu majke mogu izlaziti, a prasadi se napuštanje gnijezda sprječava postavljanjem pragova ili valjaka. Na taj se način sprječava sisanje strane prasadi, što može izazvati nemir krmača i poremetnje u njihovom ponašanju. Nakon tog razdoblja zidovi prasilinskih odjeljaka se uklanjaju i time se osigurava prostorniji zajednički prostor za grupu krmača s leglom. Područja gdje su bila prethodna gnijezda iskorištavaju se kao zajedničko mjesto za ležanje i dojenje (Simantke, 2000; Pavičić, 2007b).

Držanje odbijene prasadi

S etološkog gledišta trebalo bi po mogućnosti držati cijeli okot zajedno ili ga raspodijeliti s prasadi iz prethodne grupe (Pavičić, 2007c). Pritom po životinji treba osigurati 0,6 m² površine staja i 0,4 m² vanjske površine (NN 13/02).

Postoji nekoliko načina držanja, a dijele se na držanje u staji, kombinirano u staji i na otvorenom, te držanje na otvorenom. Pri držanju u staji prasadi ostaje u prostoru za praseanje s majkom sve dok ih se ne premjesti u prostor za tov. Prednost ovog načina držanja jest da prasadi ne mora trpjeti promjene okoliša, pa su manje osjetljivi na bolest. Osim toga, duži boravak uz majku blagotvorno utječe na dobrobit i napredovanje prasadi (Simantke, 2000; Radoević, 2006; Pavičić, 2007c).

Držanje u staji moguće je organizi-

rati na dubokoj stelji. Naime, prasadi se u ekološkoj proizvodnji ne smiju držati u kavezima, niti na rešetkama (Senčić i Antunović, 2003). Nakon odvajanja od majke prasadi se premještaju u poseban prostor koji je izdašno nasteljen slamom. U prostoru se nalazi povišeni dio opremljen hranilicama i pojilicama te kosinom za odvod prolivene vode u žlijeb radi sprječavanja vlaženja slame. Stelja se svakodnevno nastire na postojeću, kako bi se osigurao čist i suh obor. Prasadi se na dubokoj stelji ugodno osjećaju, a uginuća su minimalna. Ako se osigura dovoljno stelje, u slatnoj masi se zbog fermentacije razvija temperatura i do 40 °C. Zbog toga je dodatno grijanje nastambe nepotrebno, što umanjuje troškove proizvodnje. Osim toga, pri uzgoju prasadi na dubokoj stelji nepotrebni su umjetno prozračivanje nastambe i kanalizacija za transport tekućeg gnoja. Čišćenje se obavlja samo nakon što se nastamba isprazni. Da bi se omogućilo izgnojavanje pokretnim strojevima, nakon svakog turnusa otvaraju se pokretni bočni zidovi koji mogu biti izgrađeni i od bala slame (Senčić i Antunović, 2003). Pri ovom sustavu držanja tijekom vremenskog razdoblja uzgoja treba osigurati oko 10 kg stelje po prasadu (Pavičić, 2007c).

Kombinirani način držanja predviđa se u poluotvorenim stajama. Prasadi se nakon odvajanja od majke osiguravaju zatvoreni nasteljeni prostori (kućice), koji sami zagrijevaju svojom tjelesnom toplinom. Zatvoreni prostor od vanjske površine dijeli zastor od plastičnih ili gumenih lamela. Hranidba se obavlja u zatvorenom ili otvorenom dijelu pod nadstrešnicom. Jedan takav način držanja predstavlja Danski i Nizozemski model u stajama s otvorenim frontalnim dijelom. Sastoji se od natkrivenog prostora 0,90 m visine, 2,0 m duljine i 1,60 m širine koji je nasteljen i opskrbljen hranilicom. Nastavlja se na otvoreni dio s padom

od 3-4 posto u kanal za gnoj. Tijekom zimskog dijela godine između zatvorenog i otvorenog dijela postavljaju se zastori od lamela, koje štite prasadi od propuha i hladnoće. Natkriveni dio je pokretljiv radi čišćenja i steljenja, koje tijekom hladnog dijela godine treba biti izdašnije. Pritom po prasadu tijekom vremenskog razdoblja uzgoja treba osigurati 5-6 kg slame. Kombinirani način držanja moguće je organizirati u tzv. trostrukom prostoru. Naime, pri takvom načinu držanja, potrebno je osigurati natkriveni prostor za ležanje u obliku kućice, koja je nasteljena i opskrbljena hranilicom. Na kućicu se nadovezuje prostor za aktivnosti, koji nije nasteljen i predstavlja vezu s vanjskim prostorom - ispuštom. Pri ovom sustavu držanja tijekom vremenskog razdoblja uzgoja treba osigurati 3 kg slame. Kombinirani način držanja može biti organiziran i bez primjene stelje. Pri takvom načinu držanja štediti se slama, ali povećavaju početna ulaganja zbog bolje izolacije poda, te ukupni troškovi uzgoja zbog potrebe za dodatnim zagrijavanjem zatvorenog prostora. On služi samo za ležanje životinja, pa je dovoljno da se po prasadu osigura 0,2 m² zatvorenog prostora. Sve ostale aktivnosti prasadi, uključujući i hranidbu, obavljaju se u otvorenom dijelu (Simantke, 2000).

Držanje prasadi na otvorenom moguće je organizirati na ograđenim površinama s postavljenim polukružnim ili pravokutnim kućicama od valovitog lima, drva ili plastike. Unutrašnjost je bogato nasteljena i predstavlja prostor za ležanje. Na stražnjem kraju kućice postavljena je hranilica, a prednji dio ima ugrađen izlaz (zastor od lamela), koji se nadovezuje na vanjsku površinu. Ona je također nasteljena i ograđena ogradom visine oko 1,10 m. Pri ovom sustavu treba uzeti u obzir spomenute normative u pogledu osiguranja odgovarajuće veličine prostora po prasadu (Pavičić, 2007c).

Držanje nerastova

S etološkog gledišta nerastove izvan sezone parenja treba držati pojedinačno, jer nisu skloni društvu (Pavičić, 2007d). Stoga im treba osigurati poseban prostor, pri čemu po životinji treba osigurati 6 m² površine odjeljka i 8 m² površine ispusta (NN 13/02).

Odjeljak treba biti izveden od punog poda i bogato nasteljen, jer nerastovi uz prostrane, zračne i svijetle uvjete držanja zahtijevaju suhi ležaj. Ispust je izveden na punom ili djelomično rešetkastom podu, koji se lako čisti i održava. Mjesto za skok se može integrirati u prostor boksa, pri čemu treba biti minimalne veličine od 10 m². U protivnom se može predvidjeti na posebnom mjestu, pazeći da pod nije sklizak (Pavičić, 2007d).

Pri ekološkom uzgoju svinja primjenjuje se držanje nerasta u kućicama s ispustom, jer takav način smještaja blagotvorno djeluje na njegovu konstituciju i libido. Pritom je poželjno da bude u blizini krmača, uz stalan vizuelno - mirisni kontakt, jer se na taj način lakše spozna vrijeme tjeranja krmača. Povoljan utjecaj na izazivanje estrusa i uspješnost oplodnje raste ako se nerast ranije smjesti u grupu s krmačama, kao što je to slučaj pri držanju u Stolbinim obiteljskim stajama. Osim toga, držanje nerasta u grupi krmača koje će oploditi moguće je u stajama koje su građene po sustavu višenamjenskih prostora. Oni se dijele na odjeljak za nerasta, krmače i prostor za skok. U ovom posljednjem nalazi se hranidbeni prostor, kako bi se krmače nakratko zatvorile ili im se dala mogućnost povlačenja. Zahvaljujući kraćem zatvaranju krmače nakon izvršenog skoka, može se postići bolji rezultat oplodnje. To je potrebno pogotovo u slučajevima kad u grupi vlada nemir. Pri ovom sustavu izlaz mogu zajednički koristiti i krmače i nerast (Simantke, 2000).

Ambijentalni uvjeti su vrlo bitan čimbenik pri držanju nerastova, jer su osobito osjetljivi na visoke temperature. Tako se pri temperaturi od 30 °C, već za 3 dana značajno smanjuje broj pokretljivih spermija, povećava udjel abnormalnih spermija i snižava postotak oplodnje. Stoga u slučajevima kada temperatura zraka za ljetnih vrućina prelazi 27 °C, nerastovima treba omogućiti da se rashlađuju tuširanjem (Pavičić, 2007d).

Držanje tovnih svinja

S etološkog gledišta pri držanju svinja u tovu treba im osigurati materijal za rovanje, mogućnost hlađenja i držanje u grupama iz prasilišne dobi (Pavičić, 2007e). Pritom im treba osigurati 0,8 do 1,3 m² stajskog prostora te 0,6 do 1,0 m² prostora za slobodno kretanje, ovisno o stadiju tova (NN 13/02).

Tov svinja može biti organiziran na dubokoj stelji (Pavičić, 2007e). Držanje svinja u oborima s dubokom steljom ima više prednosti. Naime, držanjem svinja na dubokoj stelji dobiva se kvalitetan svinjski gnoj, što doprinosi smanjivanju uporabe mineralnih gnojiva na gospodarstvu i snižavanju troškova gnojidbe. Zagađenje okolišnim plinovima (amoniak, ugljični dioksid, sumporovodik) je minimalno, a izostaje zagađenje tekućim gnojem. S obzirom na to da nema pranja obora, potrošnja vode na farmi je minimalna. Zagrijavanje nastambe je nepotrebno. Svinje se na dubokoj stelji osjećaju ugodno. Životinjama je omogućeno rovanje, što doprinosi smanjivanju pojave agresivnog ponašanja i međusobne griznje (Senčić i Antunović, 2003). Svinje se drže u većim oborima i skupinama od 15 do 50 životinja. Obori su izgrađeni na principu punog poda na koji se nanosi stelja od slame ili piljevine. Slama se nastire svakodnevno ili jednom tjedno, dok se piljevina stavlja jednom ili dva puta tijekom trajanja tova. Količina nastrte slame po grlu iznosi 0,8 do 1,5 kg dnevno,

a piljevina se nastire u sloju debljine 50 do 60 cm, s tim da se svaka dva tjedna mora promiješati. Izgnojavanje se obavlja tek po završetku tova, kada se svinje iseke iz nastambe. Vrlo bitan čimbenik je visina nastambe, koja mora biti najmanje 2,5 m iznad stelje, kako bi se osigurale dovoljne količine zraka uz prirodno ili gravitacijsko prozračivanje staje. Dakle, nije potrebno ugrađivati uređaje za umjetno prozračivanje nastambe, što svakako uz neugrađivanje kanalizacije smanjuje troškove ulaganja u izgradnju nastambe za 30 do 40 posto u odnosu na konvencionalne staje (Pavičić, 2007e). U odnosu prema držanju na polurešetkastom podu pri konvencionalnom načinu držanja, držanjem svinja u tovu na dubokoj prostirci postignuti su bolji dnevni prirasti za 4,3 posto, bolje iskorištavanje hrane za 10,2 posto i smanjena dnevna potrošnja vode za 27,9 posto, zbog toga što nema rasipanja vode i pranja boksova (Uremović i sur., 2007). Međutim, držanje svinja na dubokoj stelji ima i svoje nedostatke, a to su: potreba osiguranja veće količine slame, veći utrošak rada za spremanje slame i nastiranje obora te potreba većeg (za 49 posto) ukupnog smještajnog prostora u tovilistu po tovljeniku, a u svrhu održavanja što bolje higijene. Usprkos navedenim nedostacima, brojne gospodarske i ekološke prednosti ukazuju da bi držanje svinja na dubokoj stelji, u nas, trebalo uključiti u program obnove i razvitka svinjogojstva na obiteljskim gospodarstvima (Senčić i Antunović, 2003).

Obor u tovilistu s dubokom steljom podijeljen je na niži i povišeni dio. Pretežni dio vremena svinje borave u nižem dijelu, a pomoću stuba ili rampe prelaze na povišeni dio opremljen hranilicama. Pored njih se nalaze i pojilice s posebnim odvodom za prolivenu vodu u kanal radi sprječavanja vlaženja stelje. Svaki obor je povezan s ispustom u kojem mogu biti postavljene hranilice i tu-

ševi za rashlađivanje životinja ljeti. Ako su svinje prostor za izlaz prihvatile i kao mjesto za defeciranje, tada će utrošak slame za steljenje tijekom ljeta biti znatno manji (Pavičić, 2007e).

Tov svinja moguće je organizirati u oborima s termoizoliranim punim podovima, gdje je moguća znatnija ušteda stelje. To je tzv. Nürtinger sustav u kojem se životinjama nude različita funkcionalna područja, a na temelju klimatske diferencijacije stvara se mogućnost držanja svinja u uvjetima vanjske klime. Naime, pri takvom sustavu držanja zrak namijenjen životinji koja miruje razdvaja se na zrak za tijelo i disanje. Zahvaljujući tom sustavu, zrak za tijelo je bitno topliji od zraka za disanje. Princip razdvajanja omogućava se pomoću prostora za ležanje koji se nalazi u polukružnim kućicama oblika hangara. Svaka takva kućica je odgovarajuće veličine s termoizoliranim podom, koji ima zadaću čuvanja tjelesne topline životinja. Za vrijeme dok životinje leže na toplom ležištu, imaju mogućnost istodobno izvući glavu izvan kućice kroz jedan zastor i udisati svježiji i hladniji vanjski zrak. Zbog toga se toplinska izolacija poda nastavlja izvan ležišta u obliku ispuščenja koje životinje rabe kao podlogu za glavu. Kućica može biti izvan ili unutar natkrivenog prostora s djelomice otvorenim postraničnim zidovima, a dijeli se na prostor za hranjenje i odlaganje izmeta. U prostor za hranjenje može se staviti balvan za trljanje i jaslje sa sjeckanom slamom koja ih potiče na aktivnosti, jer je samostalno raznose, uz zadovoljenje potreba za rovanjem. U prostor za defeciranje instaliraju se pojilice za napajanje i tuševi za rashlađivanje tijekom ljetnog perioda, a nalazi se na rešetkastom dijelu poda. Takvo raščlanjenje prostora omogućuje da svinje odmah nakon useljenja jasno raspoznaju i prihvate funkcije pojedinih prostora, čime su zadovoljeni uvjeti u pogledu njihove

dobrobiti (Simantke, 2000; Pavičić, 2007e).

Daljnji sustav držanja svinja u tovu koji također ne rabi puno slame jest držanje u odjeljcima s kosim podom. Naime, odjeljci imaju pad od 8 do 10 posto, a na gornjem dijelu nalaze se jaslje iz kojih svinje mogu izvlačiti slamu. Ovisno o vrsti slame (sječena slama, slama u balama ili rinfuzna slama) i razmaku štapova u jaslama, svinje izvlače samostalno različite količine slame u odjeljak, što je obično oko 200 grama po danu i životinji. Aktivnošću svinja i padom poda slama se sakuplja na donjoj strani odjeljka. U gornjem dijelu odjeljka također se nalazi hranilica, a u donjem dijelu pojilica i tuš. Ovdje je i predviđeno mjesto za defeciranje s kanalom na kojem su postavljene rešetke. Pod odjeljka treba biti dobro termoizoliran, jer u ovom sustavu držanja također nema korištenja debljeg sloja slame. Tijekom hladnijeg dijela godine dio se odjeljka odvaja pomoću zastora s trakama, kako bi se omogućilo stvaranje toplijih uvjeta (Simantke, 2000; Radoević, 2006; Pavičić, 2007e).

Pri držanju na otvorenom prostoru životinje se drže u neizoliranim kućicama, što je slično kao i kod držanja krmača. Pri takvom načinu držanja polazi se od početne mase između 25 i 30 kilograma. Ovakav sustav držanja jednostavnije je provesti ljeti nego zimi ili tijekom jeseni, jer se tlo tijekom kišnog razdoblja te zbog relativno visoke gustoće životinja brzo pretvara u blato i mulj. To, naravno, u velikoj mjeri ovisi i o vrsti tla. U principu treba birati ravne ili lagano kose površine ispaše, kako bi se spriječile štete od erozije. Radi unosa hranjivih tvari prilikom organizacije tova na otvorenim površinama - pašnjacima, trebalo bi voditi računa o plodnosti tla i životinje bi se smjele puštati na istu površinu svake 3 godine. Prema smjernicama ekološkog uzgoja smije se proizvesti maksimalno 170 kg du-

ška po grlu i hektaru poljoprivredne površine, što odgovara količini gnojiva koju proizvede 14 svinja u tovu. Danas se pri ekološkom uzgoju svinja u tovu prakticira šatorski način držanja. Ova jednostavna i jeftina forma držanja svinja osobito je popularna u Engleskoj i Danskoj. Svinje su smještene ispod metalne konstrukcije koja je prekrivena plastičnom folijom. Zidovi se izgrađuju od bala slame koje su zaštićene od svinja mrežom. Šator drži usidrenim razapeta užad. U jednoj šatorskoj jedinici drži se prema engleskom sustavu do 100 tovnih svinja (do 25 jedinki, ukoliko se drže krmače). U našim klimatskim uvjetima mogla bi lagana krovna konstrukcija predstavljati problem, jer ne može izdržati veće težine snijega. Međutim, u svakom slučaju, ovaj je sustav vrlo interesantan za privremeni smještaj svinja. Danski sistem pretpostavlja relativno ravnom engleskom krovu nešto strmiji krov šatora. Krovni pokrov je iz polietilena i obješen je na motki u sredini šatora. Nakon toga se šator razapinje postrance pomoću užadi. Zidovi su također od bala slame. Prednost šatora napram kućica je u tome da pružaju više sjene, bolje radne uvjete i manje troškove uzgoja svinja (Simantke, 2000; Radoević, 2006; Pavičić, 2007e).

Zaključak

Ekološko se stočarstvo temelji na zakonskoj regulativi relativno novijeg datuma, koja je u zemljama Europske Unije donesena 1999., a u našoj zemlji 2002. godine. Navedenim propisima određeni su uvjeti koji se postavljaju i u ekološkom uzgoju svinja. Naime, svinje treba držati u stabilnim skupinama, što je uvjetovano njihovim prirodnim načinom života. Iznimka su nerastovi i krmače pred praseenje, koje treba odvojiti i omogućiti im gradnju gnijezda. Od ostalih specifičnosti u ponašanju, treba uzeti u obzir da se svinje vole kretati, pa im treba osigurati najmanju površinu prema navedenim propisima. Osim toga, svinje uvijek

jedu istodobno, a radi izbjegavanja konkurencije treba im omogućiti poseban prostor za hranidbu s dovoljno međusobnog razmaka. Nadalje, svinje održavaju mjesto za odmor čistim, pa im treba osigurati odvojena mjesta za ležanje i defeciranje. Stoga je pri ekološkom držanju svinja potrebno težiti razdvajanju pojedinih funkcionalnih prostora. U idealnom slučaju treba im omogućiti prostore za ležanje, hranidbu, defeciranje i slobodno kretanje. Takav način raspodjele prostora u najboljoj mjeri omogućuje da se osjećaju što bolje i ispolje prirodan način ponašanja, a što je u skladu s njihovom dobrobiti.

Literatura

Pavičić, Ž. (2007a): Uzgoj krmača u ekološ-

kim uvjetima. *Gospodarski list* 10, 81-82.

Pavičić, Ž. (2007b): Držanje krmača s prasadi u ekološkom uzgoju. *Gospodarski list* 11, 81-82.

Pavičić, Ž. (2007c): Ekološki način držanja prasadi za uzgoj. *Gospodarski list* 12, 77.

Pavičić, Ž. (2007d): Držanje nerastova u ekološkom uzgoju. *Gospodarski list* 15, 73.

Pavičić, Ž. (2007e): Ekološki uzgoj svinja u tovu. *Gospodarski list* 13-14, 83-84.

Pavičić, Ž., T. Balenović, M. Hadžiosmanović, Ž. Mikulec, A. Tofant, M. Vučemilo (2005): Uzgoj peradi na ekološki prihvatljiv način. *Meso* 7, 38-41.

Pavičić, Ž., T. Balenović, A. Ekert Kabalin (2007): *Opći principi uzgoja svinja na ekološki prihvatljiv način. Stočarstvo* 1, 53-60.

Radoević, Z. (2006): Ekološki uzgoj svinja. Diplomski rad. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Radoević, Z., Ž. Pavičić (2006): Ekološki uzgoj svinja. *Meso* 7, 294-299.

Senčić, Đ. (2004): Pojam i zakonske odredbe ekološkog stočarstva. *Gospodarski list* 2, 50.

Senčić, Đ., Z. Antunović (2003): Ekološko stočarstvo. „Katava“ d.o.o., Osijek.


Simantke, C. (2000): *Ökologische Schweinehaltung*. Bioland Verlags GmbH, Mainz, Deutschland.

Uremović, Z., M. Uremović, D. Filipović, M. Konjačić (2007): Ekološko stočarstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Znaor, D. (1996): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus, Zagreb.

*Pravilnik o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda (NN 13/02)

Dostavljeno: 2. prosinca 2010.

Prihvaćeno: 19. siječnja 2011. 

Housing and keeping pigs under condition of ecological breeding

Summary

Besides environment protection and production of highly nutritive victuals in people's diet, ecological animal husbandry is based on keeping animals in ethologically favorable way. This way of breeding in Europe, as well as ecological pig production, is only addressed by relatively small number of producers. However increased demand of ecologically produced pork in EU members also increases interest for this type of production. Considering geographical environment, climate qualities, clean environment and pasture grounds of quality, we are able to produce such food not only for needs of local inhabitants, but for foreign market as well. Besides other demands, in ecological pig production, it is also necessary to ensure adequate housing and keeping conditions of animals. In this paper housing and keeping characteristics of particular pig categories in ecological breeding are described.

Key words: pigs, housing and keeping, ecological breeding

Unterhalt und Haltung der Schweine in den Bedingungen der ökologischen Zucht

Zusammenfassung

Die ökologische Viehzucht gründet auf Tierzucht auf ökologisch annehmbare Weise, wobei die Umwelt geschützt und die Herstellungsweise der hochwertigen Mittel zu Menschenernährung gesichert wird. Mit einer solchen Herstellungsweise befasst sich eine relativ kleine Herstellerzahl, einschließlich ökologische Schweinezucht. Aber, eine immer größere Nachfrage nach ökologisch hergestelltem Schweinefleisch in den Ländern der Europäischen Union vergrößert das Interesse nach dieser Art der Erzeugung. Unser Land kann in der Zukunft in Bezug auf die geographische Lage, Klima, saubere Umwelt und qualitativ gute Weideflächen solche Nahrung herstellen, nicht nur für die eigene Bevölkerung sondern auch für den ausländischen Markt. Neben anderen Bedingungen ist es in der ökologischen Schweineerzeugung nötig, entsprechende Bedingungen für Unterhalt und Haltung von Tieren zu sichern. In der Arbeit sind Besonderheiten für Haltung und Unterhalt einiger Schweinekategorien in der ökologischen Zucht beschrieben.

Schlüsselwörter: Schweine, Unterhalt und Haltung, ökologische Zucht

Alloggio e l'allevamento di maiali nelle condizioni di un sistema ecologico

Sommario

Un allevamento di bestiame sulle basi ecologiche è infatti un allevamento fatto in maniera ecologicamente accettabile, cercando di proteggere l'ambiente e produrre gli alimenti di alta qualità, destinati al consumo umano. Questo modo di produzione del cibo e di allevamento ecologico del cibo in Europa praticano pochi produttori. Però l'aumento della richiesta della carne suina prodotta ecologicamente nei paesi di Unione Europea fa aumentare l'interesse per questa forma di produzione. Per quanto riguarde la posizione geografica, le specifiche caratteristiche climatiche, l'ambiente puro e i pascoli di qualità, il nostro paese potrebbe nel futuro produrre questo tipo di alimenti – non solo per soddisfare i bisogni dei propri abitanti, ma anche per soddisfare il mercato all'estero. Nella produzione ecologica di maiali è necessario, tra le altre esigenze, assicurare anche le condizioni di alloggio e allevamento di animali. Quest'articolo rivela le specifiche d'alloggio e d'allevamento di particolari categorie di maiali nell'allevamento ecologico.

Parole chiave: maiali, alloggio e l'allevamento, allevamento ecologico