

**ZNAČENJE HIGIJENE POJILICA
U SUVREMENOM SVINJOGOJSTVU****Ž. Pavičić, M. Ostović, A. Tofant, T. Balenović,
Anamaria Ekert Kabalin****Sažetak**

Svinje u uzgoju trebaju imati uvijek na raspolaganju vodu za piće, a dnevna količina vode ovisi o kategoriji svinja i uvjetima smještaja. U suvremenom svinjogojstvu za pojidbu se koriste različiti tipovi automatskih pojilica čija je primarna uloga da osiguraju svježiu i zdravstveno ispravnu vodu te spriječe njezino prolijevanje. Međutim, unutar cijevi pojilica neke bakterije mogu stvoriti biofilm, čime zadržavaju infektivnost te otpornost na djelovanje antimikrobnih sredstava. Stoga se u cilju sprječavanja hidričnih infekcija, za higijenu pojilica, preporučuju ekološki i zdravstveno prihvatljiva oksidacijska dezinfekcijska sredstva koja ne ostavljaju rezidue.

Ključne riječi: svinjogojstvo, pojilice, biofilm, higijena, oksidacijska sredstva

Uvod

U fiziološkom smislu voda sudjeluje u svim procesima izmjene tvari u organizmu, omogućava rastvaranje hranjivih sastojaka, regulaciju tjelesne topline i izlučivanje štetnih sastojaka iz organizma. Radi stalnih potreba životinja za vodom, kao i količina koje troše, od velikog je značaja da se na svim mjestima potrošnje nalazi svježia i zdravstveno ispravna voda. Unatoč sanitarnoj obradi vode, te lakšem održavanju higijene korištenjem automatskih pojilica, pojedini patogeni uzročnici mogu zaostati unutar cijevi pojilica i uzrokovati infekciju životinja.

Potrebe svinja za vodom

Direktivom EU 2001/93/EC sve životinje starije od 2 tjedna moraju imati slobodan pristup svježoj i zdravstveno ispravnoj vodi. Osiguravanje stalnog napajanja životinja pozitivno se odražava na proizvodne rezultate.

Prof. dr. sc. Ž. Pavičić, M. Ostović, dr. vet. med., prof. dr. sc. A. Tofant, prof. dr. sc. T. Balenović, dr. sc. Anamaria Ekert Kabalin, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, 10000 Zagreb

Ograničeno uzimanje vode od 50 posto u odnosu na uzimanje vode po volji, ima za posljedicu smanjenje uzimanja hrane za 28, prirasta za 50 posto te iskorištenje hrane za trećinu (Senčić i sur., 1996; Kralik i sur., 2007).

Svinje glavnu potrebu za vodom podmiruju prvenstveno napajanjem, zatim hranom, a manjim dijelom i procesima izmjene tvari. Potrebe za vodom ovise o uzrastu i kategoriji svinja, aktivnosti životinja, količini unesenih hranjivih tvari, sustavu hranidbe, mikroklimatskim prilikama u objektu, te temperaturi vode (Stanković i sur., 1989; Senčić i sur., 1996; Uremović i Uremović, 1997).

Za mlade kategorije svinja treba predvidjeti dnevnu količinu vode u iznosu od 10 posto od njihove ukupne težine, a za starije oko 5 posto. Planiranje potrošnje vode može se odrediti i prema udjelu suhe tvari u hrani. Pri tome kod svinja treba, po 1 kg suhe tvari, planirati 6 do 8, a pri uzimanju koncentrata 4 do 5 litara vode. Utvrđene norme odnose se prilikom prosječne temperature zraka. Prilikom porasta temperature te niske vlažnosti zraka treba računati na veću potrošnju, čak i do 25 posto (Senčić i sur. 1996; Kralik i sur., 2007).

Tablica 1. – POTREBNA KOLIČINA VODE PO GRLU PREMA KATEGORIJI SVINJA

Kategorija svinja	Ukupna potreba količine vode (u l/dan) po grlu
Krmača	40 – 60
Krmača s prascima	60
Nerast	50
Tovljenik	20 – 25
Prase	5 – 10

Izvor: Senčić i sur., 1996; Kralik i sur., 2007

Tablica 2. – TEHNIČKI PODACI O POSTAVLJANJU POJILICA S POSUDOM U ODNOSU NA MASU SVINJA

Masa svinja (kg)	Pojilica s posudom		
	Visina pojilice (cm)	Stepenica	
		Visina (cm)	Odstojanje (cm)
1 – 15	22	12	8
16 – 30	35	20	12
31 – 65	45	30	15
66 – 100	55	35	20
> 100	60	35	22

Izvor: modificirano po Senčić i sur., 1996; Kralik i sur., 2007

Automatske pojilice

Za napajanje svih kategorija svinja, kao najbolje tehničko rješenje pokazale su se automatske pojilice, dok se napajanje iz valova izbjegava zbog loših higijenskih uvjeta. Iako se automatske pojilice po konceptijskim i konstruktivnim rješenjima međusobno razlikuju, svaka pojilica treba biti pouzdana u radu, jednostavne izradbe te laka za održavanje čistoće. Materijali od kojih su najčešće izrađene su: nehrđajući čelik, mesing, tvrdi poliesteri te aluminijske legure otporne na agresivne kiseline (Senčić i sur., 1996). Radi higijenskih uvjeta, pojilice se postavljaju iznad mokrog dijela boksa, tako da u slučaju nekontroliranog istjecanja vode ne dolazi do kvašenja stelje. Razlikuje se nekoliko tipova automatskih pojilica od kojih su najčešće: pojilica tipa posude, pojilica tipa sisaljke te pojilica tipa prskalice (Kralik i sur., 2007).

Pojilice tipa posude su slabo zastupljene iako odgovaraju prirodnom načinu konzumiranja vode kod svinja. Jedan od osnovnih razloga je taj što se moraju postaviti iznad zone korijenja repa odnosno analnog otvora, kako bi se spriječilo kontaminiranje vode izmetom. Zbog toga je prilikom instaliranja ovih pojilica potrebno izgraditi stepenicu određenih dimenzija, ovisno o uzrastu životinje. Svrha stepenice je da omogući životinji da dođe do pojilice, a da pritom samo prednjim nogama stoji na stepenici. Životinja sama regulira protok vode pritiskom njuške na podlogu. Protok vode kod ovakvih pojilica treba biti oko 1 do 1,2 l/m. Pojilice tipa sisaljke se izrađuju za prasad tjelesne mase do 30 kg, te služe i za napajanje starijih kategorija svinja. Pojilice za prasad postavljaju se 10 cm iznad leđa prasadi (visina 25 do 40 cm), a jedna pojilica opslužuje 10 do 15 prasadi. Pojilice za starije kategorije svinja postavljaju se u visini leđa na zid iznad prljavog dijela boksa ili iznad valova po kutom od 45°. Jednom pojilicom može se koristiti do 10 tovljenika ili 6 rasplodnih krmača. Potreban protok vode kod ovakvih pojilica je oko 0,6 do 0,7 l/m. Automatske pojilice tipa prskalice uglavnom se koriste kao kombinirana rješenja kod vlažne kašaste hranidbe te se postavljaju unutar hranilica za kašastu hranu ili kao samostalne pojilice iznad valova. Postavljaju se na visinu od 8 do 10 cm iznad hranilice. Svinje aktiviraju ventil njuškom, uslijed čega dolazi do prskanja vode i same odlučuju žele li vodu samo piti ili nakvasiti hranu. Protok vode kod ove vrste pojilica treba biti 0,6 l/m (Kralik i sur., 2007).

Kod vrlo mladih kategorija svinja, moguće je primijeniti pojilice s pipkom i kapanjem vode u plitku posudu. Kod ovih automatskih pojilica postoji mogućnost podešavanja kapanja od 100 – 150 kapi u minuti (Senčić i sur., 1996).

Svinje se prilagođavaju smanjenom protoku vode tako da povećavaju vrijeme konzumiranja vode. Međutim, ukoliko je protok vode preslab, svinje mogu ispoljiti agresivno vladanje, zbog čega pojedine jedinke neće dobiti dostatnu količinu vode. U suprotnom, preveliki protok vode može rezultirati povećanim prolijevanjem vode i prijevremenim punjenjem kanala za sakupljanje gnoja (Harper, 2006).

Higijena pojilica

Voda predstavlja rizik zbog mogućeg prijenosa uzročnika zaraznih i parazitarne bolesti. Hidrične infekcije su zarazne bolesti koje se prenose i šire vodom na ograničenom prostoru i u relativno kratkom vremenskom periodu. Dezinfekcija vode za piće provodi se s namjerom smanjivanja broja, odnosno uništenja patogenih mikroorganizama ispod infekciozne doze i to je njezina najznačajnija uloga. Uz germicidno djelovanje svakako treba imati na umu i reakcije dezinficijensa s ostalim tvarima prisutnim u vodi, jer mogu nastati zdravstveno upitni spojevi s posljedičnim utjecajem i na proizvodnost životinja (Tofant i Vučemilo, 2006).

Proizvođači opreme i sredstava za obradu i dezinfekciju vode upozoravaju da bakterije mogu stvoriti ljepljivi sloj unutar cijevi pojilice, što može uzrokovati koroziju metalnih dijelova pojilica te prijenos patogenih uzročnika na svinje. Ovaj sloj, tzv. biofilm, djeluje kao hranjivi medij za mikroorganizme, te može sadržavati i mikroskopske čestice organske tvari. Biofilm se definira kao zajednica bakterijskih stanica uklopljenih unutar vlastitog izvanstaničnog polisaharidnog matriksa koji prijanja uz površinu, te tako pomaže bakterijama očuvati infektivnost i otpornost na djelovanje antimikrobnih sredstava. Razna izvješća ukazuju na nalaz bakterija *Campylobacter* i *E. Coli* unutar, te *Pseudomonasa* na površini uzoraka biofilma. Novija istraživanja uzoraka biofilma unutar pojilica u Kini dokazala su i prisutnost *Haemophilus parasuis*, uzročnika *Glässerove* bolesti, čime se i objašnjavaju iznenadne pojave ove bolesti na svinjogojskim farmama s visoko higijenskim standardima (Anonymous, 2006). Stoga se, uz standardne mjere sanitacije, čišćenja i pranja, preporuča i higijena pojilica, za čiju su dezinfekciju najprikladnija oksidacijska sredstva koja se razgrađuju na ekološki i zdravstveno prihvatljive raspadne produkte, vodu i kisik, odnosno ne ostavljaju rezidue. Najčešće se koriste komercijalni dezinficijensi na bazi stabiliziranog vodikova peroksida i peroctene kiseline koji sinergističkim oksidacijskim djelovanjem uništavaju

mikroorganizme i uklanjaju kamenac, za razliku od klornih preparata koji u slučaju biofilma nisu učinkoviti (Tofant, 2007).

Zaključak

Potrebe za vodom u svinja ovise o uzrastu i kategoriji, aktivnosti životinja, količini unesenih hranjivih tvari, sustavu hranidbe, mikroklimatskim prilikama u objektu, te temperaturi vode. U suvremenoj svinjogojskoj proizvodnji za pojidbu svinja, obzirom na konstrukcijska i tehnološka rješenja, postoje različiti tipovi automatskih pojilica, a najčešće se koriste pojilice tipa posude, pojilice tipa sisaljke te pojilice tipa prskalice. Visina postavljanja pojilice, kao i protok vode, mora biti prilagođen kategoriji svinja. Osim higijene vode, potrebno je provoditi i higijenu pojilica, jer neke bakterije mogu stvoriti biofilm te tako zaostati unutar cijevi pojilica, uzrokujući infekciju. Za higijenu pojilica, najčešće se koriste komercijalni dezinficijensi na bazi stabiliziranog vodikova peroksida i peroctene kiseline, koji su ekološki i zdravstveno ispravni odnosno ne ostavljaju rezidue.

LITERATURA

1. Anonymous (2006): Pig International, 36, 9, 21 – 22.
2. Harper, A. (2006): Provision of Water for Swine. Livestock Update. http://www.ext.vt.edu/news/periodical/livestock/aps-06_07/aps-349.html
3. Kralik, G., G. Kušec, D. Kralik, V. Margeta (2007): Svinjogojstvo. Biološki i zootehnički principi. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
4. Senčić, Đ., Ž. Pavičić, Ž. Bukvić (1996): Intenzivno svinjogojstvo. Biblioteka Extra Nova zemlja, Osijek.
5. Stanković, M., V. Anastasijević, P. Nikolić (1989): Savremeno gajenje svinja. Nolit, Beograd.
6. Tofant, A. (2007): Dezinfekcija vode za piće s vodikovim peroksidom. Zbornik predavanja stručnog savjetovanja „Pitke vode 07“. ZTI Ljubljana, 23. – 24. listopada 2007., 88. – 94.
7. Tofant, A., M. Vučemilo (2006): Dezinfekcija voda u veterinarskoj djelatnosti – zdravstveni i ekološki aspekti. Zbornik radova 31. stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem „Zdravstvena ekologija u praksi“. Šibenik 10. – 12. svibnja 2006., 53 – 62.
8. Uremović, M., Z. Uremović (1997): Svinjogojstvo. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

ROLE OF DRINKER HYGIENE IN MODERN PIG PRODUCTION

Summary

Pigs in breeding on disposal always must have drinking water, and daily amount of water depends on category of pigs and housing conditions. In modern pig production for drinking are used different types of automated drinkers of which primary role is to ensure fresh and healthy acceptable water and to prevent its effusion. However, inside of drinker pipes some bacteria can form biofilm, what helps them to maintain persistent infection and to tolerate the presence of antimicrobials. So in order to prevent hydric infections, for drinker hygiene, are recommended ecologically and healthy acceptable oxidising disinfection compounds which don't leave residues.

Key words: pig production, drinkers, biofilm, hygiene, oxidising compounds

Primljeno: 20.6.2008.