

Darko MANDIĆ\*  
Kezun PEROVIĆ\*  
Desanka PALJEVIĆ\*

## ZAGAĐENJE ŽIVOTNE SREDINE OTPACIMA PROIZVODNJE U STOČARSTVU

### ENVIRONMENT POLLUTION BY WASTE PRODUCTS IN CATTLEBREEDING

#### *Izvod*

Među faktorima koji doprinose zagađivanju životne sredine sve češće se javlja stočarstvo, odnosno otpaci stočarske proizvodnje. Oni se sastoje od ekskremenata i urina, leševa uginulih životinja, klaničnih otpadaka – konfiskata, kao i drugih bačenih proizvoda. Ako se šire posmatra čitav ovaj kompleks tu spada i zagađen vazduh iz stočarskih pogona (posebno većih farmi), klanica i kafilerija u čijem otpadu, kao i zagađena voda koja nosi u sebi visok stepen inicijalne bakterijske kontaminacije uz prisustvo otpadnih materija hemijskog onečišćenja.

Ozbiljan problem za sva naselja, posebno za urbane sredine predstavlja uklanjanje životinjskih leševa, čije prisustvo uopšte zagađuje životnu sredinu i remeti njen higijensko-zdravstveni pa i estetski izgled, uz veliko pitanje da ovakve životinje mogu postati izvor za pojavu i širenje raznih bolesti.

#### *Synopsis*

Based on many years consideration of environment pollution, the authors state that the cattlebreeding, especially the waste products of cattlebreeding can significantly pollute the environment,

---

\* Poljoprivredni institut, Veterinarski zavod – Titograd

particularly if the basic rules of zoohygiene are not respected. They also conclude that the protection of human environment is a complex process and that there does not exist any formula for its solution, nore there is the special profession whose the only and fundamental task would be its solution.

### *Uvod*

Svakim danom priroda je sve više suočena i sa čovjekovim negativnim uticajem na nju u najširem smislu, koji ugrožava normalan život čovjeka, posebno njegovo zdravlje.

Stalan razvoj industrije svih profila, te stepen i struktura zagađenosti okoline čovjeka neprestano se povećava, a posledice takvog trenda su evidentne i odražavaju se u povećanom zagađenju vazduha, zemljišta, voda itd. Prema tome, zagađenje čovjekove okoline predstavlja aktuelan problem savremenog življenja koji je zajednički svim zemljama svijeta. Na konferenciji OUN-a u okviru 18. deklaracije u Štokholmu, 1972. godine, usvojen je princip: „Doprinos nauke i tehnologije u privrednom i društvenom razvitku moramo primjenjivati u otkrivanju, uklanjanju i kontroli svih opasnosti po čovjekovu sredinu – za opšte dobro ljudskog roda”.

### *Zoohigijenske prilike*

Zagađenju čovjekove okoline doprinose mnogi faktori među kojima se sve češće javlja i stočarstvo, odnosno držanje domaćih životinja i otpaci industrijske stočarske proizvodnje.

Brzi tok urbanizacije i preobražaj sela, odnosno intenzifikacija stočarske proizvodnje sa pratećim posledicama, nose sa sobom određene probleme higijene koji ranije nijesu postojali. Istina, izvori zagađenja čovjekove okoline su i ranije postojali, ali se kod toga moraju uzeti u obzir činjenice da su se preobražajem društva dobile nove dimenzije, a sa time i drugi sadržaj. Pominjemo samo gustoću ljudske populacije koja je u stalnom porastu, koju prati rastući broj velikih aglomeracija domaćih životinja. Na osnovu naših višegodišnjih zapazanja, u ranijem periodu otpadne materije kod stočarske proizvodnje su eliminisane iz stočarskih nastambi na klasičan način, iznošenjem i lagerovanjem na određena mjesta (đubrišta). Međutim, danas se prelazi na gazdovanje sa tečnim đubretom (stocne farme), odnosno smješom fecesa i urina, razblaženih sa vodom. Ovakva tehnologija zahtijeva i određena tehnička rješenja (npr. rešetkasti podovi i dr.). Ovakve otpadne materije služe za đubrenje poljoprivrednih površina. Tehnološki postupak je potpuno razrađen, no ako potpuno ne funkcioniše, što je nažalost vrlo čest slučaj, ovaj supstrat može jako da zagađuje životnu sredinu.

Još je teži slučaj kada se osoka kanalima odvodi iz štala i pušta da ponire u zemlju, gdje može zagađivati podzemnu vodu, ili, što je

čest slučaj, direktno se pušta u površinsku vodu – vodotokove, i tako se uz druge izvore zagađivanja smanjuju količine čistih voda.

Bešić i sar. (2) su obrađivali problem zagađivanja rijeka i jezera u Crnoj Gori i oni su više pažnje obraćali hemijskim zagađivanjima, dok o biološkim zagađivačima ne govore mnogo. Međutim, Žunjić (5), kod razmatranja zagađivanja voda rijeke Zete, ukazuje na stalna fekalna zagađenja i na povećan broj raznih štetnih mikroorganizama (*Escherichia coli*, *Citobacter* i dr.).

Otpadne vode sa farme goveda i farme svinja u Spužu (opština Danilovgrad) dobrim dijelom betonskim kanalima dospijevaju direktno u rijeku Zetu, što u mnogome mijenja kvalitet vode recipijenta. Međutim, rekonstrukcijom ovih objekata, predviđa se da se, i pored povećanja broja grla na farmama odnosno povećanja količina otpadnih voda smanji zagađivanje rijeke u koju otiču ove vode, a to zahvaljujući određenim tehnološkim rješenjima. Ovdje moramo napomenuti da u krugu farmi (posebno svinjogojske) kod velikog broja grla dolazi do raspadanja organskih materija pa se stvara neugodan miris na širem području, što otežava životne uslove ljudi koji žive u blizini tih objekata.

Mnoge zemlje zagađenje vazduha sa štalskim plinovima zabranjuju propisima, a i kod nas smatramo da je to bliska budućnost.

Između ostalih zagađivača, uključujemo otpadne vode manje-više iz svih javnih klanica na području SR Crne Gore, koje se ispuštaju direktno, i vodotokove recipijente (klanice u Titogradu, Kolašinu, Mojkovcu, Bijelom Polju, Pljevljima, Ivangradu, Nikšiću i dr.). To se isto događa i sa određenim pogonima koji obrađuju materijal od životinja (kožare i crevare), a to sve dovodi do promjenljive bakteriološke slike vode recipijenta sa raznim bakterijama. Ljumović i sar. (3) naglašavaju da crijevne zarazne bolesti predstavljaju socijalno-medicinski problem gdje god nema higijenski ispravne vode za piće i gdje nije riješeno pitanje otklanjanja otpadnih materija ljudskog i životinjskog porijekla. Cvi autori ističu da su crijevne zarazne bolesti u Crnoj Gori endemične, da je njihova incidenција manje više stalna sa sezonskim varijacijama i fluktuacijama, zavisno od poremećenih uslova dnevnog života. Kod ovoga dolazi do raspadanja organskih materija koje prouzrokuju neugodan miris i ujedno stvaraju povoljne uslove za razvoj raznih mikroorganizama koji mogu ugroziti ljudsko zdravlje.

Uklanjanje i uništavanje leševa domaćih životinja vrši se još od davnina na različite načine, a poznata je činjenica da, ukoliko su ovakve životinje uginule od neke zarazne bolesti, onda mogu postati izvor za dalje pojave i širenje zaraze. Njihovo prisustvo uopšte zagađuje sredinu, remeti njen higijensko-zdravstveni pa i estetski izgled.

Ovo je ozbiljan problem za sva naselja a naročito za urbane sredine. U svim razvijenim zemljama danas se razni otpaci stočarske proizvodnje, kao i leševi uginulih životinja iskorištavaju u kafilerijama za proizvodnju deficitarne i skupe animalne bjelančevinaste hrane. U sklopu cjelokupnog privrednog kretanja, razmatra se pitanje podizanja ovakvih objekata i na našem području.

Jedan od faktora onečišćenja čovjekove okoline su određeni produkti u animalnoj i prerađivačkoj industriji. Kod ovoga razmatranja na prvom mjestu imamo u vidu epidemiološko-epizootiološki značaj ovog pitanja. To se ne odnosi samo na bolesne i uginule životinje, njihove djelove, nego i na ekskrete bolesnih životinja sa kojima se rasejava infektivni materijal. Ovi kontaminenti zagađuju spoljnu sredinu (zemljište, vodu, vazduh i hranu), čime stvaraju žarišta za pojedine bolesti. U tom smislu su E. Pire i sar. (4) u toku 1976. godine na mnogim ulicama Barija sakupili 110 uzoraka psećeg izmeta iz kojih je izdvojeno 14 (12,7%) vrsta salmonela (*S. typhi myrium*, *S. newport*, *S. anatum* i *S. saint paul*). Ovi autori zaključuju da pseći izmet osim što zagađuje životnu sredinu, može da predstavlja i opasnost zbog širenja mnogih vrsta salmonela.

### *Zoonoze*

Od zoonoza se na čovjeka prenosi sa goveda 50, sa konja 55, psa 65, svinje 46, mačke 39, živine 26, pacova i miševa 32 i sa divljih životinja 106 raznih bolesti. Napominjemo, da značaj pojedinih zoonoza nije svuda i na svim geografsko-klimatskim lokalitetima jednak. Kod nas u Crnoj Gori taj spisak je brojan (antrax, salmoneloze, ehinokokoza, trihinelozna i dr.). Epizootiološki gledano to je odnos životinjskih vrsta i *homo sapiens* u ekološkom smislu. Ovdje mislimo na životinje kao agensa i vektora humanih bolesti i na pojavu bolesti nepoznate etiologije. Pored svega ovoga postoji još jedan veliki kompleks međusobne zavisnosti i opasnosti po zdravlje čovjeka sa strane životinja, a to su razna hemijska i biohemijska jedinjenja što se nekontrolisano daju životinjama koje služe za ishranu ljudi. Tako, npr. posredno kroz vegetacijsku komponentu ishrane, djeluju razni pesticidi što ih upotrebljavaju proizvođači hrane u velikim količinama, a poznato je da među njima ima manje-više štetnih hemijski labilnih i hemijski stabilnih sastojaka sa kratkotrajnim i dugotrajnim djelovanjem. Dalje, nije rijedak slučaj da se životinjama na farmama daju velike količine hormonskih preparata ili antibiotika neposredno u hranu, odnosno kao sastavni dio hrane, što se docnije takođe može štetno odraziti na ljudsko zdravlje. Čovjek stoji na vrhu prehrambene piramide, koja počinje od osnovnih proizvođača hrane – biljke. Od ovih, prema vrhu, može da dođe u više stepena do zagađivanja tog prehrambenog lanca, do akumulacije štetnih sastojaka koje čovjek posredno ili neposredno ubacuje u taj lanac, a posledice su poznate.

Na osnovu iznijetog može se konstatovati da stočarstvo, posebno otpaci stočarske proizvodnje, mogu značajno zagađivati čovjekovu sredinu, ako se ne poštuju osnovna načela zoohigijene, uz zaključak da je zaštita čovjekove okoline složen proces za čije rješenje ne postoji određena formula, a nema ni određenih profesija kojima bi to bio jedini i osnovni zadatak u njihovoj djelatnosti.

## LITERATURA:

1. Asaj A.: *Zoohigijena u praksi*, Zagreb, 1974.
2. Bešić Z., Mihailović R.: *Rijeke i jezera Crne Gore*. – Radovi sa simpozijuma stanje, zaštita i unapređenje čovjekove sredine u Crnoj Gori, Herceg Novi, 1976 (CANU 2, 15-23, 1978).
3. Ljumović V., Vujošević N., Filipović S, Popović V.: *Sanitarno-higijensko stanje vodenih objekata u Crnoj Gori*. – Radovi sa simpozijuma „Stanje, zaštita i unapređenje čovjekove sredine u Crnoj Gori”, Herceg Novi, 1976 (CANU 2, 135-146, 1978).
4. Pire' E., Rizzo G.e Riccardi G.: *Le feci canine un fattore poco noto di inquinamento ambientale da salmonella*. – Radovi sa simpozijuma „Stanje, zaštita i unapređenje čovjekove sredine u Crnoj Gori”, Herceg-Novu, 1976 (CANU 2, 169-171, 1978).
5. Žunjić K.: *Uticao industrijskih i komunalnih otpadnih voda na slatkovodne ekosisteme Crne Gore, mjere zaštite i njihova efikasnost*. – Radovi sa simpozijuma „Stanje, zaštita i unapređenje čovjekove sredine u Crnoj Gori”, Herceg-Novu, 1976 (CANU 2, 25-46, 1978).
6. Willinger N.: *Aktuelni higijenski problemi pri intenzivnom držanju životinja*, W.T.M. 56, 1969.

