

KRMIVA[®]

DOBROBIT PREMA ŽIVOTINJAMA I LJUDIMA – U KOJOJ SU MJERI SUKOBLJENI?

WELFARE TO ANIMALS AND HUMANS - AT WHAT LEVEL ARE THEY IN CONFLICT?

H. Mazija, Vlasta Šerman

Stručni rad
Primljeno: 12. ožujak 2007.

SAŽETAK

Dobrobit prema životinjama temeljna je postavka uspješne proizvodnosti za potrebe ishrane ljudi. Stupanj na kojem se primjenjuje učestalo se sukobljava s gospodarskim interesom te je različito podložan utjecajima neposredno povezanim sa životnim standardom u nekoj zemlji. Bogate zemlje zapada proizvode i troše značajno više animalnih proizvoda negoli je to potrebno, dok istodobno zemlje trećeg svijeta često ne zadovoljavaju niti temeljne potrebe za hranom. Posljedice su drastične. Razvijene i bogate zemlje cijene visokog materijalnog standarda plaćaju nizom bolesti od kojih su pretilost i dijabetes na prvom mjestu. Siromašni umiru od gladi i neishranjenosti, njih 25.000 dnevno od čega je 16.000 djece. Bogate zemlje, koje su veliku proizvodnost i visoki životni standard postigle organiziranim farmerskim uzgojem životinja, sada ustraju na dobrobiti, nepromišljeno i u mjeri u kojoj se proizvodnja, primjerice peradi, pretvara u osnovu mogućeg zaražavanja ljudi nizom bolesti, a peradi vraćaju mnoge bolesti koje su svojedobno iskorijenjene. Ujedinjeni narodi, za siromašne zemlje jedini spas od daljnjeg izgladnjivanja vide upravo u peradarstvu, onom intenzivnom, što se temelji na farmerskom uzgoju koji ne poštuje u cijelosti danas i jedino za bogate zemlje propisane standarde dobrobiti prema životinjama. Ostaje otvoreno pitanje koliko se perad osjeća bolje u prostoru kojeg joj ljudi nude kao bolji te koliko najveći stupanj dobrobiti, slobodni uzgoj, pogoduje peradi. Sudeći prema rezultatima nekih istraživanja, u zatvorenom prostoru peradnjaka, s osiguranom mikroklimom, kvalitetnom hranom i zaštitom od zaraza, perad je izložena manjem stresu negoli u otvorenom prostoru, bojeći se predatora, te podložna bolestima od kojih neke ugrožavaju i zdravlje ljudi.

Ključne riječi: dobrobit prema životinjama, perad, slobodni uzgoj, farmerski uzgoj

Dobrobit prema životinjama odavno zaokuplja ljude. Čak i u davna vremena, posebno odabranim načinima ubijanja životinja, nastojalo se smanjiti njihovu bol. Postupci žrtvovanja strogo su određivali ne samo način već i namjenu životinja, bilo kao hrane ili u religijskim obredima.

Prvo društvo za sprječavanje okrutnosti prema životinjama (Society for Prevention of Cruelty to Animals) osnovano je u Velikoj Britaniji još 1824. godine.

Prosinca 1948. u Generalnoj skupštini Ujedinjenih naroda prihvaćena je Opća deklaracija o pravima čovjeka, koja u Članku 5. nalaže: „Nitko ne može biti izložen mučenju ili grubosti, neljudskom ili ponižavajućem postupku ili kazni“. Ipak, dnevno u svijetu od gladi ili nepravilne prehrane umire 25.000 ljudi od čega 16.000 djece (Preuss, 2003). Približno 850 milijuna ljudi neprestano gladuje.

Prof. dr. sc. Hrvoje Mazija, Zavod za bolesti peradi s klinikom;
Prof. dr. sc. Vlasta Šerman, Zavod za hranidbu domaćih životinja, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Istodobno svijet se suočava s upravo epidemijom pojavom pretilosti kao neposrednom posljedicom tehnološkog razvoja koji omogućuje jednostavniji i relativno jeftin pristup energetski bogatoj hrani (McLellan, 2002). Tehnološki razvoj je odgovoran za smanjenje fizičkih aktivnosti tijekom rada, za općenito manje kretanja i istodobno veći unos kalorija u organizam. „Krivci“ su biljna ulja, šećer i žitarice dobiveni unaprijeđenim postupcima i zato dostupniji i onima niskog životnog standarda. Smanjeno kretanje značajno doprinosi pojavio pretilosti. Neposredna posljedica je pojava dijabetesa, bolesti krvožilnog i lokomotornog sustava i drugih (McLellan, 2002). Bolesti povezane s pretilosti ne biraju posebno bogate ili siromašne. Abdominalna adipoza i povećani krvni tlak pojave su jednako u razvijenim i zemljama u razvoju (Doll i sur., 2002). Približno 50% Egipćana je preteško, Meksikanaca 35,2%, Brazilaca 44 %, Kineza 23% Rusa 57% i slično (Popkin, 2001). Od svih novih slučajeva dijabetesa u svijetu 50% dolazi iz Kine i Indije. Pretilo, teže najmanje 30 kg od normalnog, je i približno 15-20% stanovnika Europe, SAD-a, Kanade i Australije (Seidell, 2000).

Pretilost predstavlja tek prvi korak u pojavi kroničnih bolesti. Zanimljiva je pretpostavka da su djeca koja su gladovala u prve dvije godine života sklonija debljanju zbog smanjene koncentracije inzulina u krvnoj plazmi i zato stalnog inhibitornog učinka na lipolizu (Torun i Chew, 1999). Posebna su žrtva pretilosti i prevelike tjelesne mase djeca predškolske

dobi u zemljama u razvoju (Martorell i sur., 2000). Pretilost u tim zemljama raste s povećanjem životnog standarda i s povećanjem bruto nacionalnog dohotka a manja je u ruralnim u odnosu na urbane sredine (Monteiro i sur., 2000., Lopez-Blanco i sur., 1992).

Borba protiv pretilosti u svijetu usmjerena je prvenstveno na mijenjanje životnih navika i povećanje stupnja obrazovanja.

Glad je gotovo isključivo vezana uz siromaštvo. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2003) godišnja potrošnja svih vrsta mesa u SAD-u iznosi 124 kg *per capita*, dok je svjetski prosjek 38 kilograma. U tom smislu vrlo siromašnim možemo ocijeniti sva subsaharska i neka azijska područja (Siera Leone, DR Kongo, Mozambik, Šri Lanka, Ruanda, Indija, Malavi, Gvineja Bisao, Burundi, Bangladeš) gdje je godišnja potrošnja mesa 3-5 kg po stanovniku, što se u nekim zemljama tek nešto kompenzira ulovom ribe. Moguće bolji pokazatelj standarda prehrane je količina kalorija koju stanovnici pojedinih zemalja dnevno unesu hranom u organizam. Prosjek industrijski razvijenih zemalja je 3450 kcal/osoba/dan, dok je to u zemljama u razvoju 2650 kcal, a u zemljama subsaharskog područja (približno 580 milijuna ljudi u 32 države) 2200 kcal/osoba/da (FAO, 2006). Naredna tablica (tablica 1) prikazuje odnose u energetske vrijednosti hrane koju dnevno jedu stanovnici pojedinih zemalja.

Tablica 1. Per capita konzumacija hrane (kcal/osoba/dan)*
Table 1. Food consumption per capita (kcal/person/day)

Razdoblje godina - Period years	1969/71	1979/81	1989/91	1999/01	2015
Svijet - World	2411	2549	2704	2789	2950
Zemlje u razvoju - Developing countries	2111	2308	2520	2654	2860
- sub Sahara - sub Sahara	2100	2078	2106	2194	2420
- bez Nigerije - without Nigeria	2073	2084	2032	2072	2285
Bl. istok/Sj. Afrika - Near East/Northern Africa	2382	2834	3011	2974	3080
Lat. Amer. i Karibi - Lat. America and the Caribbean	2465	2698	2689	2836	2990
Južna Azija - South Asia	2066	2084	2329	2392	2660
Istočna Azija - East Asia	2012	2317	2625	2872	3110
Industrijske zemlje Industrial countries	3046	3133	3292	3446	3480
Ruska federacija - Russian federation	3323	3389	3280	2900	3030

* Djelomično preuzeto od FAO, 2006.

Poثرanjenost predstavlja unos manje od 2200 kcal/osoba/dan.

Tablica 2. Učestalost pojave pothranjenosti u zemljama u razvoju (% - milijuna stanovnika)**Table 2. Undernourishment occurrence frequency in developing countries (% - million inhabitants)**

Razdoblje godina - Period years	1999/01	2015	2030	2050
Zemlje u razvoju - Developing countries	17,2 - 811	10,1 - 582	6,9 - 458	3,9 - 290
- sub Sahara - sub Sahara	33,3 - 201	21,1 - 179	12,4 - 140	5,8 - 88
- bez Nigerije - without Nigeria	39,0 - 191	25,2 - 173	14,7 - 135	6,8 - 84
Bl. istok/Sj. Afrika - Near East/Northern Africa	10,2 - 39	7,0 - 36	5,7 - 36	3,7 - 29
Lat. Amer. i Karibi - Lat. America and the Caribbean	10,7 - 55	6,6 - 41	3,9 - 27	2,6 - 20
Južna Azija - South Asia	22,3 - 299	12,1 - 203	8,4 - 166	4,1 - 90
Istočna Azija - East Asia	11,6 - 216	5,8 - 123	3,9 - 88	2,9 - 64

Izvor: FAO, 2006.

Za metabolički minimum - održavanje bazalnog metabolizma pri mirovanju (Resting Metabolic Rate - RMR) potreban je unos 1300 - 1700 kcal/dan za odraslu osobu, ovisno o dobi, spolu, visini, i tjelesnoj masi. Pri tome, djeci i trudnicama treba osigurati i odgovarajući sastav hrane kojim se omogućuje rast i laktacija.

Moguće bolji pokazatelj stanja u svijetu predstavlja broj i postotak pothranjenih ljudi u svijetu. Prikazujemo ga narednom tablicom (Tablica 2).

Načini na koji se općenito nastoji suzbiti glad u svijetu i njezine tragične posljedice, brojni su. Svi programi svjetskih institucija (FAO, WHO, brojne nacionalne institucije) predviđaju promjene kojima bi se svjetska glad značajno smanjila tek 2020. godine. To bi trebala omogućiti «Zelena revolucija» povećanjem proizvodnje pšenice, riže i kukuruza. «Zelenu revoluciju» potiču zahtjevi tržišta, napose zemalja u razvoju, koji povećavaju konzumaciju hrane na dugom putu približavanja prosjeku razvijenih zemalja (Delgado i sur., 2001). «Meso ili žito u narednom mileniju?» (Meat or wheat for the next millennium?) predstavlja alternativu s kojom se susreću nutricionisti. Temeljna pretpostavka je da konzumacija velikih količina mesa u razvijenim zemljama ograničava poboljšanja u potrošnji mesa u zemljama u razvoju. Smanjena potrošnja mesa u razvijenim zemljama oslobodila bi znatne količine žitarica koje se koriste kao krma, za hranu siromašnih populacija i tako poboljšalo stupanj prehranjivanja u zemljama u razvoju (Rosegrant i sur., 1999). Životinje, naime, koje se koriste za meso (i

jaja) neposredno konkuriraju čovjeku u korištenju žitarica.

Vrlo je ostvariva pretpostavka da će «Zelena revolucija» povećati proizvodnju i prinose žitarica, jer to pokazuju trendovi u svjetskoj proizvodnji. Zemlje u razvoju, počevši od g. 1967., doduše uz oscilacije, stalno povećavaju proizvodnju žitarica, nekih nešto sporije, ali je proizvodnja kukuruza udvostručena i stalno se povećava godišnjom stopom od 1,4%. Razvijene zemlje smanjile su proizvodnju žitarica administrativnim mjerama (Rosegrant i sur., 1999).

Za područje kojim se bavimo značajno je spoznati koje su bile potrebe za pojedinim vrstama mesa u svijetu u g. 1993. odnosno projekcija tih potreba za 2020. godinu. To prikazujemo narednom tablicom (tablica 3).

Neosporno, meso peradi svojom količinom najbrže će se povećavati i u budućnosti. Razlozi za to su jednostavni: ne postoje nikakva ograničenja koja bi ograničavala porast proizvodnje i potrošnje mesa peradi i jaja. Meso peradi i jaja prihvatljivi su s dijetetskog stajališta jer predstavljaju vrlo kvalitetne bjelančevine, s malo štetnih kolesterola, prihvatljivi su za sve vjere, a za proizvodnju primjerice piletine od zamisli do ostvarenja potrebna su dva mjeseca (inkubacija jaja 21 dan + trajanje tova). Pored navedenog, proizvodna cijena piletine najniža je s obzirom na učinkovitost krmnih smjesa u izgradnji bjelančevina. Danas se pri intenzivnom tovu pilića za jedan kilogram prirasta tjelesne mase utroši između 1,6 i 1,8 kilograma krmne smjese. Nadalje, pored uzgoja svinja, perad je jedina vrsta domaćih životinja

Tablica 3. Potrebe (x 10⁶ t) za svim vrstama mesa g. 1993. i projekcija tih potreba u 2020. godini**Table 3. Needs (x 10⁶ t) for all meats in 1993 and projections of needs in 2020**

Vrsta mesa - Meat	Govedina Beef	Svinjetina Pork	Ovce+koze Lamb + goat	Perad Poultry	Sveukupno Total
	1993 - 2020	1993 - 2020	1993 - 2020	1993 - 2020	1993 - 2020
Kina - China	2,4 - 6,4	28,8 - 61,4	1,4 - 2,0	5,9 - 15,3	38,6 - 85,0
Indija - India	2,4 - 5,1	0,4 - 0,9	0,6 - 1,1	0,5 - 1,2	3,8 - 8,3
Ostali jug Azije* - Rest of S. Asia	1,1 - 2,6	0,01 - 0,02	0,7 - 1,5	0,3 - 0,9	2,1 - 5,0
Jugoistok Azije - Southeast Asia	1,2 - 3,0	3,1 - 6,7	0,2 - 0,3	2,5 - 5,7	7,0 - 15,6
Latinska Amerika - Lat. America	10,3 - 17,9	3,5 - 6,3	0,5 - 0,8	7,0 - 14,0	21,2 - 38,9
Zap. Azija i sj. Afrike West. Asia and N. Africa	2,3 - 4,7	0,05 - 0,09	2,0 - 4,0	2,9 - 6,4	7,3 - 15,2
Subsaharska Afrika - Sahara Africa	2,1 - 5,7	0,6 - 1,5	0,8 - 1,9	1,0 - 2,5	4,5 - 11,6
Zemlje u razvoju - Developing countries	22,4 - 46,6	38,6 - 81,1	6,4 - 11,8	21,5 - 48,6	88,9 - 188,2
Razvijene zemlje - Developed countries	32,2 - 35,8	37,5 - 40,7	3,6 - 4,4	25,9 - 34,3	99,3 - 115,2
Svijet - World	54,6 - 82,4	76,1 - 121,9	10,1 - 16,2	47,4 - 82,9	188,2 - 303,3

*Afganistan, Bangladeš, Butan, Nepal, Pakistan i Šri Lanka
Izvor: Rosegrant i sur., 1999.

koja se može industrijski proizvoditi. Zbog navedenog ne začuđuje da se peradarstvo u svijetu promiče kao „Alat u iskorjenjivanju siromaštva“ (Poultry as a tool in Poverty Eradication. Fattah, 1999) ili „Razvoj modela peradarstva – izlaz iz siromaštva“ (Evolution of the Poultry Model – a Pathway out of Poverty. Dolberg i sur., 2002). Oba su modela, počevši od 1970-ih godina, uspješno primijenjena u razvoju peradarstva u ruralnim područjima Bangladeša.

Način na koji je ostvareno povećanje proizvodnje peradi u svim razvijenim zemljama, bez iznimaka, je industrijska proizvodnja. Tim se načinom najracionalnije koristi prostor gdje boravi perad, najmanje se utroši krmne smjese za postizanje proizvoda (meso, jaja), te se istodobno najučinkovitije omogućuje zaštita zdravlja potrošača proizvoda peradarstva. Podsjećamo tek da su u organiziranom farmskom uzgoju peradi, u okviru takozvanih integracija, objedinjeni uzgoj matičnih, roditeljskih jata peradi i proizvodnja rasplodnih jaja, inkubacija tih jaja i proizvodnja peradi, distribucija te peradi do vlastitih farmi ili onih u kooperaciji, hranidba peradi iz vlastite mješavice stočne hrane, te konačno iskorištavanja u vlastitoj

klaonici (bolje rečeno mesno prerađivačkoj industriji). Ovakav način omogućuje izuzetno jeftinu proizvodnju i kvalitetni proizvod dostupan velikom broju potrošača, pa i onih s najmanjim prihodima.

Prema Nemanič i Raguž (1999) uspostavljanjem farmskog, dakle industrijskog peradarstva u Hrvatskoj koje je započelo 60-ih godina prošlog stoljeća, ostvaren je izuzetan porast proizvodnje od čak 43,9 % (razdoblje 1961-1965), da bi se taj postupno smanjivao do razdoblja 1986-1990. (s 43,9 % na 26,5 % pa 3,7 % do konačnih 1,8 %). U razdoblju 1991-1995 smanjena je proizvodnja peradi u Hrvatskoj za 7,6 % a farmskog uzgoja peradi za čak 10,8 %. Razlika je donekle nadoknađena uspostavljanjem obiteljskih gospodarstava što znači jedino promjenu vlasništva ali ne i sustava proizvodnje peradi. Sva se perad, pa i danas, proizvodi na organizirani industrijski način. Proizvodnja peradi u Hrvatskoj ne samo da stagnira već se i smanjuje, pa je tako u razdoblju godina 1999 - 2003. u velikim farmama za 0,7 % manje utovljenih pilića te 0,1 % manje proizvedenih konzumnih jaja (Savić i sur., 2005). Istodobno proizvodnja peradi na obiteljskim je gospodarstvima tek neznatno povećana (0,8 % tova

pilića i 1,4 % konzumnih jaja). Dakako i nadalje se ne mijenja uvriježeni način farmske proizvodnje.

Ovakav trend u proizvodnji peradi u Hrvatskoj može se djelomično pripisati izostalom poticanju od relevantnih institucija, zbog krivih tumačenja stvarnog opsega peradarstva u Hrvatskoj i uvjerenja da su proizvedene količine mesa peradi i jaja zadovoljavajuće (Anon, 2002).

HRVATSKI SABOR

Na temelju članka 80. Ustava Republike Hrvatske, Hrvatski sabor na sjednici 11. srpnja 2002., donio je STRATEGIJU POLJOPRIVREDE I RIBARSTVA REPUBLIKE HRVATSKE

U ovom dokumentu ispravljena je prethodna tvrdnja da Hrvatska proizvodi višak jaja i mesa peradi.

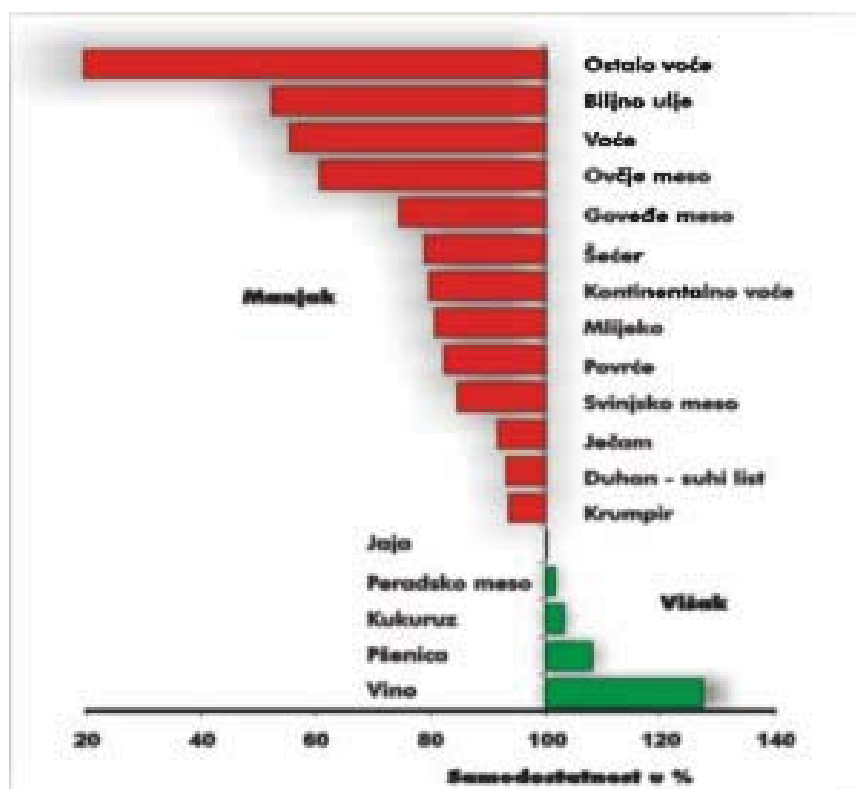
I/1-6.4 Stočni fond

Broj stoke i peradi pokazuje znatno smanjenje u proteklom desetogodišnjem razdoblju, najviše zbog ratnih gubitaka ali i zbog nepovoljnoga gospodarskog stanja poljoprivrede. U 1999. godini goveda je bilo 438 tisuća, svinja 1362 tisuća, konja 13 tisuća, ovaca 488 tisuća, te peradi 10 871 tis. U odnosu na 1989. godinu izrazito je smanjenje broja goveda (52,2% od broja u 1989.), konja (29,5%) i ovaca (67,7%), te zatim peradi (65,8%), a najmanje svinja (73,7% od brojnog stanja u 1989.).

Ocjenjujući samodostatnost poljoprivredne proizvodnje Kovačić i sur. (2000), izradili su tablični prikaz koji ukazuje na značajni nedostatak niza proizvoda od kojih su najznačajniji ovčje meso, goveđe meso, te svinjsko meso. Dovoljnom je međutim opisana proizvodnja jaja i mesa peradi (grafikon 1).

Grafikon 1. Procjena samodostatnosti hrvatske poljoprivrede 1996-1999. (prema: Kovačić i sur., 2000)

Graph I. Estimated self-sufficiency of Croatian agriculture 1996-1999



„Ostalo voće“ ns tablici predstavlja južno i mediteransko voće a „voće“ ono kontinentalno (Op. autora)

S približno 15-17 kg mesa peradi i 170 - 180 jaja po stanovniku godišnje Hrvatska je daleko ispod prosjeka europskih zemalja dakako, uzme li se u obzir opis stočnog fonda (I/I-6.4 Stočni fond) i činjenice da svih drugih vrsta mesa u Hrvatskoj nedostaje. Usput rečeno, prosječno se u najrazvijenijim zemljama EU (bez Velike Britanije) jede 224 jaja i 34 kg piletine.

Može se zaključiti da su razvijene zemlje uglavnom ostvarile dovoljnu proizvodnju svih vrsta mesa pa se očekuje tek neznatni daljnji porast te proizvodnje. Razumljivo je da se i kakvoća hrane bogatih usklađuje s njihovim standardom te ne čudi upravo nastupajući niz odrednica kojima se u okviru EU ali i drugih razvijenih zemalja posvećuje pozornost dobrobiti životinja koje služe kao hrana čovjeku. Odrednice su već stupile na snagu te se točno znaju detalji kojima se pojam „dobrobit“ opisuje za pojedine vrste životinja. Primjena zakonskih odrednica o dobrobiti zasigurno pridonosi koristi i društvene prednosti odabranim potrošačima ali istodobno donosi i povećanu cijenu koštanja proizvodnje (Mitchell, 2001).

Dobrobit prema životinjama može se mjeriti i odabirom triju glavnih znanstveno utemeljenih pristupa. To su (prema Blandford i sur., 2003):

1. *Subjektivno doživljavanje u životinja.* Temelji se na pretpostavci da životinje mogu „osjećati“ i „doživljavati“. Tako životinje mogu patiti ukoliko su im životne okolnosti loše ili uživati ako su te prilike dobre. Postoje mogućnosti mjerenja fizioloških pokazatelja tih stanja.
2. *Biološka funkcija životinja.* Opisuje sustav u kojem se biološke i fiziološke funkcije životinja (rast, reprodukcija i trajanje života) odvijaju normalno.
3. „Priroda“ životinja. Pretpostavka da bi životinjama trebalo omogućiti život i vladanje kakav bi imale u slobodnoj prirodi.

Mazija i sur. (2005) ponudili su posebni oblik zaštite peradi tzv. organski i slobodni uzgoj. Odnosi se na cijepljenje netom izležene peradi (Mazija i Štimac, 1995) protiv virusnih bolesti još u valionici, postupkom nebulizacije (newcastleska bolest, zarazni bronhitis, Marekova bolest i boginje peradi), zaštitu od enterobakterijskih bolesti (salmoneloza, kolibacioloza, kampilobakterioza) davanjem sredstava kompetitivne ekskluzije (Prukner-Radovčić i

Ciglar Grozdanić (2003) te cijepljenje protiv kokcidioze tijekom prvih sedam dana života (Terzić i sur., 2004).

Spremnost plaćanja više cijene koštanja primjerice jaja u od nesilica smještenih slobodno izvan kaveza, što bi trebalo opisati spremnost podržavanja dobrobiti prema životinjama prikazana je tablicom 4.

Tablica 4. Spremnost potrošača u Velikoj Britaniji za plaćanjem više cijene jaja od nesilica u slobodnom uzgoju izvan kaveza

Table 4. Readiness of consumers in Great Britain to pay more for eggs from free range layers

Porast cijene u odnosu na standardnu % Price increase compared standard %	% pristanka plaćanja Consent to % paying
0	14
0-20	10
20-40	32
40-60	18
60-80	11
80-100	7
100-120	6
Više od 120	3

Prilagođeno prema Bennett, 1998.

Često se dobrobit prema životinjama poistovjećuje s takozvanom „organskom“ proizvodnjom za što bi u Hrvatskoj kupci platili relativno više negoli Britanci. Istraživanja koja je proveo Radman (2005) pokazala su da bi porast cijene za 10 % platilo 26,4 % kupaca, za 11-20% njih 45,7 a za 51-100% povećanja njih svega 5,7%.

Postoji još jedan pristup ocjeni dostupnosti zdrave, „organske“ proizvodnje u kojem su primijenjena sva načela dobrobiti prema životinjama. Radi se o učestalosti pojave bolesti u životinja a i o mogućoj pojavi zoonoza (Webster, 2002, Hovi i sur., 2003, Asgari i sur., 2006). Istraživanja su pokazala da primjerice tovni pilići u „organskom“ uzgoju tvore manje specifičnih protutijela za virus newcastleske bolesti i zarazni bronhitis no imaju

općenito zdraviji dišni sustav. Infekcija pilića bakterijama roda *Campylobacter* učestalija je u pilića „organskog“ uzgoja koja, podsjećamo, izaziva bolest u ljudi (Van Overbeke i sur., 2006). Bassler (2005) je dokazao da tovnji pilići „organskog“ uzgoja kojima je omogućena ispaša ne jedu dovoljno bjelančevina čime bi se opravdao način njihova uzgoja. Pristup ispaši ne poboljšava fizičku aktivnost tovnih pilića niti zdravlje njihovih nogu. Uz omogućen pristup visoko vrijednim bjelančevinama tijekom prva tri tjedna života moguća je „organska“ proizvodnja tovnih pilića u sjevernim dijelovima Europe (Baslsler, 2005). Dobrobit i proizvodnost čini se nemaju pozitivnu korelaciju. Nesilice konzumnih jaja uzgajane u klasičnim kavezima snijele su više jaja i veće mase negoli usporedna skupina u „organskoj“ proizvodnji, bez obzira na lošiju opernaćenost ili indeks boje žutanjaka jaja nesilica u kavezu (Castellini i sur., 2006).

Opsežnije istraživanje utjecaja na zdravlje peradi različitih sustava uzgoja obavili su Kijlstra i Eijck (2006). Ustvrdili su vrlo malo podataka o mogućim razlikama u pojavi virusnih bolesti u „organski“ i farmški uzgajane peradi. Sigurno je međutim da perad, napose patke, mogu biti prijenosnici virusa influence ptica na ljude (Anon., 2004). Novija istraživanja dokazala su da je približno 80% slučajeva pastereloze (*Pasteurella multocida*) u Danskoj izazvano slobodnim uzgojem peradi (Christensen i sur., 1998) te da je pojava ove bolesti superponirana infekcija invazije peradi oblicem *Ascaridia galli* (Dahl i sur., 2002). Učestalost salmoneloza, međutim, istovjetna je u „organskom“ i farmškom uzgoju kokoši (Rodenburg i sur., 2004).

Slobodni „organski“ uzgoj peradi predstavlja veliki rizik za pojavu parazitarnih invazija. Zbog navedenog dolazi do poremećaja ravnoteže u hranidbi jer pravila nalažu izbjegavanje primjene anti-parazitika. U peradi slobodnog „organskog“ uzgoja dokazani su paraziti: *Ascaridia galli* (63,8%), *Heterakis gallinarum* (72,5%), *Capillaria obsignata* (53,6%), *Capillaria anatis* (31,9%), te *Capillaria caudinflata* (1,5%) (Permin i sur., 1999). Ovi se paraziti, osim *Ascaridia galli* ne nalaze u peradi intenzivnih farmških uzgoja. Toksoplazmoza dokazana je u pilića slobodnih „organskih“ uzgoja (Dubey i sur., 2004). Toksoplazmoza ne predstavlja bolest koja ugrožava perad ali je zoonoza i predstavlja zagađivača hrane (Mead i sur., 1999). Ektoparazita

je također značajno više u peradi „organskih“ uzgoja (Hoglund i sur., 1995).

Konačno, pitanje pate li kokoši u kavezima? Appleby (1991) tvrdi da pate. Uzme li se u obzir definicija po kojoj patnja predstavlja „široko područje neugodnih stanja“ (Dwkins, 1980) te moguću glad i žeđ, toplinsku nelagodu, ranjavanja i bolesti, strah te uskraćenu slobodu za očitovanjem normalnog vladanja, kokoši u kavezima pate. Ipak najnovija i vrlo opsežna istraživanja u Europi (Van der Sluis, 2005) dokazuju da je dobrobit prema peradi (tovnim pilićima) ostvariva prvenstveno uvjetima smještaja u peradnjaku negoli gustoćom populacije.

Mogu li se istodobno primijeniti načela dobrobiti prema peradi (životinjama općenito) i pri tome ostvariti zadovoljavajući proizvodni uspjeh? Valja odgovoriti oprezno. Peradarstvo, ono organizirano, farmsko, dakle industrijsko, izgradilo je sustav kojim je spriječena glad u mnogim zemljama manje razvijenim od industrijskih. Licemjerno je, međutim, ustrajati na dobrobiti prema životinjama u zemljama gdje ljudi umiru od gladi. Peradarstvo, primijeni li se na način prihvatljiv za siromašne, može umanjiti patnje gladnih bez istodobnog grubog narušavanja načela dobrobiti.

Može se zato ponuditi hrvatsko iskustvo iz ranih 60-ih godina prošlog stoljeća. Ono predstavlja kombinaciju intenzivne i ekstenzivne, seoske proizvodnje. Sustav u kojem se matična jata peradi proizvode na najsuvremeniji način, intenzivnim uzgojem na farmama, uz narušavanje načela koja sada (naglašavamo SADA ali nisu i prije) propisuju visokoindustrijalizirane zemlje. Rasplodnim, matičnim jatima peradi (uglavnom kokoši, u manjoj mjeri i purana te gusaka i pataka) posvećena je najveća pozornost. Smještena na uzgojnim farmama, imala su osigurani optimalni prostor (mikroklima, hranidba) te bila zaštićena mjerama specifične (cjepiva) odnosno nespecifične (genetika i tehnološki postulati proizvodnje peradi) preventive. Proizvod tih jata (netom izležena perad) smještan je bilo na uzgojne farme budućih nesilica jaja za konzum ili distribuiran u male seoske uzgoje. Tov pilića odvijao se u različitim prilagođenim prostorima poput tavanica, nedovršenim kućama, garažama i slično. Peradi je osigurana kvalitetna hrana, te nadasve stalna skrb o zdravlju što su obavljali stručnjaci Centra za peradarstvo Instituta za zootehniku i

higijenu Veterinarskog fakulteta u Zagrebu (Mazija i sur., 1979). Gotovo detaljno, ovakav pristup opisan je u opsežnoj raspravi o problemima peradarske proizvodnje u SR Hrvatskoj g. 1964. (Maržan i sur., 1964.).

Konačno i kao glas razuma, u časopisu WorldPoultry.net (elektronički oblik), dana 18. veljače 2008. g. objavljena je izjava voditeljice programa kuhanja Radio4s Today, Deile Smith, "...dobra ishrana za siromašnije obitelji važnija je od dobrobiti životinja.... ineophodna za ishranu obitelji koje si ne mogu priuštiti organsko meso iz slobodnih uzgoja".

LITERATURA

1. Anonymous (2002): Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske. Hrvatski Sabor.
2. Anonymous (2004): Laboratory study of H₅N₁ Viruses in Domestic Ducks: Main Findings, WHO Report, March 2006.
3. Asgari, Q., Farazenh, A., Kalantari, M., Akrami Mohajeri F., Moazeni, M., Zarifi, M., Esmaeilzadeh, B., Motazedian, M. H. (2006): International J. of Poultry Sci. 5 (3), 262-264.
4. Bassler, A. W. (2005): Organic Broilers in Floorless Pens on Pasture. Disertacija. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, 2005. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2005; 67.
5. Bennett, R. (1998): Measuring Public Support for Animal Welfare Legislation: A case Study of Cage Egg Production. Animal Welfare 7(1), 1-11.
6. Blanford, D., Bureau, J.-C., Fulponi, L., Henson, S. (2003): Potential Implication of Animal Welfare Concerns and Public Policies in Industrialized Countries for International Trade. D. Vogel Ed. - British Journal of Political Sci. 2003 - Cambridge Univ Press, 1-29.
7. Castolini, C., Perella, F.C., Mugnai, A. Dal Bosco (2006): Welfare, productivity and qualitative traits of egg in laying hens reared under different rearing system. Poster presented at XII European Poultry Conference, Verona, 10-14 September, 2006.
8. Christensen, J. P., Dietz, H. H., Bisgaard, M. (1998): Phenotypic and genotypic characters of isolates of *P. multocida* obtained from backyard poultry and from two outbreaks of avian cholera in avifauna in Denmark. Avian Pathology 27, 373-381.
9. Delgado, C. L., Rosegrant, M. W., Meijer, S. (2001): Livestock to 2020: The Revolution Continues. Annual Meeting Agricultural Trade Res. Consortium (IATRC), Auckland, New Zealand, January 18-19, 2001.
10. Dahl, C., Permin, A., Christensen, J. P., Bisgaard, M., Muhairwa, A. P., Petersen, K. M. D., Poulsen, J. S. D., Jensen, A. L. (2002): The effect of concurrent infections with *Pasteurella multocida* and *Ascaridia galli* on free range chickens. Veterinary Microbiology 86, 313-324.
11. Dawkins, M. S. (1980): Animal suffering. London, Chapman and Hall.
12. Dolberg, F., Mallorie, E., Brett, N. (2002): Evolution of the Poultry Model—a Pathway out of Poverty. People Fight Poverty with Poultry. Learning from the Bangladesh Experience. Workshop, Bangladesh October 20-24, 2002.
13. Doll, S., Paccaud, F., Bovet, P., Burnier, M., Wietlisbach, V. (2002): Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. International J. of Obesity 26, 48-57.
14. FAO, Rome (2006): Prospects for food, nutrition, agriculture and major commodity groups. World agriculture: towards 2030/2050. Interim report. Rome, June 2006.
15. Fattah, K. A. (1999). Poultry as a Tool in Poverty Eradication and Promotion of Gender Equality. Proceeding of a Workshop: Editors, Frands Dolberg and Poul Henning Petersen. <http://www.husdyr.kvl.dk/html/php/tune.htm>
16. Høglund, J., Nordenfors, H., Uggla, A. (1995): Prevalence of the poultry red ite, *Dermanyssus gallinae*, indifferent types of production systems for egg layers in Sweden. Poultry Sci. 74, 1793-1798.
17. Hovi, M., Sundrum, A., Thamsborg, M. (2003): Animal health and welfare in organic livestock production in Europa: current state and future challenges. Livestock Production Sci. 80, 1-2, 41-53.
18. Kijlstra, A., Eijck, I. A. J. M. (2006): Animal health in organic livestock production system: a review. NJAS Wageningen journal of life sci. 77-94.
19. Kovačić, D., Grgić, I., Tratnik, M. ((2000): Proizvodno-potrošne bilance poljoprivrednih proizvoda u Hrvatskoj. Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske.
20. Lopez-Blanco, M., Landaeta Jimenez, M., Mendez Castellano, H. (1992): Urban-rural differences in the growth status of Venezuelan children. Am. J. Hum. Biol. 4, 105-113.

21. Martorell, R., Kettel Khan, L., Hughes, M. L., Grummer-Strawn, L. M. (2000): Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *International J. of Obesity* 24, 959-967.
22. Maržan, B., Kralj, M., Asaj, A., Meknić, S., Srebočan, V (1964): Higijenski, zdravstveni i ekonomski problemi peradarske proizvodnje u SR Hrvatskoj god. 1964. Centar za peradarstvo, Institut za zootehniku i higijenu Veterinarskog fakulteta u Zagrebu (Urednici: j. Ivoš., A. Asaj). Interna publikacija. pp 1-153.
23. Mazija, H., Čajavec, S., Estella Prukner-Radovčić, Neda Ergotić, Irena Ciglar Grozdanić, Danijela Horvatek, Gottstein, Ž. (2005): Zaštita zdravlja peradi organskog i slobodnog uzgoja. *Hrvatski veterinarski vjesnik* 28; 3, 27-40.
24. Mazija, H., Kralj, M., Biđin, Z. (1979): Razvitak virusološkog laboratorija u Centru za peradarstvo Veterinarskog fakulteta u proteklih dvanaest godina (1966-1977). *Vet. stanica* 9 (4-5), 65-78.
25. Mazija, H., Štimac, T. (1995): P950425A Ultrasonic atomizer for vaccination against Marek's and other diseases of poultry. *Croatian Intellectual Property Gazette* 6. 877, 1999.
26. McLellan, F. (2002): Obesity rising to alarming levels around the world. *The Lancet* April 20, 2002.
27. Mead, P. S., Slutsker, L., Dietz, V., McCaig, L. F., Bresee, J. S., Shapiro, C., Griffin, P. M., Tauxe, R. V. O. (1999): Food-related illness and death in the United States. *Emerging Infectious Diseases* 5, 607-625.
28. Mitchell, L. (2001): Impact of Consumer Demand for Animal Welfare on Global Trade. Changing structure of global food composition and trade (Anita Regmi, Ed., 2001). USDA – Economic Research Service. WRS01-1, 111., pp. 80-89.
29. Monteiro, C. A., Benicio, M. H., Conde, W. L., Popkin, B. M. (2000): Shifting obesity trends in Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition* (In: Seidell, J. C. (2000): Obesity, insulin resistance and diabetes – a worldwide epidemic. *British J. of Nutrition* 83, Suppl. 1, S5-S8.
30. Nemanič, Ankica, Raguž, Radmila (1999): Peradarstvo u Hrvatskoj na pragu trećeg tisućljeća. Peradarski dani 1999. Poreč 18-20 svibnja 1999. Zbornik radova. Str. 1-9.
31. Permin, A., Bisgaard, M., Frandsen, F., Perman, M., Kold, J., Nansen, P. (1999): Prevalence of gastrointestinal helminths in different poultry production systems. *British Poultry Sci.* 40, 439-443.
32. Popkin, B. M. (2001): The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. *J. of Nutrition* 131, 871S-873S.
33. Preuss, H. J. (2003): German Agro Action Welt Hunger Hilfe. Annual Report 2003. *Deutsche Welthungerhilfe*, str. 1-23.
34. Prukner-Radovčić, E., Ciglar Grozdanić Irena (2003): Competitive exclusion against *Salmonella enterica* subspecies *enterica* serovar *Enteritidis* infection in chickens. *Veterinarski arhiv* 73, 141-152.
35. Radman, M. (2005): Consumer consumption and perception of organic products in Croatia. *British Food J.* 107(4), 263-273.
36. Rodenburg, T. B., Van Der Hulst-Van Arkel, M. C., Kwakkel, R. P. (2004): *Campylobacter* and *Salmonella* infection on organic broiler farm. *NJAS – Wegeningen J. of Life Sci.* 52, 101-108.
37. Rosegrant, M. W., Leach, N., Gerpacio, R. V. (1999): Meat or wheat for the next millennium? Plenary Lecture. Alternative future for world cereal and meat consumption. *Proc. Nutrition Soc.* 58, 219-234.
38. Savić, V., Balenović, Mirta, Sablić, Marija Dinarina, Krivec, Gabrijela, Krstulović, Fani, Mikec, M., Raguž-Đurić, Radmila, Sokolović, Marijana, Šimpraga, Borka, Tišljar, Marina (2005): Osvrt na hrvatsko peradarstvo u razdoblju 2003.-2004.
39. Seidell, J. C. (2000): Obesity, insulin resistance and diabetes – a worldwide epidemic. *British J. of Nutrition* 83, Suppl. 1, S5-S8.
40. Terzić, K., Kračun, F., Čajavec, S., Džakula, N. (2004): Praćenje učinkovitosti vakcine Livacox® T tijekom dvogodišnje primjene na području Republike Hrvatske. *Praxis veterinaria* 52, 203-214.
41. Torun, B., Chew, F. (1999): Protein-energy malnutrition. Shils, M. E., Olson, J. A., Shike, M., Ross, A. C. eds. *Modern Nutrition in Health and Disease*. William & Wilkins, Baltimore, MD.
42. Van der Sluis, W. (2005): Housing condition effect broiler welfare more than stocking density. *World Poultry* 8(21), 22-23.
43. Van Overbeke, I., Duchateau, L., De Zutter, L., Albers, G., Ducatelle R. (2006): A comparison Survey of Organic and conventional Broiler Chickens for Infectious Agents Affecting Health and Food Safety. *Avian Diseases* 50, 196-200.
44. Webster, R. G. (2002): The Emergence of Zoonotic Diseases: Understanding the Impact on Animal and Human Health. 3. Factors of Emergence - Workshop Summary. National Academic Press, Washington, D.C., Pp. 26-63.

SUMMARY

Welfare to animals is the basic principle of successful productivity for feeding people. The level at which it is applied is frequently in conflict with the economic interests depending on influences directly connected with the living standard in some country. Rich countries in the west produce and consume significantly more animal products than they need while at the same time in the third world countries the basic needs are often not satisfied. The consequences are drastic. Developed and rich countries pay for the high material standard with a series of diseases, in the first place obesity and diabetes. The poor die of hunger and undernourishment, 25000 of them daily, of which 16000 are children. Rich countries which have achieved high productivity and living standard by organized farm animal breeding now insist on welfare, rashly and to such a degree that the production of e.g. poultry is turning into a breeding ground for possible infections of people by a series of diseases and returning to the poultry the diseases once rooted out. The UN see the way to save the poor countries from further starvation in intensive farm poultry breeding which does not fully respect today only for the rich countries prescribed standards of welfare to animals. The open question remains how much better the poultry feel in the space people offer them as a better one and how much is the highest level of welfare, the free range breeding, more favourable. Judging from the results of some research on closed cages of a poultry house provided with microclimate, good quality feed and protection from infections the poultry are exposed to less stress than in an open space where they fear predators and are subjected to diseases some of which are also a threat to the health of humans.

Key words: welfare to animals, poultry, free range breeding, farm animal breeding