

**OSVRT NA HRVATSKO PERADARSTVO U
RAZDOBLJU 2003.-2004.**

**V. Savić, Mirta Balenović, Marija Dinarina Sablić, Gabrijela Krivec,
Fani Krstulović, M. Mikec, Radmila Raguž-Đurić, Marijana Sokolović,
Borka Šimpraga, Marina Tišljar**

Sažetak

Peradarska je proizvodnja u Hrvatskoj tijekom 2003. i 2004. godine, unatoč gospodarskim poteškoćama, zadržala razinu iz prethodnih godina. Primjećuje se, međutim, restrukturiranje peradarskih proizvođača u smislu okrupnjavanja proizvodnje. Izgrađeno je i dosta novih nastambi za perad koje su opremljene najsuvremenijom opremom, a i dosta je starih nastambi adaptirano i opremljeno novim sustavima. Pojedini proizvođači kasne u primjeni novih tehnoloških rješenja i spoznaja, i to pretežito mali proizvođači koji će se vjerojatno izgubiti u tržišnoj utakmici. Analizirane smjese za hranidbu peradi u većini su slučajeva po kemijskom sastavu i higijenskim zahtjevima bile na zadovoljavajućoj razini. Dio smjesa za tov pilića ipak je sadržavao manju količinu proteina i metaboličke energije, pa se u takvim slučajevima ne iskorištavaju u potpunosti potencijali modernih hibrida tovnih pilića i tako gubi profit. Zdravlje se peradi u Hrvatskoj tijekom protekle dvije godine općenito može ocijeniti zadovoljavajućim. Zarazna bolest burze (gumborska bolest), koja je uzrokovala značajne gospodarske gubitke tijekom proteklih desetak godina, sada je u opadanju, no izrazito se povećala učestalost zarazne kržljivosti. S obzirom da se zarazna kržljivost sprečava ponajprije pridržavanjem temeljnih tehnoloških postulata peradarske proizvodnje, smatramo da ovoj bolesti ne bi smjelo biti mjesta u našoj intenzivnoj peradarskoj proizvodnji. Bakterije iz roda *Salmonella* su u 2004. izdvojene u daleko većem broju negoli u prethodne

Rad je priopćen na VI. simpoziju Peradarski dani 2005. s međunarodnim sudjelovanjem, Poreč, 11.-14. svibnja 2005.

Dr. sc. Vladimir Savić, Mirta Balenović, dr. vet. med., Marija Dinarina Sablić, dipl. inž. kem., dr. sc. Gabrijela Krivec, mr. Fani Krstulović, dr. sc. M. Mikec, mr. sc. Radmila Raguž-Đurić, Marijana Sokolović, dr. vet. med., mr. sc. Borka Šimpraga, dr. sc. Marina Tišljar, Hrvatski veterinarski institut, Centar za peradarstvo, Heinzelova 55, 10000 Zagreb.

dvije godine, međutim najveći broj izolata odnosi se na salmonele iz skupine «C1». *S. Enteritidis*, koji je bio najčešći serovar tijekom proteklih desetak godina, zapravo je u laganom opadanju, dok je serovar *S. Typhimurium* nešto češće izdvajan. Učestalo izdvajanje salmonela iz skupine «C1» upućuje na njihovu nazočnost u smjesama za hranidbu peradi, čemu treba posvetiti posebnu pozornost.

Ključne riječi: peradarska proizvodnja, Hrvatska, 2003., 2004.

Svjetska i hrvatska peradarska industrija u brojkama

U radu smo se, s obizom na brojnost peradi, potrošnju mesa peradi i jaja, te uvoz i izvoz u svijetu i Republici Hrvatskoj, osvrnuli na podatke iz 2004. godine kao i na dvije godine koje su joj prethodile, ali također i na podatke iz 1991., prve godine osamostaljenja republike Hrvatske.

Brojnost peradi u svijetu. U svijetu se u 2004. godini nalazilo ukupno 16,2 milijarde pilića, 276,2 milijuna pura, 1,0 milijarda pataka i 262,2 milijuna gusaka. U odnosu na brojnost u 1991. godini zabilježen je porast broja svih vrsta peradi. U razdoblju do 2004. godine najbrže se uvećavao broj pataka i gusaka, a zatim pilića i pura.

Proizvodnja i potrošnja mesa peradi i kokošjih jaja u svijetu. Proizvodnja mesa peradi u svijetu značajno se povećala poslije 1991. i u 2004. godini iznosi 78,2 milijuna tona (Tablica 1). Najbrže se uvećavala proizvodnja gušćjeg i pačjeg mesa. Najveći udio u ukupnoj proizvodnji mesa peradi 2004. godine imalo je pileće meso (86,6 %). Više od polovice (55,4 %) svjetske proizvodnje pilećeg mesa proizvedeno je u SAD, Kini, Brazilu, Meksiku i Indiji. Pureće meso sudjeluje u ukupnoj proizvodnji mesa peradi sa 6,5 %. Najveći proizvođači u svijetu su SAD, Francuska, Italija, Njemačka, i Velika Britanija. Ove zemlje su proizvele 76,6 % ukupne proizvodnje purećeg mesa. Proizvodnja pačjeg mesa čini 4,1 % ukupne proizvodnje mesa peradi. Najveći svjetski proizvođači su Kina, Francuska, Vijetnam, Tajland i Indija, a proizveli su 82,2 % ukupne svjetske proizvodnje pačjeg mesa. Najmanji udio u ukupnoj proizvodnji mesa peradi ima gušće meso (2,7 %). Gotovo sve gušće meso (97,9 %) proizvedeno je u Kini, Mađarskoj, Egiptu, Madagaskaru i Poljskoj.

Proizvodnja kokošjih jaja se u razdoblju poslije 1991. uvećavala 3,6 % prosječno godišnje i u 2004. godini iznosi 57,9 milijuna tona. Najznačajniji

svjetski proizvođači su Kina, SAD, Japan, Rusija i Meksiko. Ove zemlje su u 2004. godini proizvele 62,2 % ukupne proizvodnje kokošnjih jaja.

Tablica 1. - PROIZVODNJA MESA PERADI I KOKOŠJIH JAJA U SVIJETU U RAZDOBLJU OD 1991. DO 2004. GODINE

Godina	Meso peradi, tisuće t	Od toga:				Kokošja jaja, tisuće t
		Pileće	Pureće	Pačje	Gušćje	
1991.	43127	37211	3815	1319	767	36578
2003.	76394	65799	5241	3207	2130	56236
2004.	78225	67718	5114	3245	2130	57862
1991.-2004.	197746	170728	14170	7771	5027	150676
God. stopa rasta, %	4,7	4,7	2,3	7,2	8,2	3,6

Izvor: FAOSTAT, 2005.

Potrošnja mesa peradi i kokošnjih jaja veoma je različita u pojedinim zemljama. Prema ZMP-Marktbilanz najveći potrošači mesa peradi u 2002. godini su SAD s 50,8 kg, Portugal 31,0 kg, Irska 30,0 kg, Velika Britanija 28,9 kg i Španjolska 28,0 kg po stanovniku. U zemljama Europske unije (15) prosječno je utrošeno 22,3 kg mesa peradi po stanovniku. Iste godine potrošnja konzumnih jaja bila je najveća u Japanu s 315 jaja, Španjolskoj 266, Kini 265, SAD 255, Francuskoj 253, a u zemljama EU 222 jaja po stanovniku.

Svjetski izvoz mesa peradi i kokošnjih jaja. Izvoz mesa peradi u svijetu se u razdoblju poslije 1991. više nego utrostručio i u 2003. godini iznosio je 10,1 milijun tona (Tablica 2). Najbrže se uvećavao izvoz pilećeg mesa, zatim purećeg, pačjeg i gušćjeg. Najveći udio u ukupnom izvozu mesa peradi u 2003. godini imalo je pileće meso (76,4 %). Ukupno tri četvrtine ovog izvoza plasirano je iz SAD-a, Brazila, Nizozemske, Hong Konga (SAR) i Tajlanda. Izvoz purećeg mesa sudjeluje u ukupnom izvozu mesa peradi s 8,7 %. Najveći izvoznici bili su Francuska, SAD, Brazil, Italija i Nizozemska. Ove zemlje su u 2003. godini izvezle 72,5 % svjetskog izvoza purećeg mesa. U ukupnom izvozu mesa peradi pačje meso sudjeluje s 1,6 %. Glavni izvoznici bili su Kina, Mađarska, Tajland, Hong Kong i Francuska, a izvezli su 68,2 % ukupnog izvoza pačjeg mesa. Izvoz gušćjeg mesa činio je 0,5 % izvoza mesa peradi. Najveći izvoznici su Mađarska, Kina, Poljska, Austrija i Nizozemska. Ove zemlje su u 2003. godini izvezle 94,2 % ukupnog izvoza gušćjeg mesa.

Izvoz kokošnjih jaja se u razdoblju poslije 1991. uvećavao 2,0 % prosječno godišnje. Glavni izvoznici u 2003. godini bili su Nizozemska, Španjolska,

Malezija, Kina i Belgija, a u ukupnom izvozu kokošnjih jaja sudjelovali su s 54,0 %.

Tablica 2. - SVJETSKI IZVOZ MESA PERADI I KOKOŠJIH JAJA U RAZDOBLJU OD 1991. DO 2003. GODINE

Godina	Meso peradi, tisuće t	Od toga:				Kokošja jaja, tisuće t
		Pileće	Pureće	Pačje	Gušćje	
1991.	2958	2337	310	58	34	816
2003.	9630	7305	944	161	53	1007
2004.	10110	7723	881	159	50	1040
1991.-2004.	22698	17365	2135	378	137	2863
God. stopa rasta, %	10,8	10,5	9,1	8,8	3,3	2,0

Izvor: Kao tablica 1.

Svjetski uvoz mesa peradi i kokošnjih jaja. Uvoz mesa peradi značajno se povećao u razdoblju poslije 1991. i u 2003. godini iznosi 9,2 milijuna tona (Tablica 3). Najbrže se uvećavao uvoz purećeg i pilećeg, a zatim gušćjeg i pačjeg mesa. Gotovo tri četvrtine svjetskog uvoza mesa peradi u 2003. godini odnosilo se na uvoz pilećeg mesa. Najveći uvoznici bili su Rusija, Hong Kong, Kina, Japan i Saudijska Arabija, koji su u ukupnom uvozu pilećeg mesa sudjelovali s 47,3 %. Uvoz purećeg mesa činio je jednu desetinu uvoza mesa peradi. Više od 50 % uvoza ovog mesa plasirano je u Meksiko, Rusiju, Njemačku, Kinu i Belgiju. Pačje meso sudjelovalo je u uvozu mesa peradi s 1,5 %, a najveći uvoznici bili su Hong Kong, Njemačka, Japan, Austrija i Velika Britanija. Ove su zemlje uvezle 72,7 % ukupnog uvoza pačjeg mesa. Gušćje meso sudjelovalo je u ukupnom uvozu mesa peradi sa samo 0,6 %. Više od polovice uvoza ovog mesa plasirano je u Njemačku, Kinu, Češku, Austriju i Francusku.

Uvoz kokošnjih jaja u razdoblju poslije 1991. godine povećavao se 1,3 % prosječno godišnje. Glavni uvoznici u 2003. godini bili su Njemačka, Nizozemska, Hong Kong, Francuska i Singapur, a uvezli su 56,2 % ukupnog uvoza kokošnjih jaja.

Tablica 3. - SVJETSKI UVOZ MESA PERADI I KOKOŠJIH JAJA U RAZDOBLJU OD 1991. DO 2003. GODINE

Godina	Meso peradi, tisuće t	Od toga:				Kokošja jaja, tisuće t
		Pileće	Pureće	Pačje	Gušćje	
1991.	2956	2330	266	81	27	840
2003.	8719	6478	934	142	52	907
2004.	9242	6905	919	135	51	984
1991.-2004.	20917	15713	2119	358	130	2731

God. stopa rasta, %	10,0	9,5	10,9	4,3	5,4	1,3
---------------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Izvor: Kao tablica 1.

Brojnost peradi u Republici Hrvatskoj. Hrvatska je u 2004., godini prema podacima Državnog zavoda za statistiku, imala 11,2 milijuna peradi, a prosječna godišnja stopa smanjenja u razdoblju poslije 1991. bila je 2,9 %. Prema rezultatima ankete koju redovito provodi Centar za peradarstvo u Hrvatskoj godišnje ima oko 620 tisuća rasplodnih nesilica hibrida teških pasmina, utovi se oko 40 milijuna pilića i 1,2 milijuna purića. Broj utovljenih pačića i guščića jako varira, kako u organiziranom tovu tako i u obiteljskim gospodarstvima i teško ga je procijeniti. U Hrvatskoj ima i oko 26 tisuća rasplodnih nesilica hibrida lakih linija, te oko 1,7 milijuna konzumnih nesilica. Kapaciteti za peradarsku proizvodnju znatno su veći, ali se ne koriste u potpunosti.

Proizvodnja i potrošnja mesa peradi i kokošnjih jaja u Republici Hrvatskoj. Proizvodnja mesa peradi u državnjoj je statistici prikazana kroz prirast. U razdoblju poslije 1991. godine (Tablica 4) ova se proizvodnja smanjuje u farmama pravnih osoba po prosječnoj godišnjoj stopi 1,4 %, a u obiteljskim gospodarstvima se neznatno povećava. U ukupnoj proizvodnji prirasta 2003. godine obiteljska gospodarstva sudjeluju s 35,6 %.

Tablica 4. - PROIZVODNJA MESA PERADI U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 1991. DO 2003. GODINE

Godina	Ukupno, tisuće t	Pravne osobe i dijelovi pravnih osoba, tisuće t	Obiteljska poljoprivredna gospodarstva, tisuće t
1991.	98	69	29
2002.	93	60	33
2003.	90	58	32
1991.-2003.	281	187	94
God. stopa rasta, %	-0,7	-1,4	0,8

Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske od 1992. do 2004. godine

Proizvodnja kokošnjih jaja u Republici Hrvatskoj prikazana je tablicom 5. U farmama pravnih osoba ova se proizvodnja u razdoblju poslije 1991. godine smanjivala 2,5 %, a u obiteljskim gospodarstvima povećavala 1,4 % prosječno godišnje. U ukupnoj proizvodnji konzumnih jaja 2003. godine obiteljska gospodarstva sudjeluju sa 66,6 %.

Prema rezultatima Ankete o potrošnji kućanstava koju provodi Državni zavod za statistiku u Hrvatskoj se po članu kućanstva u godinama 2002. i 2003. trošilo 19,3 kg mesa peradi po stanovniku, što čini oko 30,0 % ukupne potrošnje mesa i prerađevina. Potrošnja konzumnih jaja u istom je razdoblju

bila 10,7 odnosno 8,1 kg po stanovniku. Ovoj potrošnji treba dodati 5 do 10 % potrošnje izvan kućanstva (MPŠ: Proizvodno-potrošne bilance, 2000).

Tablica 5. - PROIZVODNJA KOKOŠJIH JAJA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 1991. DO 2003. GODINE

Godina	Ukupno, milijuni kom	Pravne osobe i dijelovi pravnih osoba, milijuni kom	Obiteljska poljoprivredna gospodarstva, milijuni kom
1991.	885	394	491
2002.	761	274	487
2003.	873	292	581
1991.-2003.	2519	960	1559
God. stopa rasta, %	-0,1	-2,5	1,4

Izvor: Kao tablica 4.

Izvoz i uvoz peradarskih proizvoda u Republici Hrvatskoj. Vrijednost izvoza peradarskih proizvoda se u razdoblju poslije 1993. godine smanjivala po prosječnoj godišnjoj stopi 1,1 %, a uvoz povećavao 1,4 % (Tablica 6). Robna razmjena peradarskih proizvoda u 2004. godini ostvarena je s 29 zemalja Europe i svijeta, a pozitivan saldo trgovinske bilance ostvaren je s njih 12. U ukupnoj vrijednosti hrvatskog izvoza ovih proizvoda sudjeluje najviše BiH s 41,5 %, Austrija s 24,8 % i Velika Britanija s 15,5 %. U ukupnoj vrijednosti hrvatskog uvoza sudjeluje najviše Slovenija s 25,0 %, Mađarska s 18,3 % i Njemačka s 10,0 %.

Tablica 6. VRIJEDNOST IZVOZA I UVOZA PERADARSKIH PROIZVODA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 1993. DO 2004. GODINE IZRAŽENO U SAD DOLARIMA

Godina	Izvoz, US \$	Uvoz, US \$	Saldo trgovinske bilance, US \$	Koeficijent pokriva uvoza izvozom, %
1993.	22673638	13564519	9109119	167,1
2003.	16361068	12698835	3662233	128,8
2004.	20155786	15834461	4321325	127,3
1993.-2003.	59190492	42097815	17092677	
God. stopa rasta, %	-1,1	1,4		

Izvor: Obračun autora prema podacima Državnog zavoda za statistiku

Kakva je bila zastupljenost pojedinih vrsta peradarskih proizvoda u ukupnoj vrijednosti izvoza i uvoza ovih proizvoda prikazano je tablicom 7. Vrijednost izvoza prerađevine od mesa peradi čini 53,7 % vrijednosti izvoza peradarskih proizvoda, a vrijednost izvoza mesa i jestivih klaoničkih proizvoda

37,1 %. U ukupnoj vrijednosti uvoza peradarskih proizvoda sudjeluje najviše meso i jestivi klaonički proizvodi s 41,5 %, a zatim jaja peradi s 28,0 %.

Tablica 7. - VRIJEDNOST IZVOZA I UVOZA PERADARSKIH PROIZVODA U REPUBLICI HRVATSKOJ PREMA SKUPINAMA PROIZVODA U 2004. GODINE U SAD DOLARIMA

Carinska tarifa	Naziv	Izvoz, US \$	Uvoz, US \$
Odsjek I, poglavlje 1	Žive životinje	297046	2585558
Odsjek I, poglavlje 2	Meso i jestivi klaonički proizvodi	7477860	6570568
Odsjek I, poglavlje 4	Jaja peradi i ptičja jaja	1545781	4439574
Odsjek I, poglavlje 5	Ostali proizvodi životinjskog podrijetla	3889	367109
Odsjek III, poglavlje 15	Masti i ulja životinjskog podrijetla	0	27213
Odsjek IV, poglavlje 16	Prerađevine od mesa	10831210	1844439
Ukupno		20155786	15834461

Izvor: Kao tablica 6.

Tijekom 2004. godine Hrvatska je izvezla 78 vrsta različitih peradarskih proizvoda (prema tarifnim oznakama), a prvih pet prema vrijednosti prikazano je tablicom 8. Najveću vrijednost u ukupnoj vrijednosti izvoza peradarskih proizvoda ostvarili su konzervirani proizvodi, a zatim meso peradi. Iste godine u Hrvatsku je uvezena 91 vrsta različitih peradarskih proizvoda, a najznačajniji po vrijednosti prikazani su tablicom 9. Najveću vrijednost u ukupnoj vrijednosti uvoza peradarskih proizvoda imaju jaja za leženje (kokošja, pureća i gušćja), a zatim meso peradi.

Tablica 8. - NAJZNAČAJNIJI IZVOZNI PERADARSKI PROIZVODI (PREMA VRIJEDNOSTI) IZ REPUBLIKE HRVATSKE 2004. GODINE

Redni broj	Naziv proizvoda (prema tarifnim oznakama)	Vrijednost, US \$	Udio u ukupnom izvozu, %
1.	Ostali pripremljeni i konzervirani proizvodi od mesa, s masenim udjelom mesa ili drugih klaoničkih proizvoda peradi 57 % ili većim, ostali	7267549	36,1
2.	Meso peradi i jestivi unutrašnji organi, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , neisječeno na komade svježe ili rashlađeno, očišćeno od perja i utrobe, bez glava i nogu i bez vratova, srca, jetra i želudaca	2090499	10,3
3.	Ostali pripremljeni i konzervirani proizvodi od mesa, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , s masenim udjelom mesa ili drugih klaoničkih proizvoda peradi 57 % ili većim, ostali	1413368	7,0
4.	Meso peradi i jestivi unutrašnji organi, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , isječeno na komade i unutrašnji organi, svježi ili rashlađeni, noge i komadi od njih	1188282	5,9
5.	Ostali pripremljeni i konzervirani proizvodi od mesa, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , s masenim udjelom mesa ili drugih klaoničkih proizvoda peradi 57 % ili većim, ostali, ex. pileći, u konzervi	645749	3,2
Ukupno		12605447	62,5
Ostali		7550339	37,5

Sveukupno	20155786	100,0
-----------	----------	-------

Izvor: Kao tablica 6.

Tablica 9. - NAJZNAČAJNIJI UVOZNI PERADARSKI PROIZVODI (PREMA VRIJEDNOSTI) U REPUBLIKU HRVATSKU 2004. GODINE

Redni broj	Naziv proizvoda (prema tarifnim oznakama)	Vrijednost, US \$	Udio u ukupnom izvozu, %
1.	Jaja peradi i ptičja jaja, u ljusci, za leženje, ostala, ex. kokošja, čiste pasmine	2023095	12,8
2.	Jaja peradi i ptičja jaja, u ljusci, za leženje, od pura ili gusaka	1467656	9,3
3.	Meso peradi i jestivi unutrašnji organi, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , isječeno na komade i unutrašnji organi, smrznuti, bez kostiju, ex. pileći file	1465724	9,2
4.	Meso peradi i jestivi unutrašnji organi, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , isječeno na komade i unutrašnji organi, smrznuti, bez kostiju, ex. kokošji	1104799	7,0
5.	Meso peradi i jestivi unutrašnji organi, od kokoši vrste <i>Gallus domesticus</i> , isječeno na komade i unutrašnji organi, smrznuti, bez kostiju, ex. file	1002990	6,3
	Ukupno	7064264	44,6
	Ostali	8770197	55,4
	Sveukupno	15834461	100,0

Izvor: Kao tablica 6

Osvrt na tehnološke parametre u našoj peradarskoj proizvodnji

Što se tiče stanja tehnologije u užem smislu može se reći da je ono uglavnom zadovoljavajuće u svim proizvodnim kategorijama peradarske proizvodnje. Zapravo, tijekom posljednjih godina izgradilo se dosta novih nastambi za perad koje su opremljene najsuvremenijom opremom, a i dosta starih nastambi adaptirano je i opremljeno novim sustavima. Po ostvarenim proizvodnim rezultatima još uvijek zaostaju proizvođači koji kasne u primjeni novih tehnoloških rješenja i spoznaja, no valja reći da su to uglavnom peradari malih proizvodnih kapaciteta (nekadašnja kooperacija) koji će se vjerojatno izgubiti u tržišnoj utakmici. Proteklih je godina veliki broj takvih proizvođača već odustao od proizvodnje. Treba napomenuti da i pojedini veći proizvođači zaostaju u tehnološkom segmentu proizvodnje. Ovdje se uglavnom radi o privatiziranim farmama novonastalih peradara koje, ukoliko ostanu na toj tehnološkoj razini, teško da će opstati.

Ono što se primjećuje kao loše u današnjem peradarstvu proizlazi iz činjenice da novi vlasnici peradarskih pogona nisu uspostavili pravu suradnju s nadgradnjom, pa u proizvodnji još uvijek ne primjenjuju sve stručne i

znanstvene spoznaje, a upravo je to razlog da njihovi proizvodni rezultati nisu vrlo dobri nego samo dobri u postojećim uvjetima proizvodnje.

Ohrabrujuće je da polako, ali sigurno u svijest naših peradara prodire spoznaja o negativnom djelovanju egzogenih, dakle tehnoloških stresora na zdravlje i proizvodnost peradi. Kvalitetna izgradnja i dobra opremljenost većine nastambi uz primjenu recentne tehnologije govori u prilog toj tvrdnji, no na tom problemu treba i dalje raditi i usvajati znanja jer su suvremene genetike peradi sve osjetljivije. Stoga se još uvijek pojavljuju tzv. uvjetne zarazne bolesti koje su izravna posljedica tehnološke nedosljednosti i/ili pomanjkanja znanja.

Dosta veliki propusti u ovom tehnološkom proizvodnom segmentu uočavaju se u nedostatnoj biosigurnosti što treba posebno naglasiti. Na veoma malo farmi uvažava se značaj dezbarijera i DDD postupaka koji su temelj borbe protiv unosa uzročnika zaraznih bolesti u krug farme, stoga se može zaključiti da stanje biosigurnosti u našem peradarstvu nije na poželjnoj razini i na tom problemu je potrebno poraditi kako bi se umanjio rizik od pojave zaraznih bolesti u naše peradi.

Hranidbena kakvoća krmnih smjesa za perad u Hrvatskoj

Najveći broj uzoraka krmnih smjesa za perad koje su kemijski pretražene u našem laboratoriju čine početna (starter), završna 1 (finišer 1) i završna 2 (finišer 2) smjesa za tov pilića, te smjesa za konzumne nesilice pa smo ih stoga ovdje i tablično prikazali.

Tablica 10. - POKAZATELJI HRANIDBENE KAKVOĆE POČETNIH SMJESA ZA TOV PILIĆA ANALIZIRANIH TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE U CENTRU ZA PERADARSTVO

	Sirove bjelančevine, %		Metabolička energija, MJ/kg		Kalcij, %		Fosfor, %		Natrij, %	
	Raspon	Udio**	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio
Manje od preporuke*	<21,0	17,7	<12,5	42,8	<0,8	5,3	<0,6	18,4	<0,15	0,0
Po preporuci	21,0-23,0	57,4	12,5-13,0	52,4	0,8-1,2	84,2	0,6-0,8	63,2	0,15-0,20	90,0
Više od preporuke	>23,0	25,0	>13,0	4,8	>1,2	10,5	>0,8	18,4	>0,20	10,0

* preporuka se odnosi na normativ potreba, odnosno na uvjete propisane Pravilnikom o kakvoći stočne hrane (NN RH, br. 4/1992)

** udio u ukupnom broju pretraženih uzoraka

Udio analiziranih početnih smjesa za tov pilića koje su bile unutar preporučenog normativa za sadržaj sirovog proteina i metaboličke energije bio je između 50 i 60 %, a posebno valja naglasiti da je čak 42,8 % pretraženih početnih smjesa imalo nedostatnu metaboličku energiju (Tablica 10). Valja imati na umu kako je moguće da je u ove smjese ugrađen multienzimski pripravak, čime je krmna smjesa bila probavljivija i pilići su hranjive tvari mogli bolje iskoristavali. Početne smjese za tov pilića su prema sadržaju kalcija, fosfora i natrija bile bolje kakvoće.

Tablica 11. - POKAZATELJI HRANIDBENE KAKVOĆE ZAVRŠNIH SMJESA 1 ZA TOV PILIĆA ANALIZIRANIH TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE U CENTRU ZA PERADARSTVO

	Sirove bjelančevine, %		Metabolička energija, MJ/kg		Kalcij, %		Fosfor, %		Natrij, %	
	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio
Manje od preporuke*	<18,0	1,6	<12,0	33,3	<0,8	33,3	<0,6	4,8	<0,15	5,6
Po preporuci	21,0-23,0	96,8	12,0-13,0	55,6	0,8-1,2	61,9	0,6-0,8	95,2	0,15-0,20	83,4
Više od preporuke	>23,0	1,6	13,0	11,1	>1,2	4,8	>0,8	0,0	>0,20	11,1

Tablica 12. - POKAZATELJI HRANIDBENE KAKVOĆE ZAVRŠNIH SMJESA 2 ZA TOV PILIĆA ANALIZIRANIH TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE U CENTRU ZA PERADARSTVO

	Sirove bjelančevine, %		Metabolička energija, MJ/kg		Kalcij, %		Fosfor, %		Natrij, %	
	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio
Manje od preporuke*	<18,0	1,6	<12,0	16,7	<0,8	25,0	<0,6	6,2	<0,15	0,0
Po preporuci	20,0-23,0	96,8	12,0-13,0	38,9	0,8-1,0	75,0	0,6-0,8	93,8	0,15-0,20	100,0
Više od preporuke	>23,0	1,6	>13,0	44,4	>1,0	0,0	>0,8	0,0	0,20	0,0

Analizirane završne smjese za tov pilića su bile prema sadržaju bjelančevina na značajno boljoj razini u odnosu na početne smjese (Tablice 11 i 12). Slično je bilo i s metaboličkom energijom, s tim da valja naglasiti da je značajni udio (44,4 %) završnih smjesa 2 sadržavao više metaboličke energije od preporuka. Prema sadržaju kalcija, fosfora i natrija, većina je završnih smjesa bila unutar okvira preporuka, s tim da je najviše odstupao sadržaj kalcija.

Iz rezultata pretraga krmnih smjesa za kokoši nesilice (Tablica 13) vidljivo je da su po pretraženim sastojcima u visokom postotku bile u skladu s uvjetima propisanim Pravilnikom o kakvoći stočne hrane. Može se pretpostaviti da je u uzorke krmnih smjesa za kokoši nesilice koji su sadržavali manje energije od 11,30 MJ/kg, ugrađen multienzimski pripravak.

Tablica 13. - POKAZATELJI HRANIDBENE KAKVOĆE SMJESA ZA KONZUMNE NESILICE ANALIZIRANIH TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE U CENTRU ZA PERADARSTVO

	Sirove bjelančevine, %		Metabolička energija, MJ/kg		Kalcij, %		Fosfor, %		Natrij, %	
	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio	Raspon	Udio
Manje od preporuke*	<15,0	0,6	<11,3	18,7	<3,0	8,3	<0,5	3,3	<0,15	1,7
Po preporuci	15,0-17,0	95,1	11,3-12,0	81,3	3,0-4,0	88,4	0,5-0,8	93,4	0,15-0,20	93,3
Više od preporuke	>17,0	4,3	>12,0	0,0	>4,0	3,3	>0,8	3,3	>0,20	5,0

Na temelju rezultata obavljenih pretraga krmnih smjesa za hranidbu pilića u tovu i kokoši nesilica tijekom proteklih dviju godina, te njihovom usporedbom s normativom potreba, odnosno uvjetima propisanim Pravilnikom o kakvoći stočne hrane može se zaključiti sljedeće:

Krmne smjese za tov pilića, starter, odnosno finiše faze po sadržaju sirovih bjelančevina bile su uglavnom u skladu s normativom potreba ili propisanim uvjetima Pravilnika. Potrebno je naglasiti da proizvođači stočne hrane za moderne linije pilića u tovu proizvode hranu bogatiju hranjivim tvarima, usklađenu s normativom potreba za pojedinu provenijenciju da bi se što bolje očitovao genetski potencijal.

U tovu pilića rabile su se krmne smjese s dodanom energijom u obliku ulja, odnosno masnoća, te vjerojatno krmne smjese s ugrađenim multienzimskim pripravkom, većinom u peletiranom obliku. Sadržaj kalcija, fosfora i natrija u krmnim smjesama za tov pilića bio je u velikom postotku pretraženih uzoraka u skladu s uvjetima propisanim Pravilnikom.

Iz rezultata pretraga krmnih smjesa za konzumne nesilice vidljivo je da su po sadržaju pojedinih pretraženih hranjivih tvari prilično usklađene s normativom potreba i propisanim uvjetima Pravilnika. Odstupanja u pojedinim hranjivim tvarima u pretraženim uzorcima krmnih smjesa za prehranu peradi pokazuju, da pri izradi istih nije posvećena odgovarajuća pozornost dodavanju i miješanju komponenata.

Moramo naglasiti da se hranidbom peradi smjesama slabije kvalitete, osim rizika od kliničke pojave nutritivnih deficijencija, ne iskorištavaju u potpunosti genetski potencijali modernih hibrida pa se tako i ne ostvaruje maksimalni profit, koji je osnovni preduvjet u tržišnoj utakmici.

Higijenska kakvoća sirovina i krmnih smjesa za perad u Hrvatskoj

Prisutnost različitih mikroorganizama prirodna je pojava, kako u sirovinama tako i u smjesama za perad. Prisutnost patogenih mikroorganizama u hrani može imati štetne posljedice ne samo po zdravlje peradi, već indirektno i po zdravlje ljudi, budući da se mogu prenijeti na ljude namirnicama animalnog podrijetla. Hrana je jedan od najznačajnijih izvora različitih bolesti peradi, stoga u dobroj proizvodnoj praksi moramo osigurati da je ista higijenski i kemijski ispravna.

Žitarice i njihovi nusproizvodi vrlo su često zaraženi patogenim plijesnima. Čimbenici su koji potiču stvaranje plijesni nepovoljni klimatski uvjeti, oštećenje žitarica, vlažnost hrane te drugi kemijski i fizikalni čimbenici. Posljedično tome može doći i do proizvodnje štetnih sekundarnih produkata metabolizma – mikotoksina. Prema podacima Organizacije za prehranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAO), smatra se da je svake godine 25 % svih žitarica u svijetu zaraženo plijesnima koje proizvode mikotoksine uzrokujući izravne gubitke od nekoliko milijuna tona hrane godišnje. U laboratoriju Centra za peradarstvo najčešće se hrana za perad pretražuje na trikotecenske mikotoksine T-2 toksin, deoksinivalenol i diacetokscirpenol, budući da je u brojnim istraživanjima utvrđeno kako su upravo ti mikotoksini od osobitog značaja u patologiji peradi. Kako se ti toksini najčešće nalaze u hrani u vrlo malim količinama (<1 mg po kilogramu hrane), njihova se prisutnost uoči tek sekundarno kroz smanjene proizvodne rezultate, povećanu osjetljivost peradi prema različitim patogenim mikroorganizmima te ekonomskim gubicima u proizvodnji. Prema podacima o učestalosti pojedinih trikotecena u hrani za perad te učincima pojedinih toksina u peradi procjenjuje se da ukupna količina svih trikotecena u hrani za perad ne bi smjela biti veća od 0,5 mg/kg. Ako je u hrani prisutan samo DON (i/ili njegovi derivati) tada je dopuštena granica nešto veća i iznosi 2 mg/kg hrane. Navedene preporučene koncentracije smatraju se «sigurnima» budući da nije utvrđeno da uzrokuju štetne učinke niti na zdravlje peradi, niti na proizvodne rezultate. Iako je preventiva nastanka bolesti jedina uspješna «terapija», danas postoje i brojni kemijski i fizikalni postupci inaktivacije mikotoksina u hrani. Osim toga, postoji i velik broj različitih dodataka hrani (kao što su mineralne gline i različiti biološki adsorbensi), za koje je istraživanjima pokazano da osim što smanjuju pojavu mikotoksikoza imaju i povoljan učinak na proizvodne

rezultate peradi. Budući da mikotoksikoze u peradi predstavljaju ozbiljan zdravstveni i ekonomski problem, a redovito su posljedica konzumacije pljesnive hrane, potrebno je u slučaju navedenih simptoma posumnjati i na hranu za perad. Kako bismo mogli biti sigurni da je mikotoksin uzrok navedenih poremećaja od posebne je važnosti da na ispitivanje dostavimo reprezentativni uzorak. Činjenica je da su mikotoksini u hrani raspoređeni neravnomjerno, zbog čega uzorkovanje samo na jednom jedinom mjestu ne može odražavati stvarnu mikotoksikološku sliku smijese ili sirovine.

Tijekom 2003. i 2004. godine u laboratoriju je pri mikrobiološkoj pretrazi uzoraka uočen vrlo mali broj uzoraka koji nisu udovoljavali zahtjevima Pravilnika o kakvoći stočne hrane. Tako su tijekom 2003. godine neispravni uzorci hrane za perad bili kontaminirani bakterijama iz roda *Salmonella* te bakterijom *Clostridium botulinum*. U uzorcima ribljeg brašna pronađena je prevelika koncentracija patogenih plijesni, zbog čega su isti bili neprikladni za pripremu stočne hrane. Učestalost neispravnih uzoraka hrane bila je manja od 1 % pretraženih uzoraka. U 2004. godini uočeno je oko 3 % neispravnih uzoraka hrane i to prvenstveno zbog prisustva bakterija iz roda *Salmonella*, kako u smjesama tako i u sirovinama (biljnog i animalnog podrijetla).

Učestalost mikotoksina (T-2 toksin, DAS, DON) u hrani za perad je u 2003. godini iznosila 21-30 %, dok je u 2004. godini zabilježen povećani broj kontaminiranih sirovina i smjesa (61-72 % pretraženih uzoraka). Povećana učestalost tumači se kao posljedica loših klimatskih uvjeta koji pogoduju razvoju plijesni u sirovinama, neprikladnog skladištenja sirovina (prevelika vlaga), što posljedično dovodi i do nastanka većeg broja kontaminiranih sirovina i smjesa. Iz svega navedenog zaključujemo kako mikrobiološki i mikotoksikološki ispravna sirovina uz dobru proizvođačku praksu predstavlja temelj proizvodnje visoko kvalitetnih gotovih krmnih smjesa za perad. Upotrebom takvih smjesa postižu se bolji proizvodni rezultati, smanjuje se mogućnost pojave bolesti, a samim tim i ekonomski gubici u proizvodnji.

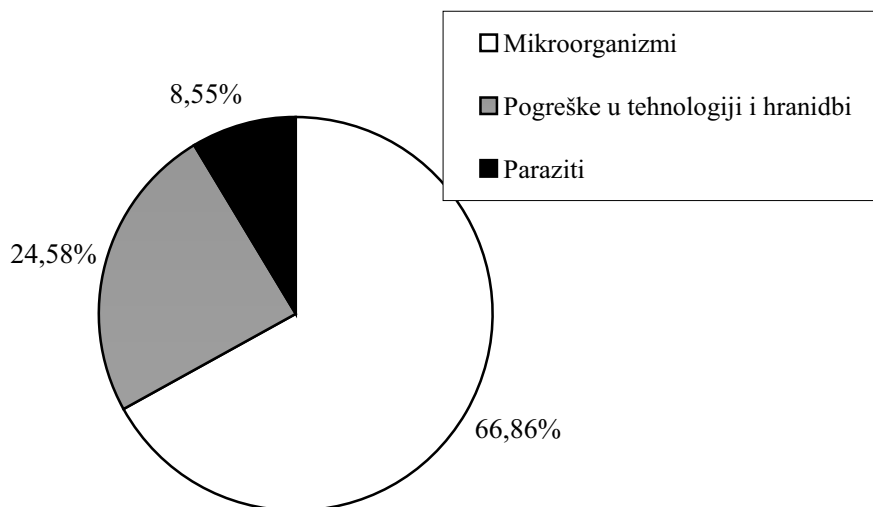
Zdravlje peradi u svijetu i Hrvatskoj

Općenito se može reći da je zdravlje peradi u promatranom razdoblju (2003.-2004.) bilo relativno zadovoljavajuće s obzirom na dvije godine koje su mu prethodile, ali isto tako i s obzirom na pojavnost bolesti u svijetu. Protekle dvije godine u svijetu su obilježene višestrukom pojavom visokopatogene influence ptica, u širim krugovima nazivanoj i gripom ptica. Početkom 2003. u Nizozemskoj izbija ova bolest uzrokovana H7N7 podtipom virusa. Ubijeno je i uginulo preko 20 milijuna kljunova, no epizootija je u cijelosti suzbijena. Tijekom suzbijanja ove epizootije oboljele su 83 osobe, od kojih većina samo

sa simptomima konjunktivitisa, no 57-godišnji veterinar je i premio od komplikacija bolesti. Izbijanja visokopatogene influence tijekom 2004. u Teksasu (H5N2), Britanskoj Kolumbiji u Kanadi (H7N3) i Južnoafričkoj Republici (H5N2) suzbijena su, nisu zabilježeni slučajevi zaražavanja ljudi, no suzbijanje je prouzročilo prilično velike štete. U Kanadi je, primjerice, ubijeno 13 milijuna peradi. Najznačajnija pojava visokopatogene influence ptica ipak je ona uzrokovana H5N1 podtipom virusa, koja je započela krajem 2003. u Južnoj Koreji i ubrzo se proširila na Vijetnam, Japan, Tajland, Kampučiju, Hong Kong, Laos, Kinu, Indoneziju i Maleziju. Unatoč golemim naporima i preko 100 milijuna uginule i ubijene peradi, ova epizootija nije u potpunosti suzbijena, a najkritičnije stanje je u Vijetnamu i Tajlandu gdje su zabilježene pojave i u ljudi s vrlo visokom smrtnošću. Do trenutka pisanja ovog rada umrlo je 50 osoba uslijed zaražavanja ovim podtipom virusa. Iako postoje oprečne informacije, drži se da su sve zaražene osobe bile u dodiru sa zaraženom peradi, no ukoliko virus mutira i stekne sposobnost širenja s osobe na osobu, na pomolu bi bila nova pandemija gripe u ljudi.

Prema strukturi mortaliteta u peradi razučene u Centru za peradarstvo tijekom protekle dvije godine (Slika 1), u najvećem broju slučajeva (66,85 %) radi se o uginuću uzrokovanom mikroorganizmima, potom pogreškama u tehnologiji i hranidbi (24,58 %), a najmanje uslijed invazijama parazitima (8,55 %). Uginuća uzrokovana mikroorganizmima bila su posljedica bakterijskih (*E.*

Slika 1. - STRUKTURA MORTALITETA PREMA ETIOLOŠKIM SKUPINAMA U LEŠINA PERADI RAZUĐENIH TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE U CENTRU ZA PERADARSTVO



coli, *Clostridium*, *Salmonella*, *Pasteurella*, *Shigella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* i u manjoj mjeri ostalih bakterija), gljivičnih (najviše *Aspergillus*) i virusnih infekcija (najviše Marekova bolest, potom zarazna bolest burze, te u manjoj mjeri i ostale virusne infekcije). Pogreške u tehnologiji i hranidbi očitovale su se najviše u traumatskim ozljedama, erozijama kutikule mišićnog želuca, ascitesu – sindromu plućne hipertenzije, ugušenjima, enteropatijama te kaheksiji i kržljivosti. Najčešće parazitske bolesti kao uzrok uginuća bile su kokcidioza, askaridoza i kapilarioza.

Od zdravstvenih problema koji su zapaženi u peradi u Hrvatskoj tijekom dvije protekle godine ipak treba izdvojiti opsežnije pojave zarazne kržljivosti i nekrotičnog enteritisa u tovnih pilića. Zarazna kržljivost očitovala se poglavito u dobi od sedam do 20 dana života, rjeđe u ranijoj životnoj dobi, izrazitim raslojavanjem, povećanom smrtnošću u izrazito kržljivih i blijedih pilića u kojih je utvrđena i sekundarna bakterijska infekcija i/ili parazitarna invazija, ili samo izrazito velikom neujednačenošću jata i potrebom za odstranjivanjem kržljivih pilića. Uvoz velikog broja rasplodnih jata iz različitih izvora, uz miješanje potomaka različitih roditeljskih jata, poglavito rasplodnih jata različite dobi, zasigurno su u velikoj mjeri doprinijeli učestalijoj pojavi zarazne kržljivosti u tovnih pilića u Hrvatskoj tijekom dvije protekle godine. Budući da se zarazna kržljivost sprečava ponajprije pridržavanjem temeljnih tehnoloških postulata peradarske proizvodnje, o čemu će se veća pozornost posvetiti u drugim priložima na ovom simpoziju, smatramo da ovoj bolesti ne bi smjelo biti mjesta u našoj intenzivnoj peradarskoj proizvodnji. Nekrotični enteritis nije predstavljao značajniji zdravstveni problem u Hrvatskoj tijekom proteklog desetljeća, no učestalije se pojavljivao tijekom protekle dvije godine. Ova je bolest sve učestalija u zemljama s razvijenom peradarskom proizvodnjom, pa ne iznenađuje njezina pojava i u nas. Čini se da je nekrotični enteritis u naših tovnih pilića bio povezan s nekoliko istodobnih pogodovnih čimbenika: vakcinacijom protiv kokcidioze, lošijim mikroambijentalnim uvjetima u nastambama za perad tijekom zimskih mjeseci, a moguće i lužnatom vodom za piće. Važno je pravodobno prepoznati pojavu ove bolesti i pravilno terapistirati zahvaćena jata, ali isto tako preventivu kokcidioze prilagoditi uvjetima u farmi. Zarazna bolest burze, poznata i kao gumborska bolest, predstavljala je najznačajniju i najučestaliju specifičnu zaraznu bolest u pilića u našoj zemlji tijekom proteklog desetljeća, no u 2003. i 2004. godini ona je u opadanju, a pojavljuje se obično krajem proljeća i u ljeto. Razlog sezonske pojave zarazne bolesti burze je u činjenici da su pilići, kao primljiva kategorija, u dvorišnim i malim uzgojima brojniji u toplije doba godine. Takvi pilići uglavnom nisu zaštićeni vakcinacijom, te s obzirom na gotovo nepostojeće nespecifične mjere zaštite, lako bivaju zaraženi i kao takvi predstavljaju rizik za unos ovog virusa u farmske uzgoje.

Infekcija bakterijama iz roda *Salmonella* u najvećem broju slučajeva neće izazivati značajne zdravstvene probleme u peradi, osim u vrlo mladih ptica. No zbog zaštite zdravlja potrošača mesa peradi i jaja i sukladnih zakonskih propisa, infekcija peradi salmonelama sustavno se prati. Tijekom 2003. i 2004. godine iz skupnih je uzoraka izmeta tovnih pilića, konzumnih i rasplodnih nesilica, organa istih, konzumnih i rasplodnih jaja, briseva valionica i peradnjaka, te uzoraka vode za napajanje peradi u 2,04 % slučajeva izdvojena bakterija iz roda *Salmonella*. Najčešće izdvojeni serovarovi kao i prethodnih godina bili su *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*. Tako je bakterija *S. Enteritidis* izdvojena iz 0,77 %, a *S. Typhimurium* iz 0,07 % uzoraka. Serovarovi salmonela iz «C1» grupe nađeni su u 1,05 % uzoraka (Tablica 14).

Tablica 14. - UDIO UZORAKA IZ KOJIH SU TIJEKOM 2003. I 2004. GODINE IZDOJENE BAKTERIJE IZ RODA *SALMONELLA*

	Udio uzoraka, %		
	2003.	2004.	2003.-2004.
<i>S. Enteritidis</i>	0,82	0,70	0,77
<i>S. Typhimurium</i>	0,02	0,15	0,07
Salmonele grupe «C1»	0,11	2,23	1,05
Ostale salmonele	0,04	0,29	0,15
Ukupno	0,99	3,37	2,04

Tijekom 2004. broj je izdvojenih bakterija iz roda *Salmonella* u odnosu na 2002. bio gotovo dvostruko veći, a u odnosu na 2003. gotovo 3,5 puta veći. No treba istaknuti da se broj izdvojene *S. Enteritidis*, a koji je bio najčešći serovar tijekom proteklih desetak godina, zapravo smanjio. Povećani broj izdvojenih salmonela u 2004. posljedica je značajnog broja izdvojenih salmonela iz skupine «C1» iz uzoraka izmeta, organa i jaja peradi, a što je najvjerojatnije posljedica njihove nazočnosti u smjesama za hranidbu peradi, čemu treba posvetiti posebnu pozornost. Osim salmonela iz grupe «C1», zapažen je i značajan porast broja *S. Typhimurium* u 2004. godini.

OVERVIEW OF CROATIAN POULTRY INDUSTRY OVER THE PERIOD 2003-2004

Summary

Poultry production in Croatia during 2003 and 2004 remained at the same level as in previous years despite the economical difficulties. However, restructuring of the industry to larger poultry producing companies was noted. Many new poultry farms with modern equipment have been built, and many old farms have been renewed and equipped with new systems. Some of the poultry producers are not up to date with management and husbandry, and these are primarily small

producers who will probably disappear due to market competition. Analysed feed for poultry are generally at a satisfactory level regarding chemical composition and hygienic standards. Some broiler feed samples had a lower quantity of protein and energy, therefore genetic potential of the modern broiler hybrids is not fully exploited and profit is lost. Poultry health during the last two years can be generally estimated as satisfactory. Infectious bursal disease (Gumboro disease), which caused significant economic losses in the recent years, has decreased, but incidence of infectious stunting syndrome significantly increases. Infectious stunting syndrome is controlled primarily by basic management principles, so we assume that this disease should not be a problem in our poultry industry. Bacteria from *Salmonella* genus were isolated in 2004 in a greater number compared to two previous years, but most of the isolates belonged to "C1" group. *S. Enteritidis*, which was the predominant serovar during the last decade, slightly decreased, whereas *S. Typhimurium* serovar is increasing. Frequent isolation of "C1" group salmonellas implicates their presence in feed, and particular attention should be paid to this problem.

Key words: poultry production, Croatia, 2003, 2004

Primljeno: 20. 5. 2005.