

# Indikatori ugroženosti lokalnih pasmina u Republici Hrvatskoj

Ante IVANKOVIĆ<sup>1</sup>, Marija ŠPEHAR<sup>2</sup>, Jelena RAMLJAK<sup>1</sup>, Maja DRAŽIĆ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb, Hrvatska (e-mail: aivankovic@agr.hr)

<sup>2</sup>Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska

## Sažetak

Programi zaštite izvornih pasmina u Hrvatskoj pokrenuti su sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća. Poduzete mjere potpore prihodu uzgajivačima izvornih pasmina imale su pozitivan učinak u promociji i reafirmaciji većine pasmina. Kod manjeg broja pasmina poduzete mjere nisu dale očekivane pozitivne učinke. Praćenje pasminskih pokazatelja i trendova je nužno u oblikovanju održivih programa zaštite. Opće i specifične uzroke ugroženosti izvornih pasmina treba prepoznati, analizirati te otkloniti. Potpora lokalne uprave i zajednice prepoznata je kao osobito važan čimbenik u očuvanju izvornih pasmina.

Ključne riječi: izvorne pasmine, populacijski indikatori, trendovi, rizici

## Uvod

Zaštita farmskih animalnih genetskih resursa je od nacionalne, regionalne i globalne važnosti. Vrijednost izvornih pasmina proizlazi iz njihova genetskog i fenotipskog identiteta koji čini dio sociološkog i kulturnog identiteta područja. Izvorne pasmine prilagođene specifičnim agrookolišnim sustavima učinkovite su u očuvanju bioraznolikosti ekosustava i krajobraza te proizvodnju hrane čine sigurnijom, posebice u razdobljima izglednih klimatskih promjena i drugih mogućih geopolitičkih oscilacija. One su temelj gastronomske prepoznatljivosti života lokalnih zajednica i područja te posebice održive i prepoznatljive turističke ponude. Izvorne pasmine su svojevrsan "živi spomenik minulih vremena" te kao takve iskoristive u kvalitetnoj prezentaciji područja.

U Svijetu od 7.645 registriranih pasmina domaćih životinja za njih 7,23% se sa sigurnošću zna da nisu ugrožene, 24,49% pasmina je u različitom statusu ugroze, dok je 7,68% (587) pasmina trajno izumrlo (FAO, 2018). Ono što posebice zabrinjava je činjenica da za najveći broj pasmina (60,6%) nisu poznati populacijski pokazatelji ni status njihove ugroženosti te se ne mogu uspostaviti ni programi njihove zaštite. *In situ* i *ex situ* (*in vivo* i *in vitro*) programi očuvanja izvornih pasmina temelje se na raspoloživim resursima, interesu uzgajivača i potrošača te uključenosti lokalne i šire zajednice u program očuvanja posebice ugroženih izvornih pasmina. Uzgoj izvornih pasmina sa ciljem njihove dugoročne održivosti iziskuje osmišljene programe gospodarske (re)afirmacije, a samo se kratkoročno može temeljiti na entuzijazmu i hobističko-emotivnom pristupu. Pri tome, poželjno je uvažavati stavove zajednice te senzibilizirati javnost uz primjeren način informiranja o pasmini, sustavima proizvodnje i koristima od izvornih pasmina (*prehrambenim proizvodima, važnosti biološke raznolikosti i drugom*). U Republici Hrvatskoj aktivnim programom očuvanja obuhvaćeno je dvadeset osam izvornih pasmina goveda, konja, magaraca, ovaca, koza, svinja, peradi i pčela.

Očuvanje izvornih posebice ugroženih pasmina iziskuje polivalentan pristup koji uvažava populacijske, tržišne, socioekonomske i druge pasminske pokazatelje te njihove trendove. Alderson (2008) ukazuje da definiranje ugroženosti treba sadržavati numeričke, geografske i genetske kriterije. Caput i sur. (2010) naglašavaju gospodarski (*tržišni*) kriterij kao vrlo bitan indikator fitnessa svake pasmine. Verrier i sur. (2015) predlažu fokusiranje na šest kriterija u procjeni statusa ugroženosti pasmine: (a) aktualni broj uzgojno valjanih ženki, (b) promjena broja uzgojno valjanih ženki u minulih pet godina (*sisavci*) ili generacija (*perad*), (c) efektivna veličina populacije, (d) uzgojne organizacije i tehnička podrška, (e) socio-ekonomski kontekst, (f) udio križanaca. Numerički kriterij ugroženosti

proizlazi iz brojnog stanja i reproduktivne strukture (*vitalnosti*) populacije. Geografski kriterij proizlazi iz geografske koncentracije životinja što je u uskoj sprezi s rizicima od pojave bolesti ili drugih ugroza. Premda je brojno stanje izvorne pasmine temeljni populacijski pokazatelj predstavlja polazište procjene stupnja ugroženosti i održivosti pasmina, parcijalno gledano ne pruža dubinsku informaciju o stanju pasmine. Cjeloviti uvid iziskuje pozicioniranje pasmine s više motrišta, posebice analiza genetske strukture i trendova, geografske rasprostranjenosti, gospodarske konkurentnosti, senzibiliziranosti i afirmiranosti lokalne zajednice za njihovo očuvanje ali i druge pokazatelje. Cilj rada je utvrđivanje i analiza pasminskih trendova te determinacija rizika na primjeru programa očuvanja izvornih, posebice ugroženih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj.

### Material i metode

U istraživanju su korišteni pasminski pokazatelji vezani za izvorne pasmine u Republici Hrvatskoj dostupni u Godišnjim izvješćima Hrvatske poljoprivredne agencije (BU - Buša; IG - istarsko govedo; SSP - slavonsko srijemski podolac; LIP - lipicanac; HH - hrvatski hladnokrvnjak; HP - hrvatski posavac; MK - međimurski konj; PDM - primorsko dinarski magarac; IM - istarski magarac; SJM - sjeverno jadranski magarac; PO - paška ovca; KO - krčka ovca; LP - lička pramenka; DR - ruda ovca; RO - rapska ovca; DO - dalmatinska pramenka; IO - istarska ovca; CO - creska ovca; CG - cigaja; HBK - hrvatska bijela koza; HŠK - hrvatska šarena koza; IK - istarska koza; CSS - crna slavonska svinja; TS - turopoljska svinja; KH - kokoš hrvatica; ZP - zagorski puran). Populacijski pokazatelji poslužili su za izračun trendova, indeksa omjera spolova i veličine stada. Procijenjen je stupanj ugroženosti pasmine prema Verrier i sur. (2015) ocjenama od 1 (*izrazito loše*) do 9 (*izrazito dobro*). Dio pasmina obuhvaćen je SWOT analizom pri čemu su determinirane osnovne prednosti, slabosti, prilike i prijetnje. Dostupni literaturni izvori poslužili su u procjeni genetskog, gospodarskog i socijalnog potencijala odnosno afirmiranosti pasmine.

### Rezultati i rasprava

Tijekom dva protekla desetljeća učinjeni su bitni pomaci u stabilizaciji zatečenih pasminskih struktura, popularizaciji i afirmaciji izvornih pasmina. Najveći broj pasmina uzgojno je konsolidiran te socijalno-gospodarski (re)afirmiran dok je pet pasmina još uvijek u statusu kritično ugroženih (tablica 1). Razlozi njihove nedovoljne pasminske revitalizacije su različiti, no primarni je problem u izostanku osmišljenog programa gospodarskog korištenja. Kretanje brojnog stanja pasmina tijekom proteklih šesnaest godina (tablica 2.), broja aktivnih uzgajivača ugroženih pasmina te veličine njihovih stada/jata (tablica 3.) ukazuje na specifične trendove uvjetovane gospodarskim, pravno-političkim i socio-ekonomskim kontekstom (tablica 4.) čija je interakcija također izražena u promatranom razdoblju (2001.-2017.). Početkom navedenog razdoblja gospodarska kretanja potaknuta pravno-političkim kontekstom pripreme integracije Republike Hrvatske u zajednicu zemalja EU dovela je do promjena u sustavu potpore uzgajivačima i programima očuvanja izvornih pasmina. Potom je slijedila gospodarska kriza koja nije zaobišla sektor poljoprivrede, što se dijelom odrazilo na interes uzgajivača (*osobito mladih*) za uzgojem izvornih pasmina. Pristupanje Republike Hrvatske u zajednicu zemalja EU nametnulo je novi zakonski okvir vezan za ostvarivanje potpore za uzgoj izvornih pasmina. Aktualna depopulacija ruralnih područja Hrvatske razvidna je kroz manji interes za uzgojem nekih izvornih pasmina, posebice kod mlađe i radno aktivne populacije stanovništva.

Tablica 1. Uzgojni pokazatelji te kategorija ugroženosti autohtnih pasmina u Hrvatskoj za 2017. godinu temeljem Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj (NP, 2010)

	Pasmina	Veličina populacije	Kateg. ugrož.	Mužjaci (raspl.)	Ženke (raspl.)	Spol ♀ : ♂	Broj uzgajivača	veličina stada/jata
Goveda	BU	1.917	II	84	1.060	12,6	118	16,2
	IG	1.213	I	49	860	17,6	152	8,0
	SSP	336	Ia	11	201	18,3	33	10,2
Konji	LIP	2.118	III	93	593	6,4	773	2,7
	HH	7.030	III	300	2.812	9,4	1.144	6,1
	HP	4.871	III	135	2.166	16,0	631	7,7
	MK	42	Ia	1	20	20	22	1,9
Magarci	PDM	2.439	I	242	617	2,5	702	3,5
	IM	548	II	39	179	4,6	141	3,9
	SJM	106	Ia	7	38	5,4	35	3,0
Ovce	PO	30.000*	III	245	4.774	19,5	52	113,2
	KO	18.000*	III	15	395	26,3	5	96,6
	LP	30.000*	III	343	9.100	26,5	51	235,7
	DR	784	I	43	593	13,8	27	29,0
	RO	6.500*	III	48	661	13,8	23	35,7
	DP	280.000*	III	319	9.817	30,8	105	108,8
	IO	1.589	II	80	1.184	14,8	18	88,3
	CO	15.000*	III	44	887	20,2	9	114,4
	CG	3.000*	III	22	816	37,1	10	104,9
Koze	HBK	5.000*	II	16	171	10,7	6	38,2
	HŠK	25.000*	III	73	1.141	15,6	20	71,8
	IK	100*	Ia	3	33	11,0	4	9,0
Perad Svinje	CSS	2.172	II	242	1.930	8,0	225	9,7
	TS	141	Ia	17	124	7,3	14	10,1
	KH	5.392	III	507	4.885	9,6	231	23,3
	ZP	1.761	II	-	1.761	-	103	17,1

\* procjenjeni parametar

Izvorne pasmine goveda su u pozitivnom populacijskom trendu. Posebice je značajan porast populacije buše, broj uzgajivača ove pasmine te povećanje prosječne veličine njihovih stada. U populaciji istarskog goveda ustrajni su pozitivni trendovi povećanja populacije te prosječne veličine stada (tablica 2 i tablica 3). U populaciji slavonsko srijemskog podolca broj uzgajivača je povećan, no ukupna veličina populacije nije značajno rasla. Obzirom na socio-ekonomski kontekst istarsko govedo je u povoljnijem položaju radi aktivnog pristupa lokalne zajednice potpori očuvanju i gospodarskom korištenju ove pasmine. Istovjetan socio-ekonomski kontekst poticajan je za očuvanje i afirmaciju drugih istarskih izvornih pasmina premda se zapažaju i određene poteškoće.

Zaštićene pasmine konja, posebice hrvatski posavac i hrvatski hladnokrvanjak dominiraju u ukupnom uzgoju konja Republike Hrvatske. Njihov uzgoj je afirmativan primarno radi tradicije korištenja (*napasivanja*) rubnih pašnjačkih površina (*sliv rijeke Save*), a krovne uzgojne asocijacije samostalno obavljaju uzgojno-seleksijski rad. Unatoč naporima, populacija međimurskog konja stagnira jer nema primjerenog programa reafirmacije.

Tablica 2. Broj uzgojno valjanih jedinki izvornih pasmina u RH (2001.-2017.; GI, HPA)

Pasmina / godina	2001.	2003.	2005.	2007.	2009.	2011.	2013.	2015.	2017.
BU		8	116	141	221	341	507	758	1.144
IG	211	325	368	437	531	663	761	834	909
SSP	38	50	68	102	134	154	184	195	212
MK	34	29	25	21	28	-	28	22	21
PDM								595	859
IM	1.089	597	970	965	1.712	-	959	156	218
SJM								23	45
DR	157	178	231	305	450	602	665	627	636
IO	1.233	1.457	1.982	1.885	1.829	1.865	2.332	1.427	1.264
IK	-	-				-	21	16	36
CSS	263	408	685	669	716	1.005	959	1.496	2.172
TS	50	105	143	193	156	159	153	162	141
KH	-	-	-	122	429	1.052	2.394	5.414	5.392
ZP	1.118	2.013	1.940	2.151	2.501	2.860	2.958	1.809	1.761

Populacija-primorsko dinarskog magarca je obzirom na veličinu i interes uzgajivača u pozitivnom trendu čemu pridonosi afirmacija u turističkoj ponudi priobalnih i otočnih područja Hrvatske. Stabilizaciji populacije istarskog magarca pogoduje njeno aktivno uključivanje u turističku ponudu, proizvodnju mesa i mlijeka magarice. Populacija sjeverno-jadranskog magarca je u statusu kritične ugroženosti (tablica 1.).

Tablica 3. Broj uzgajivača izvornih pasmina u Hrvatskoj od 2001. do 2017. (GI, HPA)

Pasmina	Broj registriranih uzgajivača					Rasplodnih grla/uzgajivaču				
	2001.	2005.	2009.	2013.	2017.	2001.	2005.	2009.	2013.	2017.
BU		32	48	81	118		3,56	4,60	6,26	9,69
IG	76	103	131	167	152	2,78	3,57	4,05	4,56	5,98
SSP	1	3	10	15	33	38,00	9,67	13,40	12,27	6,42
MK			20	33	22			1,40	0,85	0,95
DR	18	17	27	32	27	8,72	13,59	16,67	20,78	23,56
IO	20	33	39	35	18	68,15	60,06	46,90	66,63	70,22
IK				4	4				5,25	9,00
CSS	26			113	225				8,49	9,65
TS	5			15	14				10,20	10,07
KH					231					23,34
ZP	274	207	224	156	103	4,08	9,28	11,17	18,96	17,10

Izvorne pasmina ovaca čine okosnicu dominantnih tradicijskih sustava ovčarske proizvodnje te ih je većina konkurentna i održiva. Populacija rude ovce je uzgojno stabilizirana i održiva. U populaciji istarske ovce zamjetan je pad broja uzgajivača i jedinki pod selekcijskim obuhvatom što treba žurno korigirati. Programi očuvanja crne slavonske svinje i kokoši hrvatice osobito su učinkoviti radi njihovog gospodarskog potencijala, adaptabilnosti te pogodnosti za manje i tradicijske sustave držanja i proizvodnje.

Tablica 4. Promjena spolne strukture i indeksi ugroženosti izvornih pasmina u Hrvatskoj

	Odnos spolova (♀ : ♂)					Indeksi				
	2001.	2005.	2009.	2013.	2017.	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
BU		11,7	9,0	10,0	12,6	1.060	2,75	311	4	5
IG	10,1	19,4	22,1	18,0	17,6	860	1,25	185	7	8
SSP	37,0	6,3	13,9	13,2	18,3	201	1,20	42	4	3
MK	10,3	7,3	6,0	2,6	6,2	20	0,87	4	3	3
DR		10,6	13,5	16,1	13,8	593	1,07	160	4	3
IO		34,4	29,0	20,2	14,8	1.184	0,62	300	5	6
IK				6,0	11,0	33	1,83	11	5	3
CSS		10,8	8,7	7,0	8,0	1.930	2,03	860	7	7
TS		9,2	7,7	4,3	7,3	124	0,99	60	5	5
KH			9,7	9,2	9,6	4.885	3,81	1.837	7	7
ZP	4,1					1.761	0,54		7	6

prema Verrier i sur., 2015; a) broj uzgojno valjanih ženki, (b) promjena broja uzgojno valjanih ženki, (c) efektivna veličina populacije, (d) uzgojne organizacije i tehnička podrška, (e) socio-ekonomski kontekst

### Zaključci

Programi očuvanja izvornih pasmina iziskuju redovito praćenje pasminskih trendova, sagledavanje rizika te iznalaženje primjerenih rješenja (*programa*) za faktore ugroze. Potrebno je koristiti sve raspoložive pokazatelje te ih cjelovito sagledavati i primjereno djelovati u moduliranju programa očuvanja, promoviranja i afirmiranja izvornih pasmina.

### Literatura

- Alderson L. (2009). Breeds at risk: Definition and measurement of the factors which determine endangerment. *Livestock Science* 123(1):23-27.
- Caput P., Ivanković A., Mioč B. (2010). Očuvanje biološke raznolikosti u stočarstvu. Hrvatska Mljekarska udruga, Zagreb.
- Hrvatska poljoprivredna agencija (2002.-2018.). Godišnja izvješća. Zagreb.
- Verrier E., Audiot A., Bertrand C., Chapuis H., Charvolin E., Danchin-Burge C., Danvy S., Gourdine J.L., Gaultier P., Guémené D., Laloë D., Lenoir H., Leroy G., Naves M., Patin S., Sabbagh M. (2015). Assessing the risk status of livestock breeds: a multi-indicator method applied to 178 French local breeds belonging to ten species. *Animal Genetic Resources* 57:105-118.

# Endangerment indicator of local breeds in the Republic of Croatia

## **Abstract**

Protection programs for local breeds in Croatia started in the mid-nineties of the last century. Measures which serve as support for the breeders' income have had a positive effect on the promotion and re-affirmation of most of the breeds. For a smaller number of breeds, the effects did not give the expected positive results. Monitoring of breed indicators and trends is necessary for designing sustainable protection programs. General and specific causes of the risk of local breeds should be identified, analysed and eliminated. Support from the local government and community is recognized as a particularly important factor in the preservation of local breeds.

Key words: local breeds, endangerment indicators, trends, risks