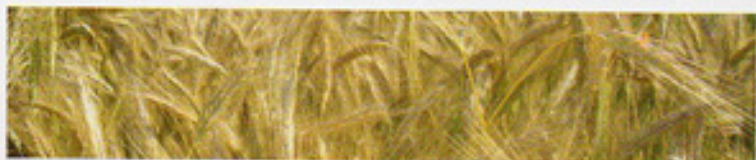




# Book of Abstracts

**I INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND  
XVII SCIENTIFIC CONFERENCE  
OF AGRONOMISTS OF REPUBLIC OF SRPSKA**

*Trebinje, Bosnia and Herzegovina  
March 19 - 22, 2012*



1992 Пољопривредни факултет Бања Лука  
2012 Faculty of Agriculture Banja Luka

## **OČUVANJE GENETIČKIH RESURSA AUTOHTONIH RASA DOMAĆIH ŽIVOTINJA U SRBIJI**

**Drobnjak D., Urošević M. Matarugić D.**

*Dr vet.med. Mr.sc. Darko Drobnjak, Izvršni direktor, Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija*

*Dr sci.vet.med Milivoje Urošević, Centar za očuvanje autohtonih rasa, Beograd, Srbija*

*Prof. dr Dragutin Matarugić, redovni profesor, Poljoprivredni fakultet u Bnjoj Luci, Bosna i Hercegovina*

### **Kratak sadržaj**

Stalni porast broja stanovnika, s kojim se svet danas suočava, zahteva aktiviranje svih živih resursa u cilju proizvodnje dovoljnih količina hrane. Životinjski resursi su čitav prethodni vek unapređivani u pravcu veće i kvalitetnije proizvodnje animalnih proizvoda. Na taj način, stvorene su brojne visoko produktivne rase, koje su svoje proizvodne potencijale mogle iskazati samo u dosta poboljšanim uslovima ishrane, smeštaja i nege. Novostvorene rase su postajale sve više zavisne od čoveka, sve manje otporne i često nisu mogle opstajati u uslovima, u kojima su bez problema prethodno boravile rase od kojih su nastale. Sve ovo je uslovalo da u svetu dođe do nestajanja velikog broja autohtonih starih, primitivnih, nisko produktivnih, ali uglavnom otpornih rasa i sojeva domaćih životinja. Depopulacija planinskih predela, kao i zapostavljanje i napuštanje stočarske proizvodnje u marginalnim područjima, u kojima nisu mogle proizvoditi visoko produktivne rase, takođe je vodilo nestajanju brojnih rasa i sojeva domaćih životinja.

U stočarstvu se problem očuvanja nisko-produktivnih autohtonih rasa domaćih životinja, još uvek teško objašnjava i ta činjenica otežava rad na unapređenju korišćenja životinjskih genetičkih resursa u praksi. Međutim, agrodiverzitet, pa i životinjski genetički resursi, u novom konceptu održivog korišćenja genetičkih resursa, zauzimaju veoma važno mesto, sagledavajući prirodne potencijale, ekonomsko i socijalno okruženje, ali i koristeći svetska iskustva.

Glavne aktivnosti koje se odnose na upravljanje i konzervaciju genetičkim resursima u narednom periodu treba da se odnose na: Uključivanje novih tehnologija konzervacije (pre svega koje se odnose na ex-situ), izrada javno dostupne baze odgajivača autohtonih rasa, razvoj naučnih istraživanja, rad na izgradnji kapaciteta ljudskih i infrastrukturnih, rad na popularizaciji (izložbe stoke, sajmovi, izdavanje brošura, saradnja sa medijima), uključivanje autohtonih rasa u sisteme organske proizvodnje, razvoj tržišta za animalne proizvode sa zaštićenim geografskim poreklom dobijenih od autohtonih rasa, razvoj agro-

turizma u zaštićenim oblastima, parkovima prirode, nastavak saradnje na globalnom i regionalnom nivou.

***Ključne reči:*** Životinjski resursi, autohtone rase, očuvanje, stočarska proizvodnja

## **CONSERVATION OF GENETIC RESOURCES OF AUTOCHTHONOUS BREEDS DOMESTIC ANIMALS IN SERBIA**

**Drobnjak D., Urošević M. Matarugić D.**

*Darko Drobnjak DVM MSc, Executive director, Center for preservation of indigenous breeds, Belgrade, Serbia*

*Milivoje Urošević, DVM PhD, Center for preservation of indigenous breeds, Belgrade, Serbia*

*Prof. Dragutin Matarugić, Phd, Faculty of Agriculture, University in Banja Luka, Bosnia and Hercegovina*

### **Summary**

The constant increase in human population, with which the world is witnessing, requires activation of all living marine resources to produce sufficient quantities food. Animal resources are a previous life promoted in the direction of larger and better production of animal products. So was, created a number of highly productive breeds, which could have been improved their production potential just in terms of a good nutrition, housing and care. Newly races have become more dependent on man, the less resistance and are often not able to survive in conditions where no problems previously resided race from which they arise. All this caused in the world to come to the disappearance of a large number of indigenous ancient, primitive, low-ability, but mostly resistant strains and breeds of domestic animals. The depopulation of mountainous areas, as well as neglect and abandonment of livestock production in marginal areas, which could produce a highly productive breed, also led to the extinction of many races and strains of domestic animals.

In livestock production the problem of preserving low-productive native breeds of domestic animals, is still difficult to explain, and this fact makes it difficult to work on improving the use of animal genetic resources in practice. However, agrodiversity, including animal genetic resources, the new concept of sustainable use of genetic resources, occupy an important place, looking at natural resources, economic and social environment, and using the world experience.

The main activities related to the management and conservation of genetic resources in the future should relate to: inclusion of new conservation technologies (primarily related to the ex-situ), making publicly available database of breeders of indigenous breeds, the development of scientific research, work on human capacity building and infrastructure, working to popularize (livestock shows, fairs, publishing brochures, cooperation with the media), involvement of indigenous breeds in organic

production systems, development of markets for animal products with protected geographical indications provided by the indigenous breeds, the development of agro-tourism protected areas, nature parks, continued cooperation on global and regional level.

**Key words:** Animal resources, indigenous breeds, preservation, animal production

## **Uvod**

Sam pojam animalnih genetičkih resursa označava sve vrste, rase i sojeve koje imaju naučni, kulturni i ekonomski značaj za jednu državu (definicija FAO) (3). Posebnu pažnju treba posvetiti konzervaciji autohtonih rasa domaćih životinja, zbog opasnosti od njihovog izumiranja i nestanka. Ove rase predstavljaju važan izvor genetskog potencijala, za budući rad u stočarstvu.

U cilju povećanja proizvodnje animalnih proizvoda, pre svega mleka i mesa, tokom višedecenijskog rada u 20-om veku, sprovedene su odgovarajuće odgajivačko-seleksijske mere u Republici Srbiji. Tim merama su favorizovane produktivnije rase, kao i pojedine linije i familije unutar njih. Istovremeno je veličina populacije autohtonih rasa bivala sve manja i često je dolazilo do parenja u srodstvu, čime se povećavala homozigotnost unutar populacije i nastajala realna opasnost od gubljenja pojedinih gena. Tako su pojedine rase u potpunosti potisnute pretapajućim ukrštanjem. Planski rad na očuvanju autohtonih rasa, započet je u poslednji čas i postao je obaveza. Otpočeto je sa formiranjem zapata sa odgovarajućim brojem životinja. Populacioni trend autohtonih rasa domaćih životinja je na taj način stabilizovan ili je bio u porastu.

U svetu od ukupno 40 vrsta domaćih životinja, njih 14 učestvuje sa preko 90% globalne animalne proizvodnje. Interes za očuvanjem globalnog biodiverziteta potvrđen je na Svetskom samitu o održivom razvoju i zaštiti život-ne sredine, juna 1992. u Rio de Žaneiru. Tada je preko 165 država potpisalo Konvenciju o biološkoj raznovrsnosti. Konvencija je ratifikovana 2001. godine u tadašnjem Parlamentu Savezne Republike Jugoslavije. Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Nacija (FAO), prihvatila je odgovornost da vodi, koordinira i izveštava o globalnom očuvanju animalnih genetičkih resursa. FAO je 1996. godine, razvio Globalnu Strategiju očuvanja farmskih animalnih genetičkih resursa, da bi pomogao državama da se organizuju na poslovima upravljanja i očuvanja istih.

Osnovni elementi Globalne Strategije su: identifikacija, opis, razvoj i praćenje, konzervacija jedinstvenih i ugroženih rasa, iskorišćaavanje, obuka kadrova i povećanje međunarodnih komunikacija i pospešivanje javnog mnjenja. Aktivnosti na očuvanju animalnih genetičkih rasursa, čak i sa vrlo ograničenim kapacitetima su veoma značajne, jer razvoj akcionih planova tako postaje jedan tekući proces, koji će evoluirati, da bi tokom vremena ovi planovi postali obimniji. (3)

Marginalne oblasti za poljoprivrednu proizvodnju danas obuhvataju upravo one oblasti u kojima se u prošlosti najintenzivnije odvijalo stvaranje različitih rasa domaćih životinja i u kojima su one imale najduže kontakt sa svojim divljim srođnicima. Interes za revitalizacijom proizvodnje hrane u ovim oblastima, je sve veći. (8)

Autohtone rase su nastale na određenom biološkim arealima sa omeđenim geografskim celinama i prilagođene su uslovima života tog područja. U Srbiji postoji više autohtonih rase goveda, ovaca, svinja, živine, pasa, pčela, golubova koje su adaptirane na klimatske i uslove tradicionalnog uzgoja na ovom području. Autohtone rase koje se efikasno gaje u različitim ekosistemima (šumskim, pašnjačkim), uz kombinaciju proizvodnje stočne hrane za njihovu prihranu, donose ne samo mogućnost očuvanja genetičkih resursa ovih životinja, već i ekonomski povoljan ambijent za organizovanje isplative proizvodnje i dobijanje profita (2).

Zapostavljanem stočarske proizvodnje u depopulisanim planinskim predelima i odsustvo ispaše dovelo je do ugrožavanja travnatih zajednica visoke biodiverzitetne vrednosti. Vraćanjem tradicionalnom načinu uzgoja i ispaše ovaca, koza, goveda i konja na ovim terenim, doprinelo bi ne samo obnovi biljnih biocenoza i povećanju njihove sposobnosti za opstanak, već i očuvanju i povećanju broja domaćih autohtonih vrsta životinja sa ovih područja. Tradicionalno svinjarenje primenom žirenja u šumama i na obalama ravničarskih reka takođe su jedan od sistema koji zavređuju pažnju kada je u pitanju očuvanje ugroženih autohtonih rasa svinja. (6,7)

### **Autohtone vrste i rase domaćih životinja uključene u listu genetskih rezervi Srbije**

Genetske rezerve domaćih životinja obuhvataju pojedine vrste, rase, sojeve i linije domaćih životinja, koje se čuvaju u vidu minimalnog broja domaćih životinja, doza sperme, jajnih ćelija ili embriona u skladu sa odgovarajućim zakonskim propisima. Lista se utvrđuje u zavisnosti od vrste životinja i pri željenom odnosu polova, a predstavlja najmanji broj odraslih grla domaćih životinja pojedine vrste odnosno rase, potreban za gajenje i očuvanje njihove genetske raznovrsnosti (5).

Ministarstvo poljoprivrede, trgovine, šumarstva i vodoprivrede je 2010. godine usvojilo Pravilnik o listi autohtonih i ugroženih autohtonih rasa domaćih životinja. Takođe Pravilnikom je propisan minimalan broj grla po vrstama domaćih životinja potrebnih za genetske rezerve.

Lista genetskih rezervi sa minimalnim brojem grla domaćih životinja data je u tabeli br 1.

**Tabela br. 1 Lista genetskih rezervi domaćih životinja**  
**Table no. 1 List of genetic reserves of farm animals**

<b>Vrsta životinje</b>	<b>Minimalan broj životinja</b>
Goveda / Bivoli	300
Konji / Magarci	350

Ovce / Koze	250
Svinje	200
Živina	300

Prema Pravilniku autohtone vrste i rase domaćih životinja u Srbiji su: Goveda (podolsko goveče i buša), bivoli (domaći bivo), konji (domaći brdski konj i nonius), magarci (balkanski magarac), svinje (mangulica, resavka, moravka), ovce (pirotska, karakačanska, krivovirska, bardoka, svrljiška, lipska, šarplaninska, vlaško-vitoroga, čokanska cigaja i cigaja), koze (balkanska koza), kokoške (svrljiška kokoš, bnatski gološijan, somborska kaporka), ćurka (domaća ćurka), plovka (domaća plovka), guska (podunavska guska), biserka (domaća biserka), golub (srpski visokoletač), pčela (*Apis mellifera carnica*), psi (šarplaninac).

Ugroženim autohtonim rasama domaćih životinja po Pravilniku se smatraju one kod kojih ukupan broj ženskih priplodnih grla nije veći od broja prikazanog u narednoj tabeli.

**Tabela br 2. Minimalan broj ženskih priplodnih grla po vrstama**  
**Table No. 2 The minimum number of female breeding stock by type**

Vrsta	Ukupan broj ženskih grla
Goveda	7500
Ovce	10000
Koze	10000
Konji	5000
Svinje	15000
Živina	25000

U sklopu Pravilnika se nisu našle neke od autohtonih rasa koje postoje na teritoriji Republike Srbije kao što su: ovce (sjeničko-peštarska), psi (srpski gonič, srpski trobojni gonič, srpski žuti gonič i srpski pastirski pas), kokoši (kosovski pevač), domaće ćurke i druge rase golubova. Takođe pod pretpostavkom, da su izumrle kao rase na listi autohtonih domaćih životinja se ne nalaze kolubarsko govedo, kao i rase svinja šiška i šumadinka.



## **Načini očuvanja genetskih rezervi domaćih životinja i trenutno stanje u Srbiji**

Očuvanje genetskih rezervi domaćih životinja vrši se na jedan od sledećih načina:

1. *In situ* ili *On farm* – što podrazumeva konzervaciju, odnosno gajenje živih životinja u proizvodnim sistemima gde su nastale ili se sada nalaze, akoji podjednako uključuju farme i proizvodne sisteme.
2. *Ex situ* – što podrazumeva konzervaciju izvan proizvodnih sistema gde su živele i nastale, a koji mogu biti: *In vivo* gajenjem živih životinja u zoo vrtovima, parkovima prirode, muzejima, istraživačkim institutima i dr. i *In vitro* kriokonzervacijom embrion, spermatozoida, oplođenih jajnih ćelija, DNK, somatskih ćelija i drugog biološkog materijala koji se može iskoristiti za rekonstruisanje životinje. (5)

Prema podacima iz 2009 koje je objavio FAO broj grla autohtonih domaćih životinja u Srbiji po vrstama i kategorijama je prikazan u tabeli br 3.

**Tabela br. 3 – Broj grla autohtonih vrsta i rasa dmoćih životinja u Srbiji (Izvor DAD-IS, FAO, 2004\*,2009.)**

**Table no. 3 - Number of heads of native species and breeds of domestic animals in Serbia (Source DAD-IS, FAO, 2004 \*, 2009).**

Vrsta / Rasa	Broj grla	Broj ženskih priplodnih grla
<b>Konji</b>		
Domaći brdki konj	80-100	35
Nonius	100-500	55
<b>Magarci</b>		
Domaći balkanski magarac	500-1000	300
<b>Goveda</b>		
Podolsko goveče	500	250
Buša	500-1000	350
Kolubarsko goveče	/	/
<b>Ovce</b>		
Sjeničko-peštarska pramenka*	10.000-100.000	/
Pirotska ovca	500-1000	40
Karakačanska ovca	/	/
Krivovirska ovca	500-1000	300
Bela metohijska ovca - Bardoka	100-1000	50
Svrljiška ovca*	10.000-100.000	/
Lipska ovca	500-1000	250
Šarplaninska pramenka	/	/
Vlaško vitoroga ovca	500-1000	350
Čokajska cigaja	500-1000	450
Cigaja*	12.000-15.000	10.000
<b>Koze</b>		
Balkanska koza	500-1000	250
<b>Svinje</b>		
Mangulica	1000-2000	600
Resavka	50-100	30
Moravka	100-500	90
<b>Kokoši</b>		
Svrljiška kokoš	500-1000	250
Banatski gološijan	1000-2000	750
Somborska kaporka	500-1000	250
Kosovski pevač*	10-100	/
<b>Guske</b>		
Podunavska*	10-100	/
<b>Patke</b>		

---

Domaća patka	/	/
<b>Ćurke</b>		
Domaća ćurka*	100-1000	/

Program konzervacije je osmišljen i realizuje se poslednje 3 godine za sve rase sem za sjeničko-peštarsku ovcu, svrljišku ovcu i za sve rase domaćih gusaka, pataka i ćuraka. Program konzervacije sprovodi se metodom *in situ*, na farmama koje se nalaze na više lokaliteta. Najznačajniji lokaliteti na kojima se sprovodi program konzervacije su: Specijalni rezervat prirode Zasavica, Stara planina u okolini Dimitrovgrada i na Peštarska visoravan gde se sprovodi program očuvanja bivola.

Interesno je da trenutno, još uvek, ni za jednu rasu sa navedene liste ne postoji još uvek uzgojna knjiga, iako je za pojedine rase ovaca uzgojna knjige su oformljene još 1952. godine ali se je se prestalo sa njihovim vođenjem.

Prema uslovima koji je propisao Pravilnik, a u poređenju sa podacima koji se mogu pronaći u bazi FAO, kao i prema podacima koji se nalaze u „Atlasu autohtonih rasa Balkana“ izdatom 2009. godine u sklopu ELBARN (1) projekta gotovo sve rase imaju status ugroženih. Takođe, treba istaći, da su trenutne populacije autohtonih rasa domaćih životinja stabilne ili su, pak u blagom porastu.

### **Završna razmatranja**

Najvažniji razlozi koji su doveli do erozije i gubitka genetičkog diverziteta domaćih životinja su:

1. Uvođenje egzotičnih rasa u proizvodnju,
2. ograničenje razvoja na svega nekoliko rasa,
3. promene zahteva tržišta,
4. degradacija ekosistema i
5. prirodne katastrofe.

Glavne aktivnosti koje se odnose na upravljanje i konzervaciju genetičkim resursima u narednom periodu treba da se odnose na:

1. Uključivanje novih tehnologija konzervacije (pre svega koje se odnose na *ex-situ*),
2. izrada javno dostupne baze odgajivača autohtonih rasa,
3. razvoj naučnih istraživanja,
4. rad na izgradnji kapaciteta ljudskih i infrastrukturnih,

5. rad na popularizaciji (izložbe stoke, sajmovi, izdavanje brošura, saradnja sa medijima),
6. uključivanje autohtonih rasa u sisteme organske proizvodnje,
7. razvoj tržišta za animalne proizvode sa zaštićenim geografskim poreklom dobijenih od autohtonih rasa,
8. razvoj agro-turizma u zaštićenim oblastima, parkovima prirode,
9. nastavak saradnje na globalnom i regionalnom nivou.

## **Literatura**

1. Atlas of Rare Breeds and Varieties of the Balkan, Waltraud Kugler, Monitoring Institute 2009
2. Drobnjak D., Urošević M., Matarugić D. (2011.): Održivi sistemi gajenja u funkciji očuvanja autohtonih rasa, Zbornik referata i kratkih sadržaja 22. Savetovanja veterinara Srbije, Zlatibor 2011. str.127-130
3. Domestic Animal Diversity Information System by FAO – (DAD-IS)
4. Globalnu Strategiju očuvanja farmskih animalnih genetičkih resursa, FAO, 1996
5. Pravilnik o listi genetskih rezervi domaćih životinja, načini očuvanja genetskih rezervi domaćih životinja, kao i o listi autohtonih rasa domaćih životinja i ugroženih autohtonih rasa , Službeni glasnik Republike Srbije br 38/2010
6. Petrović M., Mijatović M., Radojković D., Radović Č., Marinkov G., Stojanović Lj. (2007): Genetic resources in pig breeding – moravka, Biotechnology in Animal Husbandry 23 (1-2)
7. Petrović M., Mijatović M., Radović Č., Radojković D., Josipović S. (2007), Genetički rasursi u svinjarstvu-osobine kvaliteta polutki rase moravka i mangulica Biotechnology in Animal Husbandry 23 (5-6), p 421 - 428
8. Žujović M., Tomić Zorica, Petrović P.M., Ivanović Snežana, Nešić Zorica (2005): Kozarska proizvodnja, potreba i mogućnost u domaćinstvima brdsko-planinskih i ravničarskih područja, Biotechnology in Animal Husbandry 21 (5-6) p 117-122