

Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja

**Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih
životinja u Republici Hrvatskoj**

Siječanj 2010.

SADRŽAJ

1. Uvod
2. Zakonski okvir "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj"
3. Izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja
 - 3.1. Važnost očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja
 - 3.2. Globalni akcijski plan očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja
 - 3.2.1. Strateške smjernice "Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina
 - 3.3. Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti
 - 3.3.1. *In situ* zaštita i očuvanje udomaćenih svojti
 - 3.3.2. *Ex situ* zaštita i očuvanje udomaćenih svojti
4. Popis izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja na području Republike Hrvatske
 - 4.1. Pasmine goveda
 - 4.1.1. Buša
 - 4.1.2. Istarsko govedo
 - 4.1.3. Slavonsko-srijemski podolac
 - 4.1.4. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina goveda
 - 4.2. Pasmine ovaca
 - 4.2.1. Dubrovačka ruda
 - 4.2.2. Dalmatinska pramenka
 - 4.2.3. Paška ovca
 - 4.2.4. Rapska ovca
 - 4.2.5. Krčka ovca
 - 4.2.6. Creska ovca
 - 4.2.7. Istarska ovca
 - 4.2.8. Lička pramenka
 - 4.2.9. Cigaja
 - 4.2.10. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina ovaca
 - 4.3. Pasmine koza
 - 4.3.1. Hrvatska šarena koza
 - 4.3.2. Hrvatska bijela koza
 - 4.3.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina koza
 - 4.4. Pasmine svinja
 - 4.4.1. Turopoljska svinja
 - 4.4.2. Crna slavonska svinja
 - 4.4.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina svinja
 - 4.5. Pasmine konja
 - 4.5.1. Hrvatski hladnokrvnjak
 - 4.5.2. Hrvatski posavac
 - 4.5.3. Međimurski konj
 - 4.5.4. Lipicanac
 - 4.5.5. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina konja
 - 4.6. Pasmine magaraca

- 4.6.1. Primorsko-dinarski magarac
- 4.6.2. Sjeverno-jadranski magarac
- 4.6.3. Istarski magarac
- 4.6.4. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina magaraca:

4.7. Pasmine peradi

- 4.7.1. Kokoš hrvatica
- 4.7.2. Zagorski puran
- 4.7.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina peradi

4.8. Pasmine pčela

- 4.8.1. Siva pčela
- 4.8.2. Smjernice programa zaštite pčela

4.9. Prikaz stanja ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

5. Modeli očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj

- 5.1. Model očuvanja izvornih pasmina u izvornom okruženju (*in situ*)
- 5.2. Model očuvanja izvornih pasmina izvan izvornog okruženja (*ex situ*)
 - 5.2.1. Banka gena
- 5.3. Konzervacijski programi i sheme

6. Strateške odrednice i akcijske mjere očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

6.1. Opći cilj

- 6.1.1. Pokazatelji
- 6.1.2. Provjera pokazatelja

6.2. Svrha programa

- 6.2.1. Pokazatelji
- 6.2.2. Provjera pokazatelja
- 6.2.3. Pretpostavke

6.3. Očekivani rezultati programa

- 6.3.1. Pokazatelji
- 6.3.2. Provjera pokazatelja
- 6.3.3. Pretpostavke

6.4. Aktivnosti

- 6.4.1. Uspostava temeljnog organizacijskog okvira provedbe "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj"
 - 6.4.1.1. Osnivanje Nacionalnog savjeta za Program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj (NSP)
 - 6.4.1.2. Uspostava Koordinacijsko-informacijskog centra očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (KIC)
 - 6.4.1.3. Integracija Programa u globalnu mrežu očuvanja farmskih genetskih resursa
- 6.4.2. Uspostava sustavnog nadzora stanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.2.1. Redovita objava "Izvešća o stanju izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj"
 - 6.4.2.2. Uspostava stalnog nadzora stanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.2.3. Određivanje statusa ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.2.4. Daljnja karakterizacija izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj
- 6.4.3. Razvoj *in situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.3.1. Razvoj *in situ* programa
 - 6.4.3.2. Razvoj modela gospodarske reafirmacije izvornih i zaštićenih pasmina u okviru *in situ* programa
- 6.4.4. Razvoj *ex situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.4.1. Uspostava banke gena izvornih i zaštićenih pasmina
 - 6.4.4.2. Uspostava dokumentacijsko-informacijskog registra banke gena
 - 6.4.4.3. Razvoj metoda i kapaciteta upravljanjem bankom gena

- 6.4.5. Razvoj mjera i kriznih akcijskih planova očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.5.1. Razvoj mjera i akcijskih planova zaštite u slučajevima pojave epidemijskih bolesti i prirodnih katastrofa
- 6.4.6. Razvoj potpornih mjera programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u RH
 - 6.4.6.1. Razvoj programa podizanja gospodarske konkurentnosti izvornih i zaštićenih pasmina kroz programe proizvodnje hrane
 - 6.4.6.2. Uključivanje izvornih i zaštićenih pasmina u programe gospodarenja zaštićenim područjima
 - 6.4.6.3. Razvoj potpornih mjera očuvanju tradicijskih proizvodnih sustava u funkciji očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina
- 6.4.7. Istraživačko-razvojna potpora razvoju modela i učinkovitosti zaštite izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj
 - 6.4.7.1. Vrednovanje, razvoj i usklađivanje *in situ* i *ex situ* modela očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina
 - 6.4.7.2. Istraživačke aktivnosti u okviru Programa

7. Institucionalni okvir očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj

- 7.1. Tijela državne uprave i javne ustanove**
- 7.2. Uzgajivači**
- 7.3. Uzgojne organizacije**
- 7.4. Znanstvene i obrazovne ustanove**
- 7.5. Regionalna (područna) uprava i lokalna samouprava i njihove institucije**
- 7.6. Privatni sektor – trgovačka društva**
- 7.7. Nevladine udruge**

8. Zaključci i smjernice

1. UVOD

Izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja naslijeđe su Republike Hrvatske čija je vrijednost vidljiva na ekonomskoj, socijalnoj, prirodnoj i kulturološkoj razini. Naslijeđene izvorne pasmine domaćih životinja u svojim genima objedinile su tisućljetna događanja iz svog okruženja, pod utjecajem ili bez utjecaja čovjeka. Izvorne pasmine su živi spomenik minulih vremena koje čuvaju identitet podneblja. Njihovi geni mogući su potencijal za sigurnost proizvodnje hrane u budućim vremenima u kojima će važnost njihove otpornosti i prilagodljivosti doći do punog izražaja. Neke od izvornih pasmina na područje Republike Hrvatske dospjele su iz drugih regija uslijed industrijalizacije i globalizacije stočarske proizvodnje. One također trebaju biti pod prismotrom stručne i šire javnosti, te po ukazanoj potrebi biti zaštićene na primjeren način.

Erozija dijela izvornih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj stoljećima je prisutna na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj razini, dovodeći u pitanje njihovu opstojnost. Uzroci i dinamika potiskivanja izvornih pasmina regionalno su specifični. Glavni razlozi nestanka dijela izvornih pasmina u Republici Hrvatskoj su: globalizacija, koncentracija ekonomske moći, promjena poljoprivrednih proizvodnih sustava (industrijalizacija), mehanizacija poljodjelstva, smanjenje raspoloživih pašnjačkih površina, prirodne nepogode, pojave bolesti, neprimjeren selekcijski rad, nekontroliran uvoz egzotičnih pasmina, depopulacija i urbanizacija ruralnih sredina. U centralni registar FAO-a (DAD-IS) upisano je 8 091 pasmina, od kojih je 7 040 lokalnog, te 1 051 regionalnog karaktera. Od navedenog broja zauvijek je izgubljeno 11,6 % pasmina, dok je u rizičnoj skupini dodatnih 16 %. Procesi nestanka izvornih pasmina posebno su prisutni u gospodarski razvijenijim zemljama. Brzina gubitka bioraznolikosti u svijetu, a posebice u gospodarski razvijenim društvima je znatno veća u odnosu na prirodne evolucijske tijekove. Analize pasmina temeljene na pokazateljima središnje FAO banke podataka ukazuju da je samo 38,3 % pasmina udomaćenih sisavaca sigurno održivo.

Navedeni negativni trendovi pod prismotrom su FAO-a (Food and Agriculture Organization of the United Nations) još od ranih šezdesetih godina 20. stoljeća, krovne institucije strateškog usmjeravanja konzervacijskog upravljanja na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Za razvoj i provedbu "*Globalne strategije upravljanjem farmskim genetskim resursima*" (engl. Global Strategy for the Management of Farm Animal Genetic Resources) pri FAO-u od 1995. odgovorna je Komisija za genetske resurse u poljoprivredi (CGRFA - Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture) kroz Međuvladinu tehničku radnu skupinu za životinjske genetske resurse (ITWGAnGR - Intergovernmental Technical Working Group on Animal Genetic Resources) ustanovljene 1997. godine. Navedena Međuvladina tehnička radna skupina 1999. pokrenula je projekt izrade nacionalnih izvješća o stanju farmskih genetskih resursa. Pristigla nacionalna izvješća su objedinjena u "Prvom globalnom izvješću o stanju životinjskih genetskih resursa" (The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture). Na Konferenciji u Interlakenu 2007. prihvaćen je "*Globalni akcijski plan zaštite životinjskih genetskih resursa*" (Global Plan of Action for Animal Genetic Resources). Osnovni motivi očuvanja životinjskih genetskih resursa su postizanje milenijskih razvojnih ciljeva 1 i 7 (sigurnost proizvodnje hrane, ublažavanje siromaštva i održivi razvoj).

Zapaženi problemi i strateške odrednice očuvanja biološkog naslijeđa razmatrane su na UN Konferenciji o okolišu i razvoju (UN Conference on Environment and Development) u Riu de Jeneiru 1992. godine, a zaključci su integrirani u pet temeljnih dokumenta i to: Deklaracija o okolišu i razvoju iz Ria (Rio Declaration on Environment and Development), Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD - The Convention on Biological Diversity), Konvencija o klimatskim promjenama (The Convention on Climate Change), Načela upravljanja, zaštite i održavanja svih tipova šuma (The Forest Principles) i Program održivog razvoja (Agenda 21.) *Konvencija o biološkoj raznolikosti* je globalno prihvaćen temeljni dokument o zaštiti biološke raznolikosti, a Republika Hrvatska je potpisnica Konvencije te je Hrvatski Sabor donio Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (NN – međ. ugovori 6/96), koji je stupio na snagu 1996. godine, temeljem kojeg je izrađena Strategija i akcijski plan zaštite biološke i

krajobrazne raznolikosti. Slijedom navedenih obveza, Hrvatski Sabor je 1999. godine ratificirao *Strategiju i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske*. Strategija je revidirana tijekom 2008. godine kada su uzete u obzir najnovije smjernice 9. Konferencije stranaka Konvencije održane u Bonnu početkom svibnja 2008. godine. Tom prigodom su predstavnici 191 država učesnica Konvencije konstatirali da se na Zemlji zbog ljudskih djelatnosti trenutno gubi između 100 i 1000 puta više biljnih i životinjskih svojti, nego što bi se to dogodilo u prirodnim procesima, bez djelovanja čovjeka. Gubitak vrsta umanjuje genetsku raznolikost u biljnom i životinjskom svijetu, ugrožava sigurnost opskrbe čovječanstva hranom, te sposobnost ekosustava da obavlja osnovne funkcije o kojima ovisi ljudski život (održavanje vitalnosti vodenih ekosustava, pristup pitkoj vodi, sprečavanje erozije tla, ublažavanje posljedica globalnog zatopljenja). Strategijom je Republika Hrvatska sustavno zacrtala djelatnost zaštite prirode, dala uvid u aktualno stanje biološke raznolikosti, odredila strateške ciljeve, smjernice i prioritetne akcijske planove, a poseban dio odnosi se na udomaćene svojte (izvorne pasmine domaćih životinja i biljne sorte).

Ciljevi Nacionalnog programa očuvanja izvornih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj su:

- podržavanje transparentnosti i definiranje nadležnosti u aktivnostima zaštite izvornih pasmina (državne institucije, nevladine organizacije, ustanove, privatni sektor),
- razvoj i nadzor provedbe konzervacijskih *in situ* i *ex situ* programa zaštite izvornih pasmina,
- razvoj modela očuvanja izvornih pasmina u sustavima održivog korištenja,
- razvoj modela zaštite izvornih pasmina u okviru upravljanja/očuvanja prirodnih staništa,
- razvijanje suradnje na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini.

2. ZAKONSKI OKVIR "NACIONALNOG PROGRAMA OČUVANJA IZVORNIH I ZAŠTIĆENIH PASMINA DOMAĆIH ŽIVOTINJA U REPUBLICI HRVATSKOJ"

Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: Program) uzima u obzir slijedeće propise:

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (NN – međ. ugovori 6/96);
- Zakon o stočarstvu (NN 70/97, 36/98, 156/03, 132/06);
- Zakon o veterinarstvu (NN 41/07, 155/08);
- Zakon o zaštiti životinja (NN 135/06);
- Zakon o hrani (NN 46/07, 155/08);
- Zakon o oznakama izvornosti, oznakama zemljopisnog podrijetla i oznakama tradicionalnog ugleda poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN 84/08, 75/09, 107/09);
- Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08);
- Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08);
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08);
- Zakon o poljoprivredi (NN 149/09);
- Zakon o državnoj potpori poljoprivredi i ruralnom razvoju (NN 83/09, 153/09);
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 152/08, 21/10);
- Zakon o genetski modificiranim organizmima (NN 70/05, 137/09);
- Pravilnik o postupku priznavanja novih pasmina, sojeva i hibrida (NN 164/04);
- Popis izvornih i zaštićenih pasmina i sojeva domaćih životinja te njihov potrebit broj (NN 127/98, 73/03, 39/06, 126/07, 70/09).

Prilikom izrade ovog Programa uzete su u obzir odredbe Uredbi Vijeća EU i Komisije EU koje se odnose na očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja:

- Uredba Vijeća EC br. 870/2004 od 24. travnja 2004. godine kojom se donosi Program za konzervaciju, karakterizaciju, sakupljanje i upotrebu genetskih resursa u poljoprivredi i ukida Uredba EU br. 1467/94 (Council Regulation (EC) No 870/2004 of 24 April 2004 - establishing a Community programme on the conservation, characterisation, collection and utilisation of genetic resources in agriculture and repealing Regulation (EC) No 1467/94),
- Uredba Vijeća EC br. 1698/2005 od 20. rujna 2005. godine o potpori ruralnom razvoju iz Europskog fonda za ruralni razvoj (Council Regulation (EC) No 1698/2005 of 20 September 2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development -EAFRD),
- Uredba Komisije EC br. 1974/2006 od 15. prosinca 2006. godine koja propisuje detaljna pravila za provedbu Uredbe Vijeća EC br. 1698/2005 od 20. rujna 2005. godine o potpori ruralnom razvoju iz Europskog fonda za ruralni razvoj (Commission Regulation (EC) No 1974/2006 of 15 December 2006 - laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EC) No 1698/2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development -EAFRD).

3. IZVORNE I ZAŠTIĆENE PASMINE DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Glavnina stočarske proizvodnje temelji se na 14 životinjskih vrsta koje osiguravaju oko 90 % opskrbe hranom životinjskog porijekla (FAO, 2006). U ukupnoj proizvodnji hrane, udomaćene pasmine sudjeluju sa 30 do 40 % (FAO, 2006). Rezultati gotovo dvanaest tisućljetnog uzgojnog rada čovjeka na razvoju i proizvodnom prilagođavanju pogodnih udomaćenih vrsta vidljivi su u više od 8 000 pasmina domaćih životinja rasprostranjenih širom svijeta. Pretpostavke naglog povećanja broja ljudi na više od osam milijardi do 2050. godine (FAO, 2007), te znatnog povećanja proizvodnje i potrošnje hrane životinjskog porijekla nameću potrebu održavanja svih raspoloživih izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u funkciji učinkovitije proizvodnje hrane u zadanom okruženju.

Industrijalizacija proizvodnje, tržišno gospodarstvo i nove tehnologije pogodovale su širenju visoko proizvodnih pasmina, uglavnom na štetu brojnih izvornih pasmina skromnijih proizvodnih osobina. Međutim, samo bogatstvo izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja čini proizvodnju hrane sigurnom u dinamičkoj promijeni proizvodnog okruženja, posebice u najavljenim i očekivanim klimatskim promjenama. Ne treba zaboraviti da upravo izvorne pasmine u sebi objedinjuju cijeli niz neposrednih i posrednih koristi. Izvorne pasmine često su podcijenjene u proizvodnji hrane, premda su, posebice u gospodarski manje razvijenim zemljama, ključne za dostatnu opskrbu hranom. Prilagođene su različitim uvjetima okoliša, otporne prema različitim bolestima i skromne u pogledu potreba za hranom.

3.1. Važnost očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja

Izvorne i zaštićene pasmine su jedinstveno genetsko naslijeđe stvarano stotinama i tisućama godina, te kao takvo u određenoj mjeri neponovljivo. One pružaju sigurnost za održivu proizvodnju hrane u budućnosti, a njihov tisućljetni suživot s čovjekom i podnebljem učinio ih je važnom sastavnicom genetskog i kulturološkog naslijeđa. Njihovim nestajanjem smanjuje se biološka raznolikost u poljodjelstvu odnosno ukupna biološka raznolikost ekološkog sustava.

Očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj značajno je iz gospodarskih, kulturnih i znanstvenih razloga. U vremenima koja dolaze, proizvodnja hrane biti će jedan od strateških prioriteta. Rizično je osloniti se samo na mali broj pasmina i time gubeći gene koji za sada nemaju veće značenje, ali bi u budućnosti mogli biti veoma važni. U genotipovima pasmina domaćih životinja sažete su prilagodbe (agregatna adaptabilnost) kao odgovor na izazove vremena u kojima su se pasmine razvijale. Varijabilnost vrste garancija je održivosti proizvodnje u vremenima mogućih klimatskih promjena, pojave novih bolesti i drugih razloga radi kojih komercijalne pasmine neće moći ostvarivati očekivanu proizvodnju. Posjedovanje originalnog genoma u *in vivo* ili *in vitro* obliku omogućava, ukoliko se ukaže potreba, njegovo brzo uključivanje u proizvodni proces. Komercijalne pasmine koje dominiraju u industrijskoj proizvodnji hrane ne mogu u potpunosti ispuniti očekivanja zahtjevnijih potrošača, posebice u pogledu tradicionalne gastronomije. Određeni dio potrošača želi imati dostupne proizvode proizvedene tradicionalnim tehnologijama od izvornih genotipova.

Izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja poticaj su oživljavanja dijela ruralnih područja, osiguravajući lokalnoj populaciji dodatni prihod. Pogodne su za korištenje i održavanje pašnjačkih površina, sprječavanje devastacije i sukcesije staništa (biotopa), uključivanje u programe organske (ekološke) proizvodnje i razvijanje prepoznatljivih tradicionalnih robnih marki. Sastavni su dio ekosustava o kojem ovise brojne druge biljne i životinjske vrste.

Tijekom tisućljetnog suživota s čovjekom postale su integralni dio tradicijskog i običajnog naslijeđa. Mnoge pasmine domaćih životinja igraju ulogu u specifičnim povijesnim razdobljima. Neke od njih povezane su sa socijalnim i kulturnim razvojem nekog kraja. Radi navedenog, izvorne i zaštićene pasmine su često sastavni dio folklornih manifestacija.

3.2. Globalni akcijski plan očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja

Temeljem dosadašnjih iskustava, analiza i pretpostavki budućeg okruženja proizvodnje hrane FAO je nove strateške smjernice ugradio u *Globalni akcijski plan očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina (Global Plan of Action for Animal Genetic Resources)*, usvojen u Interlakenu u rujnu 2007. godine. U navedeni *Globalni akcijski plan* ugrađene su strateške odrednice gospodarenja farmskim genetskim resursima kojima je cilj zaustavljanje erozije izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja, njihovog održivog korištenja u funkciji proizvodnje hrane i očuvanja tradicije ruralnih prostora. Donošenju *Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina* prethodila je sveobuhvatna analiza aktualnog stanja genetskih resursa u svijetu. Prvo globalno izvješće o stanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja (*The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*; FAO, 2007) dalo je temeljne spoznaje i nametnulo strateške i operativne odrednice.

Analize proistekle iz nacionalnih izvješća ukazuju da erozija izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja nije zaustavljena, te da je nužno poduzeti nove korake. Zaštita se uglavnom provodi kroz *in situ* modele, u kojima su lokalne pasmine dio agro-ekološkog sustava, gospodarstva i kulture lokalne zajednice, utječući značajno na održanje ukupne bioraznolikosti. Modeli *ex situ* konzervacije i gospodarske reafirmacije lokalnih pasmina često su podcijenjeni, zapostavljeni i nekoordinirani. Radi navedenog, ciljevi *Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina* su slijedeći:

- promicanje održivog korištenja i razvoja izvornih i zaštićenih pasmina, s ciljem osiguravanja sigurnosti proizvodnje hrane, održivosti poljoprivrede na dobrobit ljudi u svim državama;
- osiguravanje očuvanja raznolikosti važnih izvornih i zaštićenih pasmina, kao dara budućim generacijama;
- promicanje čestite i nepristrane raspodjele nastale koristi od uporabe izvornih i zaštićenih pasmina u proizvodnji hrane i poljoprivredi; prepoznavanje uloge i značenja tradicionalnih znanja, inovacija i običaja u cilju očuvanja i održivog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina, i ako je potrebno, njihovo vraćanje u okvire učinkovite konzervacijske politike i zakonodavnih mjera;
- upoznavanje potreba uzgajivača, pojedinačnih i zajedničkih; u okviru zakona podržavanje nediskriminirajućeg pristupa prema genetskom materijalu, informacijama, tehnologijama, novčanim sredstvima, istraživačkim rezultatima, marketinškim sustavima i prirodnim bogatstvima, u cilju nastavljanja poboljšanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj i uključivanja u gospodarski razvoj; promicanje agro-ekološkog pristupa kroz održivo korištenje, razvijanje i očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina;
- pomaganje institucijama odgovornim za upravljanje izvornim i zaštićenim pasminama kroz uspostavu, provedbu i redovitu provjeru nacionalnih prioriteta za održivo korištenje, razvoj i očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj;
- jačanje nacionalnih programa i institucionalnih kapaciteta; razvijanje primjerenih regionalnih i međunarodnih programa koji uključuju obrazovanje, istraživanja i obuku radi provedbe poslova karakterizacije, inventarizacije, nadzora, očuvanja, razvoja i održivog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj;
- upoznavanje javnosti o potrebi održivog korištenja i očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj.

3.2.1. Strateške smjernice "Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja"

Strategija održivosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj treba biti usklađena s odrednicama strateških prioriteta *Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina*. Spomenuti plan osigurava važan i učinkovit međunarodni okvir za unapređenje održivog korištenja, razvoja i očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u funkciji proizvodnje hrane, što će pridonijeti postizanju globalne prehrambene sigurnosti i zatiranju siromaštva.

Četiri su temeljna *strateška akcijska područja* i to:

- I. Karakterizacija, inventarizacija i nadzor trendova i pripadajućih rizika
 - inventarizacija i karakterizacija izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja, nadzor trendova i pripadajućih rizika, utemeljenje javnih sustava za rano upozorenje i provedbu primjerenih mjera u kriznim situacijama;
 - razvoj međunarodnih tehničkih standarda i protokola za karakterizaciju, inventarizaciju i nadzor trendova i pripadajućih rizika;
- II. Održivo korištenje i razvoj izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja
 - utemeljenje i jačanje nacionalne strategije trajnog održivog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja;
 - utemeljenje nacionalne razvojne strategije i programa po vrstama i pasminama;
 - promicanje agro-ekološkog pristupa u upravljanju izvornim i zaštićenim pasminama domaćih životinja;
 - potpora tradicionalnim i lokalnim proizvodnim sustavima i sustavima znanja koji su od značaja za očuvanje i održivo korištenje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja.
- III. Konzervacija izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja:
 - razvoj i implementacija regionalne i globalne dugoročne konzervacijske strategije;
 - razvoj pristupa i tehničkih standarda konzervacije izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja;
 - utemeljenje nacionalne konzervacijske politike;
 - utemeljenje i jačanje *in situ* konzervacijskih programa;
 - utemeljenje i jačanje *ex situ* konzervacijskih programa;
 - zasnivanje banke gena.
- IV. Uskladba zakona i institucija, izgradnja kapaciteta:
 - razvijanje i usklađivanje nacionalne politike i zakonodavnih okvira koji se odnose na izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja;
 - mobilizacija svih resursa, uključujući i novčana sredstva za konzervaciju, održivo korištenje i unapređenje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja;
 - podizanje svijesti o ulozi i vrijednosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja;
 - jačanje nacionalnih ljudskih potencijala za karakterizaciju, inventarizaciju i nadzor trendova i pripadajućih rizika, za održivo korištenje, razvoj i konzervaciju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja;
 - utemeljenje i jačanje državnih institucija, uključujući *Nacionalnu kontakt točku*, u cilju osmišljavanja i provedbe mjera uključivanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u unapređenje stočarskog sektora;
 - utemeljenje i jačanje nacionalnih obrazovnih, stručnih i istraživačkih ustanova;
 - utemeljenje i jačanje mogućnosti prihvaćanja međunarodnih informacija, uključivanja u istraživanja i programe obrazovanja,
 - koordinacija rada relevantnih institucija.

3.3. Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti

Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, NN139/08) izrađena je Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99). Ona predstavlja temeljni dokument zaštite prirode koji određuje dugoročne ciljeve i smjernice očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i zaštićenih prirodnih vrijednosti te načine njezina provođenja u skladu s ukupnim gospodarskim, društvenim i kulturnim razvojem Republike Hrvatske. Nakon izvršenih analiza provedbe akcijskih planova, utvrđenih ciljeva i smjernica, učinjena je revizija Strategije (NN143/08).

Udomaćene životinje – izvorne pasmine također su dio biološke raznolikosti Hrvatske. Njihova zaštita je u nadležnosti različitih tijela državne uprave i regulirana propisima iz područja zaštite prirode, stočarstva, veterinarstva itd. Zakon o zaštiti prirode tek je nedavno uveo kategoriju zaštićene zavičajne udomaćene svojte kojom se može proglasiti ona ugrožena baštinjena životinjska pasmina koja se razvila kao posljedica tradicionalnog uzgoja i čini dio hrvatske prirodne baštine.

Strateški cilj: očuvati i unaprijediti postojeću raznolikost zavičajnih udomaćenih pasmina životinja i sorti kultiviranih biljaka svim prikladnim metodama očuvanja (*in situ*, *ex situ*, *inter situ*).

3.3.1. *In situ* zaštita i očuvanje udomaćenih svojti

Posljednjih desetljeća poljoprivreda je okrenuta sve intenzivnijoj proizvodnji koja daje prednost selektiranim pasminama s izraženim poželjnim proizvodnim svojstvima. Takve pasmine pokazale su se neotpornima, osjetljivima na bolest i zahtjevnijima u držanju. Za razliku od njih, izvorne pasmine nastale su stoljetnim selekcijskim radom čovjeka u izvornom okolišu. One predstavljaju žive spomenike tradicionalnog vjekovnog ljudskog rada i utjecaja staništa, od bezvodnog dinarskog krša, planinskih pašnjaka do napoljnih ravničarskih polja. Kao takve čine prirodnu ali i kulturnu vrijednost kraja i zemlje iz koje potječu. Očuvanjem, uzgojem i uporabom izvornih pasmina revitaliziramo i štitimo naše krajobraze i staništa, divlje vrste i zavičajne sorte, tradiciju i običaje ruralnog prostora. Ujedno, njihova raznolikost predstavlja genetski spremnik koji uvijek može poslužiti za poboljšanje svojstava drugih selektiranih pasmina. Stoga Strategija predviđa slijedeće:

Strateške smjernice

- osigurati očuvanje kritično ugroženih zavičajnih udomaćenih pasmina i sorti,
- unaprijediti sustav poticaja uzgoja i korištenja zavičajnih udomaćenih svojti,
- poticati korištenje udomaćenih zavičajnih svojti za održavanje i unaprjeđenje stanja ugroženih stanišnih tipova.

Akcijski planovi

- izraditi i provoditi programe očuvanja kritično ugroženih udomaćenih zavičajnih pasmina i sorti,
- razviti program poticaja za korištenje zavičajnih udomaćenih svojti u svrhu unaprjeđenja stanja ugroženih stanišnih tipova u okviru Poljoprivredno-okolišnog programa,
- poticati uzgoj i držanje zavičajnih udomaćenih pasmina i sorti *in situ* za održavanje ugroženih tipova staništa.

3.3.2. *Ex situ* zaštita i očuvanje udomaćenih svojti

Zaštita *ex situ* znači očuvanje komponenti biološke raznolikosti izvan njihovih prirodnih staništa. Ovakve mjere izuzetno su važne za vrlo rijetke i ugrožene vrste kojima prijete izumiranje, te je njih ili njihove gene važno sačuvati ili razmnožiti u svrhu očuvanja.

Strateški cilj: očuvati komponente biološke raznolikosti izvan njihovih prirodnih staništa. Stoga Strategija predviđa slijedeće:

Strateška smjernica

- provoditi *ex situ* zaštitu najugroženijih zavičajnih i endemičnih svojti te zavičajnih udomaćenih svojti.

Akcijski planovi

- razviti programe *ex situ* zaštite najugroženijih zavičajnih i endemskih svojti biljaka i životinja,
- razviti programe *ex situ* zaštite najugroženijih zavičajnih udomaćenih svojti,
- osnovati banku gena ugroženih udomaćenih zavičajnih svojti.

4. POPIS IZVORNIH I ZAŠTIĆENIH PASMINA DOMAĆIH ŽIVOTINJA NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE

Izvorom (autohtonom, zavičajnom) pasminom može se smatrati specifična skupina životinja, koja je u određenoj zemlji dovoljno dugo uzgajana, da bi se genetski adaptirala na tradicionalne proizvodne sustave i okoliš (FAO, 1999).

Zakon o stočarstvu Republike Hrvatske definira izvorne pasmine kao "pasmine domaćih životinja stvorene na području Republike Hrvatske".

Zakon o zaštiti prirode izvorne pasmine domaćih životinja definira kao udomaćenu svojtu, odnosno, udomaćenu vrstu na čiji je proces evolucije djelovao čovjek kako bi udovoljio svojim potrebama a koja se razvila kao posljedica tradicionalnog uzgoja i čini dio hrvatske prirodne baštine.

Popis izvornih i zaštićenih pasmina i sojeva domaćih životinja nastalih na teritoriju Hrvatske (NN 127/98, NN 73/03, NN 39/06, NN 126/07, 70/09) navodi slijedeće pasmine i sojeve kao izvorne i zaštićene:

Goveda

- Istarsko govedo
- Slavonsko-srijemski podolac
- Buša

Konji

- Hrvatski posavac
- Hrvatski hladnokrvnjak
- Lipicanac
- Međimurski konj

Magarci

- Istarski magarac
- Primorsko-dinarski magarac
- Sjeverno-jadranski magarac

Ovce

- Cigaja
- Creska ovca
- Dalmatinska pramenka
- Dubrovačka ruda
- Istarska ovca
- Krčka ovca
- Lička pramenka
- Paška ovca
- Rapska ovca

Koze

- Hrvatska šarena koza
- Hrvatska bijela koza

Svinje

- Crna slavonska
- Turopoljska

Perad

- Zagorski puran
- Kokoš hrvatica

Pčele

- Siva pčela

Popis izvornih i zaštićenih pasmina i sojeva domaćih životinja navodi do sada prepoznate i očuvane izvorne pasmine domaćih životinja nastale na teritoriju Republike Hrvatske. Popis će se nadopunjavati pasminama za koje se potvrdi izvornost.

4.1. Pasmine goveda

Tri pasmine goveda prepoznate su kao nacionalno genetsko naslijeđe, te sukladno tome obuhvaćene su uzgojnim i drugim programima kojima Republika Hrvatska potiče njihovu održivost. Programi očuvanja istarskog goveda, slavonsko - srijemskog podolca pokrenuti su devedesetih godina dvadesetog stoljeća, dok je buša pod programom zaštite od 2003. godine. Poduzete mjere zaustavile su negativne populacijske trendove, stabilizirana je populacijska struktura, učinjena je karakterizacija većeg dijela odlika vanjštine, proizvodnosti te se provodi utvrđivanje genetske strukture.

4.1.1. Buša

Povijest nastanka: Buša je izvorna pasmina goveda čije je oblikovanje vezano za područje današnje Hrvatske. Monofiletska teorija pretpostavlja da je formiranje buše započelo prije 6 500 godina, introdukcijom udomaćenog goveda s Bliskog Istoka u zatečene divlje lokalne populacije goveda (sekundarna domestikacija).

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Buša je pasmina goveda manjeg tjelesnog okvira (visina grebena od 100 do 115 cm). Krave su teške do 250 kg, a bikovi su mase oko 300 kg. Kasnozrela je pasmina, te se junice prvi put pripuštaju u dobi od 2 godine. Telad je sitna, porodne težine oko 15 kg. Ženske

životinje ostaju u rasplodu 10 do 12 godina, a žive i do 20 godina. Uvijek je jednobojna, svijetle, smeđe, crvene do crne boje s prugom na leđima koja je u kontrastu s osnovnom bojom. Manja je frekvencija buša prutaste boje tijela (uske tigraste pruge duž tijela). Buši je tipična je srneća gubica (tamno pigmentirana sluzokoža s bijelim rubnim vijencem). Rogovi i papci uvijek su tamne boje. Na kratkim rogovima česte su svijetle presvlake oko korijena roga, a vrhovi su redovito crni. Kosti glave su nježne, čelo redovito široko, rogovi kratki, jače ili slabije savijeni, u bazi vodoravno usmjereni. Vrat je suh, zategnute kože, s neizraženom vratnom maramom. Leđa su uska, kratka i ravna, sapi krovaste i oborene. Proizvodnja mlijeka je oko 700 - 800 litara mlijeka sa 4 do 6% mliječne masti.

Uzgojno područje: Preostala grla nalaze se na području Like i Dalmacije, što uz pokazani interes uzgajivača za ovu pasminu daje nadu u oživljavanje uzgoja.

Aktualno stanje pasmine: Program zaštite buše pokrenut je 2003. godine. Buša je uključena u nacionalni govedarski uzgojni program (2007). Središnji registar ukazuje da populaciju buše čini 172 krave i 16 bikova u prirodnom pripustu (HPA, 2009). Više bikova uključeno je u program UO, što umanjuje razinu gubitka genetske varijabilnosti. Provode se istraživanja vanjštine i genetske strukture.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – visoko ugrožena; $N_e = 58,6$; $N_e^S = 41$.

4.1.2. Istarsko govedo

Povijest nastanka: Istarsko govedo fenotipski je blisko skupini podolskih goveda čija je pradomovina područje Podolije i Volhinja odakle se proširilo velikim dijelom Panonije, te uz Sredozemno more na južnu Europu i sjevernu Afriku. Fosilni nalazi (Kanegra - Sičalski zaljev; Hijenska špilja -Buje; Golupska jama – Buzet; pećina Sv. Ane - Trsat; Kupiča pećina – Vranje; Šandalja II – Pula) ukazuju *Bos primigenius* je bio dominantan *bovid* ovih prostora. Krajem osamnaestog stoljeća provedena je ciljane introdukcija podolskih primigenih talijanskih pasmina iz Romagne, Puglie, Marcha i Polesine.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Istarsko govedo je kasnozrela, dugovječna pasmina umjerene veličine okvira (visina grebena 135 do 150 cm, obujam cjevanice 20-22 cm, dužina roga 40-55 cm). Bikovi u grebenu dostižu visinu od 155 do 170 cm. Mliječnost istarskog goveda je mala (800-1 500 kg), no proizvodnja može doseći i do 14 kg/dan. Najčešće su jednobojno svijetlosive do bijele boje s prijelazima u tamnije sive nijanse. Bikovi su u pravilu tamniji od krava i junica. Jedna od specifičnosti (kod bikova je češća) da imaju tamniji pigment na vratu, plećki, donjem dijelu rebara i trbuha, po nosnom hrptu, falangama, dijelu lica, oko očiju, na rubovima i unutar uški i donjem unutarnjem dijelu repa. Sluznice na očnim kopcima i trepavice su tamnosive do crne boje, kao i sluznice analnog otvora ženskog spolovila i koža jakog epidermisa. Jezik im je olovasto sive boje, dok je nepce gotovo crne boje. Rogovi su razmjerno dugački s rasponom od 70 i više cm, a oblikom nalikuju liri. Na korijenu su sivkasti do žućkasti, a od polovice prema vrhu tamnosivi do crni. Telad je kod poroda češće crvena, ali zna biti bijela do siva. Istarsko govedo pripada kasno zrelim pasminama goveda koje svoju zrelost doseže u starosti 6-7 godina što ima za posljedicu i dugu rasplodnu sposobnost.

Uzgojno područje: Populacija istarskog goveda nalazi se na području Istre i Primorsko-goranske županije.

Aktualno stanje pasmine: Krajem osamdesetih godina dvadesetog stoljeća pokrenuta je inicijativa o potrebi zaštite istarskog goveda. Od 1994. godine pokrenut je program sustavnog praćenja, umatčavanja i uzgoja. Aktualnu populaciju čini 21 bik u prirodnom pripustu i 460 krava (HPA, 2009). Godine 2008. prihvaćen je Uzgojni program za Istarsko govedo. Više bikova uključeno je u program UO. Provode se istraživanja vanjštine i genetske strukture. Savez uzgajivača istarskog goveda (SUIG) osnovan je 1990. godine s centrom u Višnjanu, a temeljna mu je zadaća skrb o provedbi uzgojnih mjera i promocija pasmine.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – visoko ugrožena; $N_e = 80,3$; $N_e^S = 56,2$.

4.1.3. Slavonsko-srijemski podolac

Povijest nastanka: Slavonsko-srijemski podolac naselio je područje ravničarskog dijela Hrvatske prije dva tisućljeća, tijekom prodora rimskih legija na ravnice ušća Dunava. Pola tisućljeća kasnije, podolsko govedo nanovo dopire do ravničarskog dijela Hrvatske zajedno s prodorom avarskih plemena s istoka. Područje Baranje, kasnije Srijema, Slavnonije i Podravine, temeljilo je do dvadesetog stoljeća govedarsku proizvodnju na ovoj pasmini.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Slavonsko-srijemski podolac kasnozrela je pasmina umjerene veličine okvira (visina grebena 125 do 140 cm). Boja slavonsko-srijemskog podolca je sivobijela do tamnosiva, često s tamnijom pigmentacijom plahtice vrata i glave. Kod bikova je zamjetljiva pigmentacija, te veći tamni kolutovi oko očiju. Gubica, sluznica očiju i papci su tamno pigmentirani (crni). Vime je maleno. Rogovi su izrazite duljine, često koso položeni s vrhovima koji strše na stranu, te velikim rasponom između vrhova (oblik lire). Drugi tip rogova su rogovi postavljeni više okomito, a vrhovi povinuti unatrag pa takvi rogovi imaju oblik vila. Proizvodnja mlijeka je oko 800 –1 000 litara u laktaciji. Slavonsko-srijemski podolac vrlo je skromnih hranidbenih prohtjeva, te se veći dio godine drži na paši.

Uzgojno područje: Populacija slavonsko-srijemskog podolca nalazi se na području Prigorja, Posavine i Slavonije. Park prirode Lonjsko polje i zaštićeni krajobraz Gajna drže stada podolaca koji su pod uzgojnim programom a njihovom ispašom održavaju pašnjake.

Aktualno stanje pasmine: Slavonsko-srijemski podolac se krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća našao na rubu opstanka. Od 1997. provodi se program sustavne zaštite preostale populacije. Premda je program zaštite pokrenut prije jednog desetljeća, zadržavanje populacije primarno na jednom užem lokalitetu ograničilo je njen rast. Aktualnu populaciju čine 9 bikova, 107 krava (HPA, 2009). Pasma je uključena u nacionalni govedarski uzgojni program (2007).

Budući da je pogodna za manje intenzivne proizvodne sustave držanja, osmišljavaju se programi i gospodarskog korištenja. Vrijedno je spomenuti izmještanje manjeg nukleusa stada u Park prirode Lonjsko polje, gdje se koristi za očuvanje staništa.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – kritično ugrožena; Ne = 33,2; Ne^S = 23,2.

4.1.4. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina goveda

Izvorne pasmine goveda su u statusu visoko i kritično ugroženih te radi njihove zaštite treba poduzeti slijedeće korake:

- uspostava kontinuiranog praćenja populacijskih parametara,
- podržavanje pozitivnih populacijskih trendova,
- provedba aktivnosti sukladno uzgojnim programima,
- nastavak karakterizacije vanjštine, genetskog profila i proizvodnih obilježja,
- kontinuirana nadopuna genetskog materijala u banku gena,
- poticanje razvoja programa gospodarskog korištenja,
- promoviranje pasmina na nacionalnoj i međunarodnoj razini,
- izrada akcijskih planova za slučajeve kriznih situacija (bolesti, prirodne katastrofe i drugo),
- usmjeravanje istraživanja na razvoju učinkovitosti *in situ* modela zaštite.

4.2. Pasmine ovaca

Izvorne i zaštićene pasmine ovaca u Hrvatskoj uglavnom su u povoljnom položaju u pogledu održivosti, budući da se ovčarska proizvodnja zasniva upravo na njima. Veći broj pasmina ovaca (paška ovca, dalmatinska pramenka, lička pramenka, istarska ovca, creska ovca, krčka ovca, rapska ovca, cigaja) je u gospodarskoj funkciji (mlijeko, sir, meso), a njihove proizvodne odlike unapređuju se uzgojnim

(seleksijskim) radom. Znatan dio pasmina je eksterijerno, genetski i proizvodno karakteriziran, što predstavlja podlogu očuvanju izvornosti i unapređenju proizvodnih odlika.

4.2.1. Dubrovačka ruda

Povijest nastanka: Pretpostavlja se da je nastala za vrijeme Dubrovačke Republike križanjem ovaca domaće pramenke s merino ovnovima, koje su spoznavši vrijednost njezine vune, iz Španjolske, Portugala i Italije uvezli dubrovački pomorci.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Dubrovačka ruda je osrednje razvijena i skladno građena. Dubrovačka ovca je u većini slučajeva bijele (oko 90 %), a manje crne boje. Prosječna tjelesna masa ovaca je oko 45 kg, a ovnova 55-60 kg. Prednost u uzgoju na ovom području u odnosu na druge pasmine Dubrovačka ruda je imala upravo zbog finoće vunskih niti i zbog nešto veće mliječnosti (120-160 litara u laktaciji). Plodnost ovaca je 120-150 %, a janjad u dobi od 30-45 dana postiže tjelesnu masu 12-15 kg, a u dobi 3-4 mjeseca tjelesnu masu 25-30 kg.

Uzgojno područje: Dubrovačka ruda se uzgaja na uskom pojasu obale od poluotoka Pelješca do granice sa Crnom Gorom.

Aktualno stanje pasmine: Dubrovačka ruda je trenutno jedina kritično ugrožena izvorna pasmina ovaca u Republici Hrvatskoj. Populaciju dubrovačke rude čini 491 umatičena jedinka (HPA, 2009).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – visoko ugrožena; $N_e = 110,5$; $N_e^S = 77,4$.

4.2.2. Dalmatinska pramenka

Povijest nastanka: Pretpostavlja se da je dalmatinska pramenka nastala na području na kojem se i danas uzgaja.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Glava je srednje veličine, u ovaca uglavnom s ravnom profilnom linijom, a u ovnova s blago zaobljenom. Ovnovi imaju snažne rogove, ovce su uglavnom bez rogova. Uši su ravno položene. Trup dalmatinske pramenke je skladno građen. Vrat je srednje duljine. Greben je dobro izražen, a leđna linija ravna i pravilna. Noge su čvrste i jake. Runo je otvorenog tipa, sa šiljastim pramenovima. Tjelesna masa ovaca je od 30 do 40 kg, a ovnova od 45-55 kg. To je kasnozrela pasmina. Boja vune je pretežno bijela, iako se u značajnijem postotku javljaju grla s crnom bojom, a u manjem postotku sa smeđom i sivom bojom vune. Odrasle ovce teške su 35-40 kg, a ovnovi 55-60 kg.

Uzgojno područje: Dalmatinska pramenka se uzgaja na širem području Velebita (Bukovica, Zrmanja, Jasenice, Starigrad, Karlobag), zatim na području od Bukovice prema Kninu, u nacionalnom parku Krka, na padinama Dinare, Kamešnice i Biokova i na nekim srednjodalmatinskim otocima (Brača, Hvar, Vis, Kornati) te u priobalnom području Zadarske, Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije.

Aktualno stanje pasmine: Veličinu populacije dalmatinske pramenke procjenjujemo na 200 000 grla. Pasma je proizvodno konkurentna. Pod obuhvatom matičnog registra je 7 029 ovaca i 295 ovnova dalmatinske pramenke (HPA, 2009).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.3. Paška ovca

Povijest nastanka: Paška ovca pripada skupini meriniziranih pramenki otoka Paga. Mijenjanjem proizvodnih ciljeva u prošlosti mijenjale su se i pasmine čijim se korištenjem utjecalo na današnji izgled paške ovce. U periodu interesa tržišta za vunom zabilježena su križanja s merino ovnovima što je imalo presudan utjecaj na današnji izgled paške ovce.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Paška ovca je nešto manja od drugih otočkih pasmina ovaca. Grla su uglavnom bijele boje, a s oko 2 % javljaju se jedinke crne boje koje se rijetko ostavljaju za rasplod. Plodnost paških ovaca je oko 120 %, a u laktaciji prosječne dužine od oko 180 dana paška ovca proizvede od 80 do 150 i više litara mlijeka. Osnovni proizvodni cilj uzgajivača paške ovce je proizvodnja mlijeka kojeg otkupljuju veće sirane na otoku Pagu ili se u većini obiteljskih gospodarstava prerađuje u poznati i cijenjeni punomasni tvrdi paški sir. Trup paške ovce je skladno građen, s osrednje izraženim dubinama i širinama. Vrat je srednje dužine i mišićavosti. Greben izražen i nešto niži od križa, te se leđna linija blago penje prema nazad. Leđna linija je pravilna. Noge su čvrste i jake, besprijekorno koordiniranih pokreta i u pravilu donji dijelovi nisu prekriveni vunom. Papci su čvrsti i pravilni. Glava je srednje veličine, plemenitog izgleda i dobro dimenzionirana. Profil lica u ovaca je ravan, a u ovnova blago ispupčen. Uši srednje veličine (5-7 cm) polustršeće, većinom prekrivene bijelom dlakom. Ovce su u pravilu bez rogova, dok ovnovi najčešće imaju čvrste i dobro razvijene rogove. Rep nerijetko seže do ispod skočnog zgloba. Tijelo paške ovce prekriveno je zatvorenim do poluzatvorenim runom miješane vune. U pojedinih grla runo je nešto otvorenije što potvrđuje da je izvorno paška ovca bila pramenka. Najveći broj ovaca je bijele boje, a pojava crnih primjeraka ili bijelih s tamnijim primjesama je dosta rijetka. Tjelesna masa odraslih ovaca iznosi 30-40, a ovnova 40-50 kg.

Aktualno stanje pasmine: Veličina populacije paške ovce je procijenjena na 30 000 ovaca. Pod obuhvatom matičnog registra pasmine je 1 919 ovaca i 91 ovan (HPA, 2009). Pasma je gospodarski konkurentna.

Uzgojno područje: Paška ovca uzgaja se na otoku Pagu.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.4. Rapska ovca

Povijest nastanka: Točnih podataka o nastanku rapske ovce nema. Obzirom na vanjštinu (runo) očit je utjecaj finorunih pasmina ovaca tijekom oblikovanja rapske ovce.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Rapska ovca je sitna, ali skladne i čvrste tjelesne građe. Trup je skladno građen, s osrednje izraženim dubinama i širinama. Vrat je srednje duljine i mišićavosti. Greben je dobro izražen. Noge su čvrste i jake, s pravilnim i čvrstim papcima. Glava ovaca je mala, ravnog profila i bez rogova. U ovnova profil nosne kosti je blago ispupčen i najčešće su rogati. Runo je poluzatvoreno. Ovce su najčešće bijele. Glava i noge najčešće su bijeli s tim da se na nogama, glavi i uškama mogu pojaviti crne, smeđe ili sive pjegice. Odrasle ovce teške su 35-40 kg, a ovnovi 55-60 kg, što pokazuje da se hranidbom i selekcijom mogu postići dobri proizvodni rezultati. Rapska ovca je pasmina kombiniranih proizvodnih osobina – za proizvodnju mesa, mlijeka i vune. Danas se rapska ovca najvećim dijelom uzgaja isključivo radi proizvodnje mesa - janjetine. Plodnost je oko 110 %, a tjelesna masa janjadi u dobi 3-4 mjeseca iznosi 25-30 kg.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine je 608 ovaca, 23 ovna i 120 grla mlađih kategorija (HPA, 2009), a cijela populacija je procijenjena na oko 7 500 grla.

Uzgojno područje: Rapska ovca uzgaja se na otoku Rabu.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.5. Krčka ovca

Povijest nastanka: S obzirom na njezine današnje vanjske oznake vidljivo je da je u njezinom stvaranju značajnu ulogu odigralo križanje s finorunim pasminama.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Krčka ovca je sitna, ali skladne i čvrste tjelesne građe. Živahna je i otporna. Ovce su najčešće bijele, a rjeđe crne, sive ili smeđe. Glava ovaca je mala, ravnog profila i bez rogova. U ovnova profil nosne kosti je ispupčen i najčešće su rogati. Runo je poluzatvoreno do

zatvoreno. Glava i noge najčešće su bijeli s tim da se na nogama, glavi i uškama mogu pojaviti crne, smeđe ili sive pjegice. Odrasle ovce teške su 33-38 kg, a ovnovi 50-55 kg, što pokazuje da se hranidbom i selekcijom mogu postići dobri proizvodni rezultati. Plodnost je oko 110 %, a tjelesna masa janjadi u dobi 3-4 mjeseca iznosi 25-30 kg. Krčka ovca je pasmina kombiniranih proizvodnih osobina.

Uzgojno područje: Krčka ovca uzgaja se na otoku Krku.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine su 154 grla (HPA, 2009). Ukupna populacija krčke ovce procijenjena je na 15 000 jedinki.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.6. Creska ovca

Povijest nastanka: O podrijetlu creske ovce nema pouzdanih pokazatelja, ali se pretpostavlja da su na današnji izgled creske ovce najviše utjecaja imali španjolski, talijanski i francuski merino ovnovi čijim se korištenjem u prošlosti nastojala popraviti kvaliteta vune creskih ovaca.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Creska ovca je mala, veoma živahna i izdržljiva, te prilično otporna i prilagodljiva. Trup creskih ovaca je srednje dužine i visine, prilično skladno građen s nešto tanjim, dužim ali izrazito čvrstim nogama prilagođenim tvrdim kamenitim terenima otoka Cresa. Plodnost creskih ovaca je 120-150 %. Tjelesna masa janjadi s 30-45 dana iznosi 12-15 kg. Proizvodnja mlijeka iznosi 60-100 litara računajući i količinu koju posiše janje. Creska ovca spada u skupinu pasmina kombiniranih proizvodnih svojstava, iako se uzgajivači creske ovce nikada nisu isticali po proizvodnji sira, već po proizvodnji janjadi za meso.

Uzgojno područje: Creska ovca uzgaja se na otocima Cresu i Lošinju.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine je 739 ovaca, 38 ovnova i 119 grla mlađih kategorija (HPA, 2009). Ukupna populacija creske ovce procijenjena je na 15 000 jedinki.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.7. Istarska ovca

Povijest nastanka: Vanjština istarske ovce upućuje na činjenicu da se radi o tipu mediteranske ovce na čiji su izgled imale utjecaj neke talijanske pasmine, Gentile di Puglia i bergamska ovca.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Istarska ovca pripada skupini najkrupnijih hrvatskih izvornih pasmina. Skladne je građe, jake konstitucije i naglašene dužine trupa. Posebno je izražajna boja istarske ovce. Tijelo je po bijeloj osnovi prošarano pjegama, a trbuh i noge su redovito potpuno crni. Nekada je pigmentiranost toliko izražena da izgleda kako je temeljna boja crna. Plodnost istarskih ovaca je 130-150 %, a tjelesna masa janjadi u dobi 45-60 dana je 15-18 kg. Ovce su prosječne tjelesne težine do 70 kg, a ovnova do 100 kg. Ova pasmina spada u skupinu ovaca kombiniranih proizvodnih svojstava meso-mlijeko. Tijekom laktacije od 200 dana prosječno proizvede nešto više od 200 kg mlijeka. Najveći broj uzgajivača istarske ovce proizvodi punomasni tvrdi ovčji sir koji je na tržištu jako cijenjen.

Uzgojno područje: Istarska ovca uzgaja se na području Istre.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine je 1 775 ovaca, 56 ovnova i 430 grla mlađih kategorija (HPA, 2009). Ukupna veličina populacije istarske ovce procijenjena je na 5 000 jedinki.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.8. Lička pramenka

Povijest nastanka: Lička pramenka nastala je u gorsko-planinskim područjima Like i Gorskog kotara. Tijekom njenog oblikovanja zabilježeni su pokušaji merinizacije i oplemenjivanja mesno-vunskim ovmovima iz Francuske i Njemačke (Merino Precoce, Ile de France, Merinolandschaf) koji nisu ostavili značajniji trag na pasmini.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Lička pramenka je čvrsto građena i snažne konstitucije. Ovce su prosječne tjelesne težine 45-55 kg, a ovnovi 65-75 kg. U pravilu je nešto izraženije dužine nego visine trupa. Tijelo je prekriveno otvorenim runom miješane vune, sastavljeno od šiljastih pramenova. Tipična boja je bijela, prošarana većim i manjim crnim mrljama. Proizvodnja mlijeka u laktaciji je 120-150 litara. Janjad u dobi od 3-4 mjeseca postiže težinu 25-30 kg. Glavni proizvodni cilj uzgajivača ličke pramenke je proizvodnja mesa.

Uzgojno područje: Lička pramenka uzgaja se na području Like i Gorskog Kotara.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine su 4 349 ovace, 144 ovna i 1 158 grla mlađih kategorija (HPA, 2009). Veličina populacije ličke pramenke procijenjena je na 30 000 jedinki.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.2.9. Cigaja

Povijest nastanka: Cigaja je jedna od najstarijih pasmina ovaca. Stvorena je u Maloj Aziji, odakle se proširila na Balkanski poluotok i u cijelu Europu.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Cigaja je krupna pasmina, čvrste građe tijela i snažne konstitucije. Trup je osrednje dužine, ali relativno uzak i pravokutnog oblika. Ovce su bez rogova, a ovnovi mogu imati rogove. Uši su velike i često klempave. Glava, uši i noge su crno pigmentirani. Janjad je po rođenju sivo mišje boje. Ova boja vremenom se gubi tako da sa četiri mjeseca starosti janjad dobiva bijelu boju vune. Cigaja je pasmina kombiniranih proizvodnih osobina – za proizvodnju mesa, mlijeka i vune. Iako cigaja u laktaciji može dati i do 120 litara mlijeka, danas se uzgaja isključivo radi proizvodnje mesa - janjetine. Odrasle ovce teške su 50-65 kg, a ovnovi 70-100 kg, što pokazuje da se hranidbom i selekcijom mogu postići dobri proizvodni rezultati. Plodnost je 140-180 %, a tjelesna masa janjadi u dobi 3-4 mjeseca iznosi 30-35 kg.

Uzgojno područje: Cigaja se uzgaja na području Slavonije i Baranje.

Aktualno stanje pasmine: Pod obuhvatom matičnog registra pasmine je 1 937 ovaca, 56 ovnova i 856 grla mlađih kategorija (HPA, 2009). Veličina populacije cigaje procijenjena je na 3 500 jedinki.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena. Uzgaja se i u susjednim državama.

4.2.10. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina ovaca

Izorne i zaštićene pasmine ovaca su u statusu visoko ugroženih (dubrovačka ruda; *Ia*), potencijalno ugroženih (istarska ovca, cigaja; *II*) i neugroženih (*III*) te treba poduzeti slijedeće korake u njihovu očuvanju:

- osigurati kontinuirano praćenje populacijskih pokazatelja svih pasmina ovaca,
- provoditi uzgojni rad sukladno smjernicama uzgojnog programa,
- nastaviti karakterizaciju vanjštine, proizvodnih obilježja i genetskih odlika,
- podržavati razvoj programa gospodarskog korištenja,
- donijeti akcijske smjernice za slučajeve kriznih situacija (bolesti, prirodne katastrofe i drugo),
- pohraniti genetski materijal u banku gena.

4.3. Pasmine koza

Izvorne i zaštićene pasmine koza na području Hrvatske su gospodarski aktivne. Hrvatska šarena koza je pod sustavnim selekcijskim nadzorom, dok hrvatska bijela koza ulazi u program sustavnog uzgojnog nadzora.

4.3.1. Hrvatska šarena koza

Povijest nastanka: Hrvatska šarena koza nastala je na području na kojem se i danas uzgaja.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Hrvatsku šarenu kozu karakteriziraju otpornost i prilagodljivost teško pristupačnim i teško prohodnim krševitim terenima. Skladne je građe, čvrstog okvira i dužeg trupa. Glava je srednje duga i ravnog profila. Koze i jarčevi mogu biti šuti i rogati. Rogovi su tamni, grubi i dvobridni. Uši su srednje duge i najčešće tamno pigmentirane. Vrat je dug, plosnat i srednje mišićav, katkad s resicama. Prsa su uska i plitka, leđna linija duga i ravna, sapi strme, noge duge i čvrste. Vime je slabo razvijeno, često pigmentirano ili pjegavo, obraslo grubom dlakom. Tijelo koza prekriva duga, gusta i sjajna dlaka različite boje. Uzgoj domaće šarene koze organiziran je uglavnom u krajnje ekstenzivnim uvjetima. Plodnost koza u prosjeku iznosi 100 %, a u boljim stadima može biti 20-30 % bliznadi. Prosječna mliječnost je oko 100 do 250 litara u laktaciji od 150 do 250 dana. Glavni proizvodni cilj uzgajivača hrvatske šarene koze je proizvodnja jarećeg mesa, s tim da se jarad drži do 25 kg tjelesne mase.

Uzgojno područje: Hrvatska šarena koza je najbrojnija pasmina koza u Republici Hrvatskoj, a glavna područja uzgoja ove pasmine su prostor južno od Velebita (Bukovica, područje Zrmanje), kao i sami južni obronci Velebita (Jasenice, Starigrad, Karlobag), zatim od Bukovice prema Kninu, po nacionalnom parku Krka, u podnožju Dinare i na području Biokova.

Aktualno stanje pasmine: Veličina populacije hrvatske šarene koze procijenjena je na 35 000 grla.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena.

4.3.2. Hrvatska bijela koza

Povijest nastanka: Ova pasmina je nastala križanjem s hrvatskom šarenom kozom i bijelim pasminama koza različitog podrijetla. Sanska koza imala je utjecaj na mliječnost i stabilizaciju boje tijela.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Manja konstitucija, grublja dlaka i druge morfološke karakteristike čine ovu pasminu sličnijom hrvatskoj šarenoj nego sanskoj kozi. Glava je mala i suha, najčešće s rogovima i bijelom bradom. Vrat je dug i osrednje mišićav. Dlaka joj je gušća, grublja i duža, osobito na bokovima. Hrvatska bijela koza je pasmina kombiniranih proizvodnih svojstava, tako da su glavni proizvodi meso-jaretina, te mlijeko koje se u okviru obiteljskih gospodarstava u kojima se proizvodi odmah i prerađuje u sir. Koze su teške između od 35 do 45 kg, a jarčevi od 50 do 60 kg. Prosječna mliječnost je 250-300 litara mlijeka u laktaciji od 250 do 280 dana. Prosječna plodnost iznosi 160 do 180 %. Janjad je s dva mjeseca starosti teška 13,5 kg.

Uzgojno područje: Hrvatska bijela koza uzgaja se na prostoru Ravnih Kotara, na Biokovu, u okolici Dubrovnika i na dalmatinskim otocima.

Aktualno stanje pasmine: Veličina populacije hrvatske bijele koze procijenjena je na 5 000 grla.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – potencijalno ugrožena.

4.3.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina koza:

Izvorne i zaštićene pasmine koza su u statusu potencijalno ugroženih i neugroženih (*II, III*) te treba poduzeti slijedeće mjere radi njihova očuvanja:

- provođenje stalnog nadzora populacija,
- provođenje uzgojnog rada sukladno zadanim ciljevima,

- upotpunjavanje karakterizacije vanjštine, proizvodnih obilježja i genetskih odlika,
- razvijanje programa gospodarskog korištenja,
- donošenje akcijskih smjernica za krizne situacije (bolesti, prirodne katastrofe i drugo),
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena.

4.4. Pasmine svinja

Izvorne i zaštićene pasmine svinja (crna slavonska i turopoljska) štite se prvenstveno kroz *in situ* programe. Dijelom su gospodarski aktivne (crna slavonska svinja).

4.4.1. Turopoljska svinja

Povijest nastanka: Turopoljska svinja potiče od divlje europske svinje *Sus scrofa ferus europeaeus*. Svrstavamo je u primitivne pasmine svinja. Nastala je na području današnjeg Turopolja u VI. stoljeću križanjem šiške sa slovenskom krško-poljskom pasminom. Prvi pisani trag o turopoljskoj svinji je iz 1352. godine.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Turopoljska svinja spada u srednje velike pasmine svinja. Glava je srednje duga s ugnutim profilom, s jakim srednje dugim rilom te srednje dugim i poluklempavim ušima. Vrat je kratak i slabo mišićav, leđa su ravna, slabo mišićava, a sapi su oborene i također slabo mišićave. Trbušna linija je ravna, a butovi slabo obrasli mišićjem. Tijelo je prekriveno gustom kovrčavom čekinjom bijelo-žute boje s tamnim mrljama veličine dlana, a koža je nepigmentirana, rilo je ružičaste boje. Krmače imaju 10 do 12 sisa. Krmače po leglu prosječno oprase 7 do 8 prasadi. Kod odbića s dva mjeseca prasad je teška od 10 do 15 kg. Tovljenici u intenzivnom tovu od 20 do 100 kg ostvaruju dnevni prirast do 550 grama. Meso turopoljske svinje je sočno i ružičaste boje te je stoga vrlo cijenjeno

Uzgojno područje: Turopoljska svinja je nastala i danas se uzgaja na području Turopolja prostora između rijeke Save, rijeke Kupe i Vukomeričkih gorica. Danas se Turopoljska svinja uzgaja u Šiljakovačkoj dubravi i Turopoljskom lugu. Također postoji jedno stado u području Parka prirode Lonjsko polje.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju turopoljske svinje čine 130 krmače i 15 nerastova (HPA, 2009.).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – kritično ugrožena; $N_e = 53,8$; $N_e^S = 37,7$.

4.4.2. Crna slavonska svinja

Povijest nastanka: Crna slavonska svinja nastala je u 19. stoljeću na imanju grofa Pfeiffera u Orlovnjaku pokraj Osijeka. Njezin nastanak vezan je uz potrebu imanja Pfeiffer da se stvori ranozrelija, plodnija svinja s većim prinosom mesa, a koja će zadržati svojstva otpornosti i prilagođenosti držanja na ispaši. Pfeiffer je križao krmače pasmine lasasta mangalica s nerastovima berkšir i Poland Chine pasmine. Nakon Drugog svjetskog rata crna slavonska svinja križana je s nerastovima Cornwall pasmine.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Crna slavonska svinja spada u srednje velike pasmine svinja. Glava je srednje duga, suha s ugnutim profilom, uši su srednje duge i poluklempave. Vrat je srednje dug, dosta širok i dobre muskulature. Trup je dosta kratak s dubokim i širokim grudnim košem. Sapi su srednje široke i neznatno oborene, šunke su srednje obrasle mišićjem. Noge su relativno kratke i tanke. Koža je pepeljaste boje obrasla srednje dugom i rijetkom ravnom čekinjom. Rilo i papci su crni. Krmače imaju 10 do 12 sisa. Krmače prase 7 do 8 prasadi, koja je kod rođenja jednobojno sivkasta i gotovo bez dlake. Kod odbića prasad ima od 8 do 12,3 kilograma. U intenzivnom tovu postižu se dnevni prirasti od 500 do 550 grama uz utrošak 4,5 do 5 kg kukuruza za kilogram prirasta. Udio mišića u polovicama na liniji klanja je od 32,59 do 42,59. Meso je dobre kakvoće obzirom na boju, pH vrijednost i sposobnost vezanja vode. Postotak intramuskularne masti je visok i kreće se od 6 do 8 %.

Uzgojno područje: Crna slavonska svinja uzgaja se na području slavonskih županija: Brodsko-posavske, Požeško-slavonske, Osječko-baranjske, Vukovarsko-srijemske. Danas se crna slavonska svinja uzgaja i na području Sisačko-moslavačke županije.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju crne slavonske svinje čini 669 krmača i 78 nerastova (HPA, 2009.).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – potencijalno ugrožena; $N_e = 279,4$; $N_e^S = 195,6$.

4.4.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina svinja

Izvorne i zaštićene pasmine svinja su u statusu visoko i kritično ugroženih (*I, Ia*) te treba provoditi slijedeće mjere:

- praćenje populacijske strukture i trendova,
- provođenje uzgojno selekcijskog rada sukladno smjernicama,
- upotpunjavanje karakterizacije vanjštine, proizvodnih obilježja i genetskih odlika,
- razvijanje programa gospodarskog korištenja, promoviranje pasmine i proizvoda,
- usklađivanje preventivnih mjera zaštite zdravlja i opstojnosti pasmina,
- donošenje akcijskih smjernica za krizne situacije (bolesti, prirodne katastrofe i drugo),
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena.

4.5. Pasmine konja

Dosadašnja zaštita posavskog konja i hrvatskog hladnokrvnjaka temelji se na *in situ* programima koji zadržavaju navedene pasmine u pozitivnom populacijskom trendu. Rasprostranjenost i uzgojna struktura osigurava lipicanskom konju sigurnu održivost, dok je međimurski konj u najnepovoljnijem statusu.

4.5.1. Hrvatski hladnokrvnjak

Povijest nastanka: Nastao je križanjem toplokrvnih kobila s uvezenim pastusima ardenske, prešeronske, brabantke i drugih hladnokrvnih pasmina. Počeo se sustavno uzgajati u prvoj polovici devetnaestog stoljeća. Zbog različitih početnih matičnih stada kobila te različitih pastuha hladnokrvnih pasmina koji su djelovali na područjima Hrvatske uz doprinos okolišnih čimbenika pojedinog kraja, hrvatski hladnokrvnjak prilično je heterogena populacija u pogledu fenotipskih značajki.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Hrvatski hladnokrvnjak je težak, širok i robusan nizinski konj, sigurnog koraka i ravnoteže, čvrste konstitucije. Glava je srednje veličine, širokog čela, ravnog do blago konveksnog profila, izraženih očiju i nozdrva. Vrat je dug, mišićav i umjereno visoko nasaden. Grudni koš je širok i dubok. Lopatice su duge, umjereno koso položene, obrasle mišićjem i čvrsto vezane s trupom. Srednje je dugih, jakih i širokih leđa, jakog i širokog spoja. Sapi su nadgrađene, široke, umjereno oborene, rascijepjene s izraženim mišićjem. Noge su snažne s dobro izraženim zglobovima. Kičice su umjereno obrasle dlakom. Stavovi nogu su korektni. Kopita su široka, umjerene tvrdoće. Griva i rep su obrasli valovitom gustom dugom dlakom. Griva je obostrano razdijeljena. Najčešće se javlja boja dorata, a rjeđe vrana, boja alata, kulaša i druge boje.

Uzgojno područje: Hrvatski hladnokrvnjak uzgaja se na području Republike Hrvatske sa središtem uzgoja u Moslavini.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju hrvatskog hladnokrvnjaka čini 2 778 kobila i 203 pastuha (HPA, 2009.).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – potencijalno ugrožena; $N_e = 756,7$; $N_e^S = 529,7$.

4.5.2. Hrvatski posavac

Povijest nastanka: Hrvatski posavac je autohtona pasmina konja nastala na području hrvatske posavine, nekontroliranim križanjem kobila slavonsko-posavskog konja tzv. bušaka i drugih lokalnih kobila nepoznatog porijekla, prvotno s toplokrvnim (arapskim, lipicanskim, nonius, engleskim punokrvnim) a kasnije i s hladnokrvnim (brabantskim, ardenskim, prešeronskim i noričkim) pastusima.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Hrvatski posavac je srednje teški konj čvrste konstitucije. Glava je suha, mala, širokog čela, ravnog profila, plemenitog izražaja, malih ušiju, velikih i izraženih očiju i nozdrva. Vrat je umjereno dug, dobro obrastao mišićjem, čvrsto nasađen na trup. Grudni koš je širok i dubok. Lopatice su umjereno duge, koso položene, dobro obrasle mišićjem i čvrsto vezane s trupom. Srednje je dugih, jakih i širokih leđa, kratkog, jakog i širokog spoja. Sapi su široke, umjereno oborene, raskoljene, dobro obrasle mišićjem. Trbuh je zaobljen, umjerene veličine. Trup je zbijen. Noge su suhe i snažne, zglobovi izraženi, a cjevanica kratka. Kičice su slabo obrasle kratkim dlakama. Stavovi nogu su korektni, kopita široka i povoljno građena. Griva i rep su obrasli valovitom srednje dugom dlakom. Najčešća boja je dorata, a vranci, alati, kulaši ili izabela rjeđe se javljaju. Spolni dimorfizam je jasno izražen. Ističe se njegova otpornost, snaga, skromnost i adaptabilnost.

Uzgojno područje: Uzgojno područje je prostor Sisačko-moslavačke županije, Zagrebačke županije i Grada Zagreba. Uzgaja se u manjem broju i u drugim dijelovima Republike Hrvatske.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju hrvatskog posavca čini 1 838 kobila i 116 pastuha (HPA, 2009).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – potencijalno ugrožena; Ne = 436,5; Ne^S = 305,5.

4.5.3. Međimurski konj

Povijest nastanka: Početak stvaranja međimurskog konja predstavljaju događaji na društveno-političkoj i socijalnoj sceni krajem 18. stoljeća (reforme Josipa II, Marije Terezije, Francuska revolucija, ukidanje kmetstva i nastanak malih seoskih posjeda). Zbog povoljnog zemljopisno-političkog položaja Međimurja, na prijelazu 18. u 19. stoljeće napredna zbivanja i promjene u Srednjoj Europi značajno su utjecali na gospodarski život Međimurja. Tijekom istog razdoblja temeljna autohtona populacija poslužila je kao osnova za stvaranje međimurskog konja, sustavnom introdukcijom prešeronskih, flamanskih i ardenskih, te u manjoj mjeri brabantskih i burgundskih pastuha. Ovaj konj bio je izrazito cijenjen kao transportni konj ili konj za vuču većih tereta. Međimurski konj spominje se u gotovo svim hipološkim leksikonima i atlasima svijeta.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Međimurski konj ubraja se u skupinu teških, hladnokrvnih, radnih konja. Glava je relativno mala s malim šiljatim ušima. Vrat je kratak i mišićav, greben izražen, leđa su široka i kratka, sapi široke i raskoljene. Prsa su snažna, duboka i široka sa zaobljenim rebrima. Noge su korektno građene, čvrste, širokih kopita. Trup je širok, dubok i zbijen. Otporan je i relativno skromnih zahtjeva u hranidbi. Najčešća boja je dorata, a rjeđe se javlja vrana, alata i druge boje.

Uzgojno područje: Uzgojno područje je područje Međimurja po kojem je i dobio ime, prostor na krajnjem sjeverozapadu Republike Hrvatske između rijeke Drave i Mure.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju međimurskog konja čini 21 kobila i 7 pastuha (HPA, 2009).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – kritično ugrožena; Ne = 21; Ne^S = 14,7.

4.5.4. Lipicanac

Povijest nastanka: Godinom nastanka lipicanske pasmine smatra se 1580., kada je austro-ugarski nadvojvoda Karlo II kupio dobro Lipicu s namjerom da osnuje ergelu koja bi podmirivala potrebe dvora za dobrim karosijerima. U Hrvatskoj sustavan uzgoj lipicanske pasmine započinje 1806. godine, dolaskom konja ergele iz Lipice, koja se bježeći pred Napoleonom sklonila na Đakovačku Ergelu. Lipicanac je u našim područjima izvrsno prihvaćen, te se brzo s Ergele proširio i u zemaljski uzgoj.

Uzgoj lipicanske pasmine u Slavoniji postao je dio tradicije, o čemu svjedoče današnje smotre folklor, konjička natjecanja i druge manifestacije, na kojim se neizbježno pojavljuju lipicanski konji.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Ovaj "barokni" konj postao je poznat po plemenitoj i čvrstoj tjelesnoj građi, otpornosti, skromnosti u smještaju i hranidbi, sposobnosti učenja i volji za radom. Glava je suha, srednje duga i umjerene veličine s bistrim i živahnim očima. U nosnom dijelu može se javiti i umjerena konveksnost. Vrat je srednje dug, mišićav, lijepo povijen i visoko nasaden. Spoj između glave i vrata dobro vezan. Prsa su umjerene dubine i širine. Lopatica je duga, blago položena i dobre mišićavosti. Spoj je umjereno dug i mišićima dobro vezan. Sapi su jake, čvrste, blago zaobljene i položene. Noge su korektno građene, zglobovi naglašeni i suhi. Kopita su čvrsta, skladna i dobre kakvoće. Stavovi nogu su korektni. Kretnje su izdašne, hod visok, korak dug, elegantan i uravnotežen. Karakter lipicanca je uravnotežen.

Uzgojno područje: Cijelo područje Republike Hrvatske, a naročiti intenzitet uzgoja u Slavoniji i Baranji. Ergele u Đakovu i Lipiku kao matične ergele lipicanske pasmine centar su uzgoja lipicanaca u Hrvatskoj i svojim radom kontinuirano izravno i neizravno utječe na podizanje kvalitete u zemaljskom uzgoju. Lipicanca danas možemo naći u mnogim drugim zemljama, a važniji uzgoji su u Sloveniji, Austriji, Italiji, Hrvatskoj, Mađarskoj, Rumunjskoj i Slovačkoj.

Aktualno stanje pasmine: Populaciju čistokrvnog lipicanskog konja čini 396 kobila i 177 pastuha (HPA, 2009.).

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – nije ugrožena; $N_e = 489,3$; $N_e^S = 342,5$.

4.5.5. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina konja

Izvorne i zaštićene pasmine konja su u statusu potencijalno i kritično ugroženih (*II, Ia*) te treba poduzeti slijedeće mjere:

- kontinuiran nadzor populacijskih pokazatelja (struktura, trendovi),
- provođenje uzgojno selekcijskog rada sukladno zadanim uzgojnim programskim smjernicama,
- održavanje zasnivanja nukleus stada (ergela),
- nastavak karakterizacije vanjštine, proizvodnih obilježja i genetskog profila,
- razvijanje i održavanje programa gospodarskog korištenja, promoviranje pasmine i proizvoda,
- razvijanje i integracija sekundarnih uporabnih programa (rekreacija, turizam, manifestacije, ...),
- razvijanje i integracija programa održavanja bioraznolikosti zaštićenih područja,
- provođenje istraživačkih i edukacijskih aktivnosti,
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena.

4.6. Pasmine magaraca

Izvorne pasmine magaraca štite se kroz *in situ* programe. Obzirom na veličinu populacije primorsko-dinarski magarac je najbrojniji, dok su sjeverno-jadranski i istarski magarac u skupini kritično ugroženih.

4.6.1. Primorsko-dinarski magarac

Povijest nastanka: Premda ne postoje pouzdani pokazatelji o filogenezi primorsko-dinarskog magaraca, opravdano se pretpostavlja da je oblikovan na današnjem uzgojnom području hrvatskog priobalja, razvijajući odlike adaptabilnosti i vrsne radne sposobnosti, uz zadržavanje manjeg tjelesnog okvira, prilagođenog sušnom krškom podneblju. Inozemne pasmine magaraca dijelom su introducirane u populaciju primorsko-dinarskog magaraca, no ne postoje pouzdani pokazatelji.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Čvrste je konstitucije, skladne građe, manjeg kompaktnog tjelesnog okvira. Glava, rep i noge su u donjem dijelu za nijansu tamniji od trupa. Boja trbuha varira od svijetlo sive do bijele kao i unutarnja strana stegana. Tamna pruga duž lopatica i leđa (križ) je izražena i jasno uočljiva. Poprečne tamne pruge na nogama (zebrice) su također izražene i jasno uočljive. Griva je

jaka, stršeća, s tamnijim vršnim rubom, a rijetko je potpuno crna. Glava je srednje veličine, ravnog do blago konkavnog profila, kratkih ušiju s tamnijim vanjskim rubom i bijelim dlakama u sredini uha, slabo do srednje izražene očale. Boja gubice je svijetla do bijela s tamnom do crnom regijom nozdrva. Vrat je srednje dužine i muskuloznosti. Greben je dug ali slabo izražen, leđa ravna do blago uleknuta. Nadgrađenost nije jako izražena ali je uočljiva. Sapi su kose, slabo muskulozne s istaknutim sakralnim dijelom. Prsa su plitka i uska. Trbuh je pravilno razvijen, rijetko obješen. Noge su čvrste sa srednje jakim kostima. Kopito je malo ali tvrdo, prilagođeno krševitom terenu, ali nedostatkom kretanja i njege česta je pojava deformacija. Boja trupa je većinom pepeljasto siva, a u manjoj mjeri zastupljena je tamno smeđa boja. Potpuno crna grla su rijetka.

Uzgojno područje: Uzgojno područje primorsko dinarskog magarca je južni i središnji dio hrvatskog priobalja (Dubrovačko–neretvanska, Šibensko–kninska, Splitsko–dalmatinska i Zadarska županija). Dio populacije primorsko dinarskog magarca može se naći i u drugim dijelovima Hrvatske, no u manjem broju.

Aktualno stanje populacije: Primorsko dinarski magarac je najbrojnija pasmina magaraca u Hrvatskoj. Pod uzgojnim obuhvatom je oko 1 500 grla, dok ukupnu populaciju procjenjujemo na 2 000 do 2 500 jedinki.

Status ugroženosti populacije: Visoko ugrožena.

4.6.2. Sjeverno-jadranski magarac

Povijest nastanka: Sjeverno-jadranski magarac oblikovan na području sjevernog jadrana, primarno kvarnerskog otočja. Oblikovan je na lokalnoj populaciji magaraca uz povremenu introdukciju genoma krupnijeg istarskog magarca i manjeg primorsko-dinarskog magarca. Preostala populacija sjeverno-jadranskog magaraca je po svojim obilježjima osobita te kao takva vrijedna zaštite.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Svojstvena mu je čvrsta konstitucija, pravokutan tjelesni okvir i snažna tjelesna građa. Obzirom na veličinu tjelesnog okvira nalazi se između primorsko-dinarskog i istarskog magarca. Griva je duga, tamna, ponekad sa svjetlijim baznim dijelom dlaka, uglavnom stršeća, ali nekad pada na stranu. Glava je profinjena, velika, ravnog profila, s dugim ušima koje imaju bijele dlake u unutrašnjosti i taman ušni rub. Očale su bijele i dobro izražene, gubica bijela s tamnom regijom nozdrva. Vrat je umjereno širok, muskulozan i dobro nasaden. Greben je dug i slabije izražen, ledna linija ravna do blago konveksna. Uočava se nadgrađenost. Sapi su blago strme, srednje muskulozne s izraženim sakralnim dijelom. Prsa su srednje duboka ali uska. Rep je srednje visoko nasaden sa čupom dugih dlaka na završetku. Noge su čvrste s umjereno jakim kostima. Kopito je srednje veličine, tvrdo i izdržljivo. Boja trupa uglavnom varira od tamnosmeđe do crne, a samo u manjoj mjeri zastupljena tamno siva boja. Trbuh kao i unutarnja strana stegana je sive do prljava bijele boje. Križ i zebriće uglavnom nisu jasno uočljive.

Uzgojno područje: Obitava na Kvarnerskom otočju, sjevernom dijelu Jadranskog priobalja i u istočnom dijelu Istarskog poluotoka.

Aktualno stanje populacije: Ukupna veličina procijenjena je na 150 jedinki.

Status ugroženosti populacije: Kritično ugrožena.

4.6.3. Istarski magarac

Povijest nastanka: Istarski magarac je nastao je području centralne, južne i zapadne Istre. Tijekom oblikovanja istarskog magarca povremeno je unesen genom krupnijih, prvenstveno talijanskih pasmina magaraca.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Istarskom magarcu svojstvena je čvrsta konstitucija, veliki kvadratičan okvir. Glava je velika, nezgrapna, ravnog do blago konkavnog profila s dugim ušima koje

imaju bijele dlake u unutrašnjosti. Očale su bijele i dobro izražene. Gubica je bijela s crnom regijom nozdrva. Vrat je širok, muskulozan i dobro nasaden. Greben je dug i izražen, leđna linija uglavnom blago ulegnuta. Nadgrađenost je znatna u odnosu na visinu grebena. Sapi su strme, srednje mišićave s istaknutim sakralnim dijelom. Prsa su srednje dubine, ali uska. Trbuh je pravilno razvijen, rijetko obješen. Rep je nisko nasaden s čupom dugih dlaka na završetku. Noge su čvrste s jakim kostima. Kopito je srednje veličine, tvrdo s rijetkim deformacijama. Boja trupa je većinom crna, rijetko tamno smeđa. Trbuh kao i unutarnja strana stegana je od sive do bijele boje. Križ i zebrice nisu uočljive. Griva je crna, izražena i stršeća, a rijetko pada na stranu.

Uzgojno područje: Istarski magarac se uzgaja u centralnom, južnom i zapadnom dijelu Istarskog poluotoka.

Aktualno stanje populacije: Ukupna veličina procijenjena je na 200 jedinki. Animiranje javnosti, promotivne aktivnosti i integracija u turističke manifestacije čine održivost ove pasmine magaraca izglednim.

Status ugroženosti populacije: Kritično ugrožen.

4.6.4. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina magaraca

Izvorne pasmine magaraca su u statusu visoko i kritično ugroženih populacija (*I, Ia*) te treba poduzeti slijedeće mjere:

- prilagodba matičnih knjiga standardima pasmina (razdvajanje matičnih knjiga pasmina),
- nadopunjavanje karakterizacije pasmina,
- kontinuiran nadzor populacijske strukture i trendova,
- dizajniranje uzgojnih programa za svaku pasminu,
- podržavanje zasnivanja nukleus stada (ergela),
- razvijanje i podržavanje programa gospodarskog korištenja,
- oblikovanje sekundarnih uporabnih programa (turistički, folklorni i drugi sadržaji),
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena,
- animiranje javnosti u cilju promoviranja pasmina.

4.7. Pasmine peradi

Dvije autohtone pasmine peradi u Hrvatskoj su prepoznate i zaštićene kao izvorne. Štite se kroz *in situ* programe očuvanja.

4.7.1. Kokoš hrvatica

Povijest nastanka: Pasma je nastala početkom 20. stoljeća odabiranjem podravskog soja domaće kokoši i njezinim križanjem s Leghorn pijetlovima. U daljnjem uzgoju izlučuju se sve jedinke s bijelim perjem, a ostavljaju one crne, crvene, smeđe i jarebičaste boje. Konačni izgled i odlike dobiva križanjem s pasminom Wellsummer.

Opis vanjšine i proizvodne odlike: Kokoš hrvatica uzgaja se u tri osnovna tipa koji se razlikuju po boji perja: crni, crveni i jarebičasti ili zlatni. Crni tip je metalno zelenog sjaja, a i pijetao i kokoš imaju narančasto-žuto vratno perje. Perje crvenog tipa može biti u rasponu od boje cigle do tamnocrvene, na vratu je narančasto-žuto, a na repu crno. Boja perja na leđima jarebičastog tipa može biti u prijelazima od smeđe do tamnocrvene boje, dok su prsa, trbuh i rep sjajne crne boje. Vratno perje je narančasto-žuto. Glava je mala i bez kukmice. Krijesta je jednostruka crvena, srednje veličine, podušnjaci su mali bijele boje, a podbradnjaci srednje veliki i crveni. Tjelesna masa pijetlova kreće se između 3,5 i 4 kg, a koka između 2,5 i 3 kg. Uz dovoljno zelene hrane daje kvalitetno meso. Odlikuje se dobrom nesivošću jaja, a uz to je izvanredna kvočka. Ističe se otpornošću na bolesti i brigom za potomstvo te dobrom nesivošću i dobrom kvalitetom mesa. Uz dobru njegu i hranidbu može snijeti i više od 200 jaja godišnje. Ovo je jedna od malobrojnih pasmina kokoši koja je zadržala instinkt za sjedenjem na jajima.

Uzgojno područje: Kokoš hrvatica je rasprostranjena na području Podravine, Međimurja i Hrvatskog Zagorja.

Aktualno stanje pasmine: Poduzete su početne mjere zaštite. Provedena su početna umatičavanja i oblikovanja nukleus jata.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – visoko ugrožena.

4.7.2. Zagorski puran

Povijest nastanka: Zagorski puran kao i ostale pasmine purana potječu od meksičkih i sjeverno-američkih divljih purana gdje i danas slobodno žive njihovi preci. Krajem 15. i početkom 16. stoljeća na brodovima španjolske mornarice pura je stigla u Europu, i to najprije u Španjolsku, zatim se proširila u ostale zapadnoeuropske zemlje, te potom i u prostor Podunavlja. U području Hrvatskog zagorja uzgaja se stoljećima, gdje su klima i način držanja bitno utjecali na prepoznatljivost purana iz ovog područja.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: U Hrvatskom zagorju se uzgajaju četiri soja purana koji se prvenstveno razlikuju po boji perja. Najzastupljeniji je brončani, a najrjeđi crni tip, dok svijetlog i sivog tipa ima nešto više. Perje na vratu, prsima i leđima brončanog (brončastog) tipa izrazito je crno sa zelenim sjajem. Perje potrbušja i butina je gotovo crno, bez sjaja, a na pregibima crno-smeđe-pepeljaste boje. Krilno perje je pepeljasto-crne boje s bijelim prugama i crnim rubovima. Repna pera su crno-smeđa prošarana svijetlosmeđim prugama i završavaju bijelim rubom. Crni tip zagorskog purana prekriven je potpuno crnim perjem, bez primjesa perja drugih boja. Sivi soj purana po vratu, prsima i leđima ima osnovnu crnu boju, prošaranu bijelim perjem, što daje dojam sivog, dok su repna pera slična brončanom tipu purana. Perje svijetlog tipa purana je bijelo, na leđima, repu i krilima prošarano svijetlosmeđim, sivim ili crnim perima. Purice su kod svih sojeva znatno sitnije od purana i perje im je bez sjaja. Purice su pitomije i mirnije, za razliku od purana koji su agresivni i ne trpe suparnike. Purani u dobi od 28 tjedna postižu prosječnu tjelesnu masu od 6,5 kg, a purice prosječno 4,0 kg. Prema studiji provedenoj u Zagorju 1999. godine utvrđena prosječna težina odraslih purica je $3,9 \pm 0,6$ kg, a purana $6,9 \pm 1,3$ kg. Purice u sezoni snesu u prosjeku 15,65 jaja, a od nasađenih jaja izvali se 80 % purića.

Uzgojno područje: Uzgojno područje zagorskog purana čini Hrvatsko Zagorje, odnosno Krapinsko-zagorska i Varaždinska županija te sjeverni i sjeverozapadni (rubni) dijelovi Zagrebačke županije (općine Gornja Bistra, Jakovlje, Zaprešić, Sveti Ivan Zelina, Donja Stubica, Bedekovčina, Marija Bistrica) i Koprivničko križevačke županije (općine Kalnik, Križevci i Sveti Petar Orehovec).

Aktualno stanje pasmine: U 2007. godini u matičnom registru je 2 151 zagorskih purana. Nadzor umatičenja provode djelatnici HPA-a, u dobi od iznad šest mjeseci.

Status ugroženosti pasmine: FAO/EAAP – visoko ugrožena.

4.7.3. Smjernice programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina peradi

Izvorne i zaštićene pasmine peradi su u statusu visoko ugroženih populacija (*I*) te treba poduzeti slijedeće mjere:

- kontinuiran nadzor populacijske strukture i trendova,
- provođenje uzgojnih programa,
- dopunjavanje spoznaja o odlikama vanjštine i genetskog profila,
- podržavanje programa gospodarskog korištenja,
- integriranje programa u sekundarne uporabne sadržaje (turističke, folklorne i drugo),
- donošenje akcijskih smjernica za krizne situacije (prirodne katastrofe, bolesti i drugo),
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena.

4.8. Pasmine pčela

4.8.1. Siva pčela

Povijest nastanka: Siva pčela (*Apis mellifera carnica*) se razvila na području južno od Alpa, (Balkanski poluotok, Panonska nizina). Kroz povijest pčelarenja na našim područjima siva pčela je zadržala dominaciju.

Opis vanjštine i proizvodne odlike: Siva pčela je morfološki prepoznatljiva. Dobro je obrasla kratkim dlačicama sive boje po čitavom tijelu. Dužina dlačica kod sive pčele je od 0,25 do 0,35 mm. Boja hitina je tamna, gotovo crna, prvi leđni poluprsten može biti smeđe-crvenkast ili taman s točkicama ili pjegama. Za međusobno razlikovanje pasmina koriste se morfometrijske odlike koji uključuju niz mjera na krilima i kolutićima na zatku, te mjerenja segmenata nogu. Posebno značajne odlike sive pčele su u njihovom mirnom ponašanju i u usporedbi s drugim pasminama, daleko manjem obrambenom nagonu. Uz to su vrlo uspješne u umjerenom i hladnom klimatskom području. Prezimljuju u malim zajednicama, te su im za zimu potrebne daleko manje zalihe hrane nego u drugih pasmina. Među važne pčelinje proizvode uz med ubrajaju se pelud, propolis, matična mliječ, vosak, pčelinji otrov, paketni rojevi pčela i pčelinje matice. Sekundarna, ali važna funkcija pčela je u oprašivanju bilja, budući da ih možemo razmnožiti do željenog broja i postići potrebnu saturaciju površina. Oprašivanje pčelama povećava kvalitetu i kvantitetu prinosa ratarskih kultura i voćarskih nasada, a u sjemenarstvu značajno povećava klijavost, te tako povećava prinose.

Uzgojno područje: Siva pčela (*Apis mellifera carnica*) se uzgaja diljem cijelog svijeta. Jedna je od najcjenjenijih pasmina pčela. Uključena je u selekcijske programe širom svijeta.

Aktualno stanje pasmine: U 2007. godini registrirano je preko 314 000 pčelinjih zajednica s pokretnim saćem kod 3 390 pčelara (HPA, 2008). U odnosu na protekle godine zabilježen je značajan porast broja registriranih pčelinjih zajednica i pčelara. Uzgoj matice pčela provode registrirani uzgajivači matice s ciljem poboljšanja gospodarskih odlika, a godišnje uzgoje od 20 000 do 25 000 matice.

Status ugroženosti pasmine: Prema broju zajednica siva pčela nije ugrožena. Zbog specifičnosti parenja (za vrijeme leta slobodno u prirodi) treba zaštititi cijelo područje od unošenja drugih pasmina pčela. Uz to, potrebna je dodatna briga zbog ugroženosti pčela novim bolestima i štetnicima, te stanjem okoliša.

4.8.2. Smjernice programa zaštite pčela

U zaštiti izvorne populacije pčela treba poduzeti slijedeće mjere:

- kontinuiran nadzor populacijskih pokazatelja (struktura, trendovi, pojave gubitaka),
- provođenje uzgojno selekcijskog rada sukladno zadanim uzgojnim programskim smjernicama,
- nastavak karakterizacije vanjštine, proizvodnih obilježja i genetskog profila,
- razvijanje i podržavanje programa gospodarskog korištenja, promoviranje pasmine i proizvoda,
- razvijanje i integracija sekundarnih uporabnih programa (turizam, manifestacije, ...),
- razvijanje i integracija programa održavanja bioraznolikosti zaštićenih područja,
- provođenje istraživačkih i edukacijskih aktivnosti,
- pohranjivanje genetskog materijala u banku gena.

4.9. Prikaz stanja ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

Tablica 1. Prikaz izvornih i zaštićenih pasmina, veličine populacije, kategorizacije obzirom na ugroženost, procjena trenda i učinkovitosti *in situ* programa

Vrsta	Pasmina	Broj uzgojno valjanih jedinki			Efektivna veličina populacije (Ne)		Kategorizacija statusa pasmine obzirom na ugroženost	Procjena populacijskog trenda	
		Ukupno (*procjena)	Pod kontrolom		Ne	Ne ^s			
			Muških	Ženskih	Podmlatka				
Konji	Lipicanac	1 224	177	396	651	489,3	342,5	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Hrvatski hladnokrvnjak	5 334	203	2 778	2 353	756,7	529,7	Potencijalno ugrožena (II)	Pozitivan
	Hrvatski posavac	4 350	116	1 838	2 396	436,5	305,5	Potencijalno ugrožena (II)	Stabilan
	Međimurski konj	37	7	21	9	21,0	14,7	Kritično ugrožena (Ia)	Negativan
Magarci	Istarski magarac	200*						Kritično ugrožena (Ia)*	Pozitivan *
	Primorsko dinarski magarac	2 500*	361	1 024	451			Visoko ugrožena (I)*	Pozitivan *
	Sjeverno jadranski magarac	150*						Kritično ugrožena (Ia)*	Stabilan*
Goveda	Buša	269	16	172	81	58,6	41,0	Visoko ugrožena (I)	Stabilan
	Istarsko govedo	789	21	460	308	80,3	56,2	Visoko ugrožena (I)	Pozitivan
	Slavonsko srijemski podolac	171	9	107	55	33,2	23,2	Kritično ugrožena (Ia)	Stabilan
Ovce	Paška ovca	30 000*	91	1 919	380	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Krčka ovca	15 000*	7	133	12	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Lička ovca	30 000*	144	4 349	1 158	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Ruda ovca	491	30	350	111	110,5	77,4	Visoko ugrožena (I)*	Pozitivan
	Rapska ovca	7 500*	23	608	120	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Dalmatinska pramenka	200 000*	295	7 029	811	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Istarska ovca	5 000*	56	1 775	430	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Creska ovca	15 000*	38	739	119	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
	Cigaja	3 500*	56	1 937	856	-	-	Nije ugrožena (III)	Stabilan
Koze	Hrvatska bijela koza	5 000*	2	66	10	-	-	Potencijalno ugrožena (II)*	Stabilan*
	Hrvatska šarena koza	35 000*	20	435	62	-	-	Nije ugrožena (III)*	Stabilan*
Svinje	Crna slavonska svinja	1 189	78	669	442	279,4	195,6	Potencijalno ugrožena (II)	Pozitivan
	Turopoljska svinja	173	15	130	28	53,8	37,7	Kritično ugrožena (Ia)*	Negativan
Perad	Kokoš Hrvatica	1 000*	-	122	-	-	-	Visoko ugrožena (I)*	Stabilan*
	Zagorski puran	-	-	2 151	-	-	-	Visoko ugrožena (I)	Pozitivan
Pčele	Siva pčela	320 000+	-	6 000	-	-	-	Nije ugrožena (III)*	Stabilan

* procjena; izvor: HPA 2009.; + pčelinje zajednice

5. MODELI OČUVANJA IZVORNIH I ZAŠTIĆENIH PASMINA DOMAĆIH ŽIVOTINJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja moguće je kroz dva metodološka pristupa:

- očuvanje u izvornom okruženju (*in situ*),
- očuvanje izvan izvornog okruženja (*ex situ*).

Ex situ i *in situ* modeli očuvanja ne isključuju se međusobno i navedene metode najbolje je kombinirati. Metodološki pristup očuvanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja ovisi o više čimbenika od kojih su temeljni:

- proizvodna (gospodarska) konkurentnost,
- veličina populacije (stvarna, efektivna),
- stupanj ugroženosti (populacijski trend, genetska struktura, reproduksijska učinkovitost),
- zemljopisna distribucija (disperzija) populacije,
- interes (senzibiliziranost) lokalne zajednice i šire javnosti za zaštitu.

5.1. Model očuvanja izvornih pasmina u izvornom okruženju (*in situ*)

Model *in situ* očuvanja izvornih pasmina predstavlja aktivan dinamičan pristup zaštite pasmine u njenom izvornom okruženju. Predviđa kreiranje i provedbu primjernog uzgojnog programa, uključujući sheme sparivanja i praćenja proizvodnosti. Model *in situ* je prihvatljiv radi nižih početnih ulaganja, aktivne funkcije u proizvodnji hrane (ostvarivanje prihoda), održavanja vitalnosti populacije i zadržavanja kontakta sa sredinom.

In situ modele zaštite izvornih pasmina potrebno je razvijati u više smjerova:

- nadzor veličine, distribucije i strukture pasmine;
- genetska konsolidacija i unapređenje pasmine;
- utvrđivanje gospodarskih odlika pasmine;
- optimizacija proizvodnih sustava i tehnologija pogodnih za izvorne pasmine;
- unapređenje nužne infrastrukture i tehničke pomoći;
- animiranje javnosti i promoviranje pasmine.

Najveća prednost *in situ* modela očuvanja je mogućnost korištenja pasmine za proizvodnju hrane, održavanje staništa i druge svrhe (turizam, edukacija i sl.). Programi očuvanja živih životinja ostvaruju određeni prihod i ne traže uključivanje skupih materijala, opreme i drugih sredstava. *In situ* program omogućava pravovremenu procjenu odnosa pasmine s vlastitim okolišem, te dozvoljava prilagodbu životinja na uvjete okoline koji se stalno mijenjaju kao i na endemske bolesti. Životinje se mogu koristiti za komparativne studije, istraživanja i pokusna križanja. *In situ* metoda omogućuje selekciju i poboljšanje životinja u proizvodnji.

Nedostaci *in situ* modela očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina:

- zahtijevaju zemljišne površine i ljude što nekada predstavlja problem;
- neminovan gubitak genetske varijabilnosti;
- stalna opasnost gubitka dijela ili cijele populacije uslijed bolesti i drugih nepogoda;
- žive životinje manje su prikladne za razmjenu genetskog materijala.

5.2. Model očuvanja izvornih pasmina izvan izvornog okruženja (*ex situ*)

Model *ex situ* očuvanja izvornih pasmina predstavlja aktivan pristup zaštiti izvornih pasmina izvan njihovog izvornog okruženja. Dva su temeljna pristupa u *ex situ* modelima zaštite izvornih pasmina: očuvanje živih životinja (*ex situ-in vivo*), prikupljanje i čuvanje tkiva uzgojno valjanih jedinki u tekućem dušiku (-196°C; *ex situ-in vitro*). *Ex situ-in vivo* je sekundarna tehnika *ex situ* modela očuvanja izvornih pasmina. Podrazumijeva očuvanje jedinki izvornih pasmina izvan njihova uzgojnog područja (zaštićena područja, zoo vrtovi, edukacijske farme, istraživački centri, hobisti). Navedeni segment *ex situ* modela nužno je integrirati u program zaštite, posebice kritično ugroženih pasmina. Kao genetska rezerva, jedinke iz *ex situ-in vivo* programa mogu pomoći u provedbi uzgojnog rada i eventualnoj rekonstrukciji pasmine.

Ex situ-in vitro model očuvanja (*Cryoconservation*) podrazumijeva prikupljanje i čuvanje spolnog i tkivnog staničja u banci gena.

5.2.1. Banka gena

Banka gena predstavlja genetski materijal (zameci, jajne stanice, sperma, tkivne stanice) prikupljene, pripremljene, pohranjene i čuvane na odgovarajući način u tekućem dušiku (-196°C). U banku gena pohranjuje se genetski materijal od pasmina lokalnog, regionalnog i globalnog značenja, sukladno strategiji odabira i pohrane. Na nacionalnoj razini u zasnivanju banke gena sudjeluju mjerodavne institucije, a često i nevladine organizacije (Udruge, Savezi). Genetski materijal koji je pohranjen u banku gena predstavlja javno dobro, te sukladno tome odgovorne službe brinu o njenom funkcioniranju.

Više je razloga zasnivanja banke gena u ukupnoj strategiji očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina:

- potpora *in vivo* programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja:
 - a) kao rezervna kopija zaštićene populacije koja može biti učinkovito iskorištena u slučaju genetskih problema u *in situ* programima,
 - b) radi povećanja efektivne veličine malih populacija i smanjenja genetskog gubitka,
- mogućnost rekonstrukcije pasmine, u slučaju izumiranja ili gubitka znatnog broja jedinki;
- kreiranje novih linija/rodova u slučaju njihova biološkog nestanka;
- rezervna kopija populacije koja može biti iskorištena za modificiranje i/ili preusmjeravanje populacije, utjecanje na evolucijske ili selekcijske procese;
- provedba genetskih i drugih znanstvenih istraživanja.

Količina i vrsta pohranjenog tkiva ovisi o: mogućnostima i kapacitetima prikupljanja tkiva, tehnikama pohrane i uporabe genetskog materijala, statusu ugroženosti pasmine i okruženju. Nužno je načiniti plan pohrane i nadopune tkivnog materijala u banku gena, te objediniti informacije o genetskom materijalu.

Osnivanje i integracija banke gena u postojeće i nove programe očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina od velikog je značenja za održivost ukupnih genetskih resursa u Hrvatskoj. Pretpostavke za uspostavu banke gena u koju će se deponirati genetski materijal nisu potpune, te je nužno realizirati projekt u kraćem vremenskom roku. Potrebno je osnovati banku gena, odabrati najprimjerenije lokacije i opremu, osigurati redovitu financijsku potporu za održavanje, te sukladno prioritetima pristupiti prikupljanju odgovarajućeg genetskog materijala. Odluka o vrsti i količini potrebnog genetskog materijala (sjemena, jajnih stanica, zametaka, tkivnih stanica) treba biti uravnotežena.

Opravdano je pohranjivanje različitog tkivnog staničja, budući da je od koristi u različitim dijelovima konzervacijskih programa i shema. Prikupljanje, pohranjivanje i distribucija sjemena putem umjetnog osjemenjivanja stavka je koja danas zauzima veoma važno mjesto u konzervacijskoj shemi. Relativno je jednostavan postupak a pohranjeno sjeme vrijedan je genetski materijal iskoristiv u upravljanju genetskom varijabilnošću aktualnih *in situ* programa. Manjkavost pohranjivanja sjemena je nemogućnost potpune rekonstrukcije pasmine iz sjemena (nedostaje citoplazmatski DNA zapis). Prikupljanje i pohranjivanje zametaka i jajnih stanica je skuplje, no ukoliko situacija nalaže, opravdano je u upravljanju genetskom varijabilnošću. Prikupljanje i pohranjivanje jajnih stanica i zametaka je zahtjevnije, te time skuplje u začetku *ex situ-in vitro* programa. Polazeći od današnjih mogućnosti i biotehnoloških dostignuća, te pretpostavki njihova razvoja u budućnosti prikupljanje i pohranjivanje tkivnih stanica je najjeftinija metoda zasnivanja banke gena. Pohranjeno tkivno staničje u budućnosti, kada biotehnološke metode dozvole, zasigurno će imati znatan učinak na održivost izvornih pasmina kao i na oplemenjivanje drugih pasmina u pogledu određenih svojstava (vitalnost, plodnost, otpornost, ...). U banku gena treba prikupiti i pohraniti različit tkivni materijal (sjeme, zameci, jajne stanice, tkivne stanice), pri čemu je banka gena kontinuirana potpora *in situ* programima.

5.3. Konzervacijski programi i sheme

Programi očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja temelje se na primjerenim konzervacijskim shemama koje su usklađene s populacijskom strukturom, statusom ugroženosti, reprodukcijom odlikama i okruženjem. Konzervacijska shema kao i kompletan program očuvanja treba na

primjeren način održavati populacijsku ravnotežu i sklad prema okruženju (gospodarskom, socijalnom, ekološkom). Konzervacijske sheme za pasmine u visokom statusu ugroženosti na osobito pozoran način trebaju voditi brigu o svakoj jedinki, uz korištenje najnovijih biotehnoloških dostignuća.

Matično knjigovodstvo od ključne je važnosti u provedbi i praćenju selekcijskih događanja u populaciji. Praćenje efektivne veličine populacije i genetskog trenda (po generaciji/godini) temelj je održivosti i upravljanja genetskom varijabilnošću, posebice radi izbjegavanja nakupljanja štetnih mutacija u manjim populacijama. Ukoliko je kritična efektivna veličina populacije niža od 50, nužno je provoditi najstrože mjere provedbe konzervacijskog plana, promišljati o ciljanoj introdukciji srodnih genotipova, produženju generacijskog intervala, aktiviranju genetskog materijala iz banke gena i drugo. Selekcija unutar izvornih, posebice ugroženih pasmina temelji se na pokazateljima fenotipa ili genetske strukture. Selekcija temeljena na fenotipu je jednostavna u implementaciji u konzervacijske sheme izvornih pasmina, primarno onih koje veličinom nisu kritično ugrožene. Uzgojni ciljevi su jasno definirani, a sukladno zadanim uzgojnim ciljevima prilagođava se model izračuna uzgojne vrijednosti jedinke. Prakticira se model sparivanja minimalnog srodstva, faktorijalno sparivanje ili kombinacija metoda. Nadzor selekcijskog napretka, genetskih međuodnosa roditelja i potomaka treba biti konstantan.

6. STRATEŠKE ODREDNICE I AKCIJSKE MJERE OČUVANJA IZVORNIH I ZAŠTIĆENIH PASMINA U REPUBLICI HRVATSKOJ

6.1. Opći cilj Programa

Očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj.

6.1.1. Pokazatelji uspješnosti provedbe Programa

Zaustavljanje negativnih populacijskih trendova. Povećanje veličine populacija izvornih i zaštićenih pasmina. Upotpunjavanje kvantitete i strukture genetskog materijala pohranjenog u banku gena. Rast interesa za uzgoj izvornih i zaštićenih pasmina. Rast interesa javnosti za očuvanje i korištenje izvornih i zaštićenih pasmina.

6.1.2. Provjera pokazatelja uspješnosti provedbe Programa

Provjera temeljem službene statistike, anketa, te stručnih i znanstvenih analiza.

6.2. Svrha Programa

Unapređenje postojećih i osmišljavanje novih dijelova programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina kroz razvoj sustava upravljanja izvornim i zaštićenim pasminama, razvoj programa gospodarskog korištenja, uključivanje u programe gospodarenja zaštićenim područjima, te usmjeravanje znanstvenih i stručnih programa i istraživanja.

6.2.1. Pokazatelji uspješnosti provedbe Programa

Veličina i struktura populacija izvornih i zaštićenih pasmina, brojnost i razmještaj stada izvornih i zaštićenih pasmina, aktivnost uzgojnih udruženja sa javnim (uzgojnim) ovlastima, brojnost *in situ* potprograma očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina, struktura i dinamika nadopune genetskog materijala u banci gena (*ex situ* program), usvojeni akcijski planovi za krizne situacije, broj aktivnih znanstvenih istraživanja i objava (znanstvene i stručne publikacije), brojnost edukacijskih (stručnih) radionica.

6.2.2. Provjera pokazatelja uspješnosti provedbe Programa

Službena statistika, registar uzgojnih organizacija, izvješće o stanju uzgoja izvornih i zaštićenih pasmina, stanje banke gena, prihvaćeni akcijski planovi, znanstveni i stručni radovi, edukacijske radionice.

6.2.3. Pretpostavke za provedbu Programa

Središnji registar grla izvornih i zaštićenih pasmina, registar uzgajivača izvornih i zaštićenih pasmina, registar uzgojnih organizacija (Udruga, Saveza), uzgojni programi po pasminama, programi gospodarskog korištenja pasmina, interes javnosti, potpora javnih službi.

6.3. Očekivani rezultati Programa

1. Uspostava temeljnog organizacijskog okvira provedbe "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj".
2. Unapređenje sustavnog nadzora stanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj.
3. Unapređenje postojećih i osmišljavanje novih *in situ* programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj.
4. Utemeljenje banke gena izvornih i zaštićenih pasmina, njeno sustavno održavanje u pogledu kvantitete i kvalitete.

5. Donošenje akcijskih planova očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina za slučajeve kriznih situacija
6. Razvoj programa gospodarskog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina.
7. Znanstveno i stručno vrednovanje programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina.

6.3.1. Pokazatelji uspješnosti provedbe Programa

Aktivnosti uzgojnih udruženja, struktura i dinamika nadopune genetskog materijala u banci gena, usvojeni akcijski planovi za krizne situacije, brojnost edukacijskih (stručnih) radionica, broj aktivnih znanstvenih istraživanja i objava, i drugo.

6.3.2. Provjera pokazatelja uspješnosti provedbe Programa

Službena statistika, registar uzgojnih organizacija, izvješće o stanju uzgoja, stanje banke gena, prihvaćeni akcijski planovi, znanstveni i stručni radovi, i drugo.

6.3.3. Pretpostavke za provedbu Programa

Središnji registar izvornih i zaštićenih pasmina, registar uzgajivača-udruga izvornih i zaštićenih pasmina, registar središnjih uzgojnih organizacija, uzgojni programi po pasminama, programi gospodarskog korištenja pasmina, interes javnosti, potpora državnih i javnih službi, i drugo.

Shema 1. Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj

OPĆI CILJ	POKAZATELJI	IZVORI PROVJERE	
Očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj	- zaustavljanje negativnih trendova; - povećanje veličine populacija; - pohranjivanje tkiva u banku gena; - rast interesa javnosti za izvorne i zaštićene pasmine.	- službena statistika; - ankete; - stručne i znanstvene analize.	
SVRHA PROJEKTA	POKAZATELJI	IZVORI PROVJERE	PRETPOSTAVKE
Unapređenje postojećih i osmišljavanje novih segmenata programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina kroz razvoj sustava upravljanja izvornim i zaštićenim pasminama, razvoj programa gospodarskog korištenja, uključivanje u programe gospodarenja zaštićenim područjima, te drugim aktivnostima.	- brojnost <i>in situ</i> potprograma očuvanja - veličina i struktura izvornih i zaštićenih pasmina, - brojnost i razmještaj stada izvornih i zaštićenih pasmina	- službena statistika; - registar uzgojnih organizacija; - izvješće o stanju uzgoja; - stanje banke gena; - prihvaćeni akcijski planovi; - znanstveni i stručni radovi.	- interes javnosti, potpora državnih i javnih službi - provedba uzgojnih programa, programa gospodarskog korištenja pasmina
REZULTATI	POKAZATELJI	IZVORI PROVJERE	PRETPOSTAVKE
1. Uspostava organizacijskog okvira provedbe "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u RH"; 2. Sustavan nadzor nad stanjem izvornih i zaštićenih pasmina u RH; 3. Unapređenje <i>in situ</i> programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina u RH; 4. Utemeljenje i vođenje banke gena izvornih i zaštićenih pasmina; 5. Usvajane akcijskih planova za slučajeve kriznih situacija; 6. Razvoj programa gospodarskog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina; 7. Sustavno praćenje programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina.	- aktivnosti uzgojnih udruženja - struktura i dinamika nadopune genetskog materijala u banci gena - usvojeni akcijski planovi za krizne situacije, - broj aktivnih znanstvenih istraživanja i objava, - brojnost edukacijskih (stručnih) radionica.	- službena statistika; - registar uzgojnih organizacija; - izvješće o stanju uzgoja; - stanje banke gena; - prihvaćeni akcijski planovi; - znanstveni i stručni radovi.	- središnji registar izvornih i zaštićenih pasmina; - registar uzgajivača-udruga izvornih i zaštićenih pasmina; - registar središnjih uzgojnih organizacija; - uzgojni programi po pasminama, - programi gospodarskog korištenja pasmina, - interes javnosti, potpora državnih i javnih službi.
AKTIVNOSTI	SREDSTVA	TROŠKOVI	PRETPOSTAVKE
1. Uspostava organizacijskog okvira 1.1. Zasnivanje NSP-a 1.2. Uspostava KIC-a 1.3. Povezivanje nacionalnog programa sa regionalnom i globalnom mrežom 2. Uspostava sustavnog nadzora 2.1. Izrada i redovita nadopuna izvješća 2.2. Uspostava kontinuiranog praćenja 2.3. Praćenje statusa ugroženosti	-državni proračun RH, -donacije, -programi i projekti iz sredstava EU i sl.	-ukupni iznos proizaći će iz pojedinačnih iznosa razrade logičkih matrica akcijskih planova	-podrška državnih i javnih službi -interes uzgajivača izvornih i zaštićenih pasmina -interes javnosti

<p>2.4. Potpuna karakterizacija</p> <p>3. Razvoj <i>in situ</i> programa</p> <p>3.1. Uspostava (prilagodba) održivih uzgojnih <i>in situ</i> programa</p> <p>3.2. Razvoj modela korištenja izvornih i zaštićenih pasmina</p> <p>4. Uspostava banke gena izvornih i zaštićenih pasmina</p> <p>4.1. Zasnivanje banke gena</p> <p>4.2. Dokumentacijsko-informacijski registar banke gena</p> <p>4.3. Razvoj metoda pohrane tkiva u banku gena</p> <p>5. Razvoj mjera i akcijskih planova za slučajeve kriznih situacija</p> <p>5.1. Razvoj akcijskih planova za slučajeve pojave bolesti i katastrofa</p> <p>6. Razvoj potpornih mjera programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina</p> <p>6.1. Razvoj programa podizanja gospodarske konkurentnosti</p> <p>6.2. Uključivanje u programe gospodarenja zaštićenim područjima</p> <p>6.3. Očuvanje tradicijskih proizvodnih sustava</p> <p>7. Istraživačko-razvojna potpora</p> <p>7.1. Vrednovanje i optimiziranje modela očuvanja zaštićenih pasmina</p> <p>7.2. Usmjeravanje istraživačkih programa</p>			
---	--	--	--

6.4. AKTIVNOSTI

6.4.1. Uspostava temeljnog organizacijskog okvira provedbe "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj"

Organizacijski okvir provedbe "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj" čine: Nacionalni savjet za Program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (NSP), Nacionalni koordinator (NK), Hrvatska poljoprivreda agencija kao Koordinacijsko-informacijski centar očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (KIC) i Nacionalna kontakt točka (NKT). Navedena tijela odgovorna su za uspostavu, koordinaciju i nadzor provedbe strateških i akcijskih odrednica očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja.

6.4.1.1. Osnivanje Nacionalnog savjeta za Program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj (NSP)

Nacionalni savjet za Program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: NSP) je središnje savjetodavno i kontrolno tijelo koje odgovorno skrbi za provedbu "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj". Organizacijski je radna skupina koju imenuje ministar Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (u daljnjem tekstu: MPRRR). Članovi NSP-a su predstavnici ministarstava, javnih ustanova, uzgojnih organizacija i znanstvenih institucija. Nacionalni koordinator je član NSP-a. Članovi NSP-a imenuju se na rok od četiri godine. NSP sastaje se najmanje dva puta godišnje, daje mišljenje o svim aktivnostima poduzetim u okviru "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj", iznosi preporuke za unapređenje provedbe pojedinačnih programa, zakonodavstva, te daje smjernice znanstvenih istraživanja. Temeljem nadzora pasminskih pokazatelja (veličine, strukture i trendova) donosi odluku o razvrstavanju pasmine u skupinu ugroženosti (*Ia, I, II, III*), nalaže poduzimanje potrebitih akcijskih koraka, daje smjernice i dopune aktivnim programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina sukladno razini ugroženosti. Zapažanja, preporuke i odluke NSP objedinjuje i podnosi MPRRR u redovitom Godišnjem izvješću. NSP koordinira izradu "Izvešća o stanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj" koje se obnavlja svake četiri godine.

MPRRR osigurava u svom godišnjem proračunu financijska sredstva za rad NSP-a sukladno planiranim aktivnostima.

6.4.1.2. Uspostava Koordinacijsko-informacijskih centara očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (KIC)

Koordinacijsko-informacijski centri očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: KIC) uspostavljeni su za sve izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja pri Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji (u daljnjem tekstu: HPA), osim za kopitare za koje je uspostavljen pri Hrvatskom centru za konjogojstvo – Državna ergela Lipik (u daljnjem tekstu: HCK). U svojoj aktivnosti podupire rad NSP-a. KIC je odgovoran za koordinaciju aktivnosti u okviru provedbe Programa na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini, te vođenje Središnjeg registra izvornih i zaštićenih pasmina u RH (u daljnjem tekstu: Registar). KIC pohranjuje informacije u Registar, redovito ih ažurira, nazire populacijske parametre (efektivnu populacijsku veličinu, razinu varijabilnosti, uzgoj u srodstvu, zastupljenost rodova i linija), sudjeluje u kreiranju uzgojne strategije, prikuplja i ažurira podatke o uzgojnoj vrijednosti jedinki, vodi Središnji registar banke gena (u daljnjem tekstu: Registar banke gena), dokumentira aktivnosti *in situ* i *ex situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj, promovira izvorne i zaštićene pasmine, podupire programe njihova očuvanja održivim gospodarenjem, pruža stručnu pomoć NSP-u, nacionalnoj kontakt točki, nacionalnom koordinatoru i uzgojnim udruženjima, podnosi redovita izvješća MPRRR i čini ih dostupnim javnim službama i drugim interesnim subjektima. Učinkovit nadzor stanja populacija temeljem prikupljanja i analize Registra treba biti konstantan. Nužno je aktivirati sve tehnološke, ljudske i organizacijske resurse u funkciji uspostave primjerenih uzgojnih programa. Potrebno je uskladiti strukturu Registra, sustav kontrole obilježja zadanih uzgojnim programom (ciljevima), prikupljanja podataka

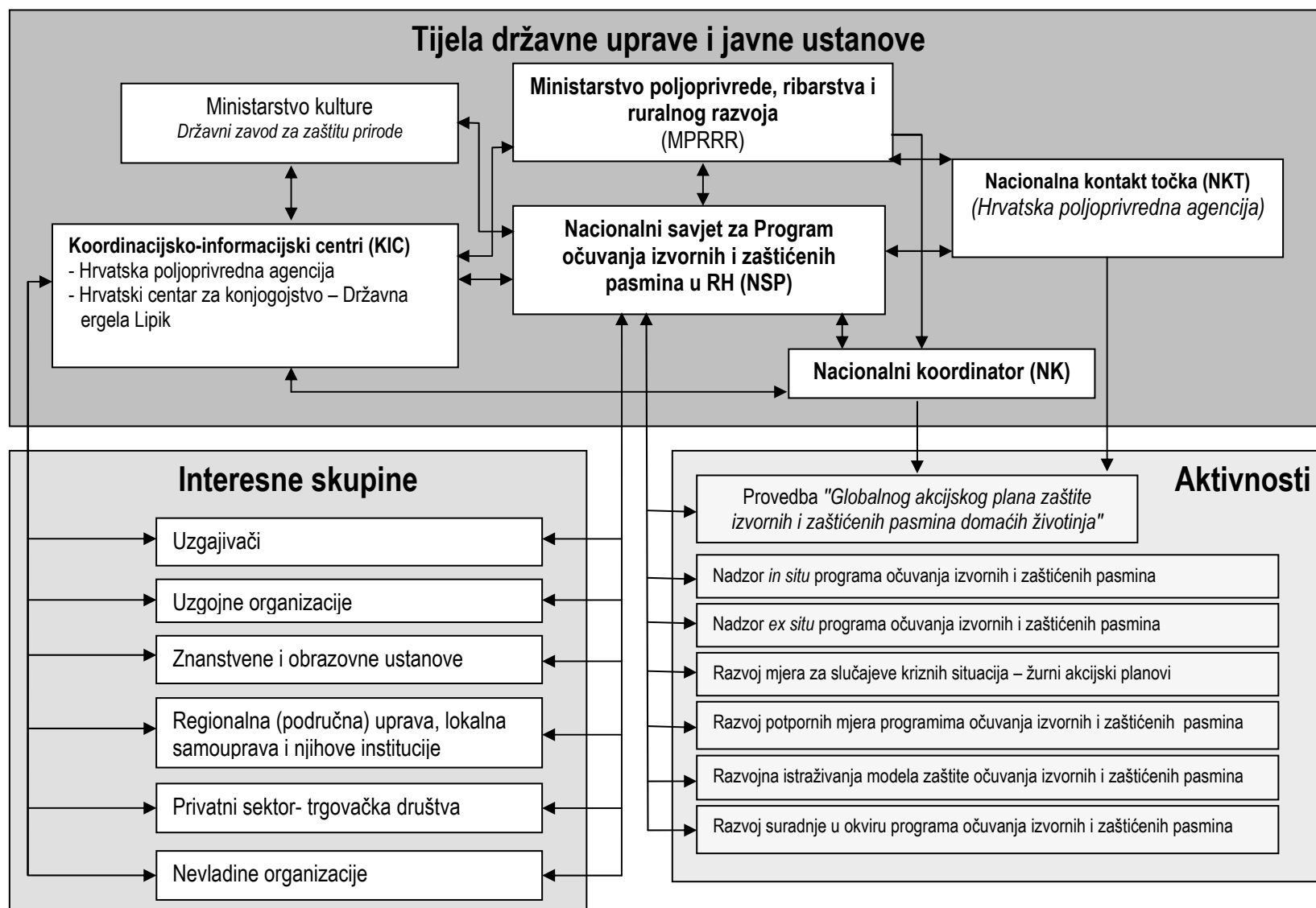
i modela izračuna uzgojnih vrijednosti uzgojno valjanih jedinki. Uzgojni ciljevi i modeli izračuna uzgojne vrijednosti trebaju biti jasno definirani (specifične odlike, protežiranje rezistentnih genotipova).

Rad KIC-a podupire MPRRR putem redovitog godišnjeg proračuna koji je usuglašen s planiranim aktivnostima.

6.4.1.3. Integracija Programa u globalnu mrežu očuvanja farmских genetskih resursa

Nacionalna kontakt točka (u daljnjem tekstu: NKT) odgovorna je za implementaciju "Globalnog akcijskog plana očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja" prihvaćenog od strane FAO-a (Interlaken, 2007). Hrvatska poljoprivredna agencija predstavlja NKT. *Nacionalni koordinator* (u daljnjem tekstu: NK) imenovan je od strane MPRRR. Zajedno sa NKT odgovoran je za usklađivanje "Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj" s "Globalnim akcijskim planom očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja". NK nadzire rad subjekata uključenih u provedbu poslova očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina na lokalnoj, nacionalnoj i regionalnoj razini, usklađuje aktivnosti prema globalnom međunarodnom institucionalnom okviru (FAO, ERFP, Globalna kontakt točka), sudjeluje na međunarodnim ekspertnim radionicama, sudjeluje u radu NSP, te daje mišljenje nadležnim tijelima o pitanjima od interesa za očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj.

Shema 2. Prikaz organizacijske strukture provedbe Nacionalnog programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj



6.4.2. Uspostava sustavnog nadzora stanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

Uspostava sustavnog nadzora izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj nužna je u provedbi Programa, praćenja stanja populacija, trendova i rizika, davanja smjernice za pravodobne intervencije putem akcijskih planova.

6.4.2.1. Redovita objava "Izvešća o stanju izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj"

Spoznaje o stanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj redovito se objedinjuju i objavljuju u "Izvešću o stanju izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj" (u daljnjem tekstu: Izvešće). Izradu i nadopunu Izvešća koordinira NSP i NK, a u njegovu oblikovanju sudjeluju uzgojne organizacije, KIC, NKT, znanstvene institucije i drugi interesni subjekti. Izvešće se nadopunjuje (revidira) svake četiri godine, te dostavlja MPRRR i drugim interesnim subjektima.

6.4.2.2. Uspostava stalnog nadzora stanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

Sve pasmine domaćih životinja u RH su obuhvaćene stalnim nadzorom, uključujući uvezene pasmine te pasmine koje nisu u statusu ugroženih. Ukoliko su uvezene pasmine egzistencijalno ugrožene u zemlji odakle potječu ili su od posebne gospodarske (proizvodne, strateške) važnosti za stočarsku proizvodnju Hrvatske, uključuju se u Program.

Jedan od ciljeva uspostave sustavnog nadzora izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj je pravovremeno aktiviranje konzervacijskih (uzgojnih) shema u situacijama kritične ugroze njihova opstanka (*tablica 2*) i aktiviranje programa pohranjivanja genetskog materijala u banku gena. Ukoliko se pasmina nađe u *Ia* skupini obzirom na status ugroženosti automatizmom se poduzimaju mjere žurne pohrane genetskog materijala u banku gena.

Glavni ciljevi uspostave stalnog nadzora izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u RH se realiziraju kroz: nadzor populacijskih pokazatelja ugroženosti; pravodobno aktiviranje mjera zaštite izvornih i zaštićenih pasmina sukladno statusu ugroženosti; davanje smjernica za slučajeve kriznih situacija; integracija novih metoda unutar konzervacijskih programa.

6.4.2.3. Određivanje statusa ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

Jedan od važnih pokazatelja stanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj je status ugroženosti pasmina. Definiranje statusa ugroženosti pasmina ovisi o brojnim pokazateljima od kojih su glavni: broj uzgojno valjanih i reproduktivno sposobnih jedinki, razina uzgoja u srodstvu, reprodukcijaska učinkovitost i populacijski trendovi. Izračun efektivne veličine populacije (N_e) temeljem broja uzgojno valjanih jedinki vrši se prema formuli:

$$N_e = \frac{4 \times Nm \times N\check{z}}{Nm + N\check{z}}$$

pri čemu je:

N_e – efektivna veličina populacija

Nm – broj uzgojno valjanih i reproduktivno sposobnih muških jedinki

$N\check{z}$ – broj uzgojno valjanih i reproduktivno sposobnih ženskih jedinki

Kategorizaciju pasmina obzirom na status ugroženosti predlaže NSP na redovitim godišnjim sastancima. Obzirom na status ugroženosti NSP pasmine svrstava u četiri skupine: *Ia* (kritično ugrožena), *I* (visoko ugrožena), *II* (ugrožena) i *III* (nije ugrožena). Pri kategorizaciji statusa ugroženosti pasmina NSP osim efektivne veličine populacije (N_e) uvažava i druge pokazatelje: razinu uzgoja u srodstvu, populacijski trend, zemljopisnu disperziranost populacije, reproduktivnu učinkovitost, rizik od epidemijskih događanja, postojanje programa održivog korištenja, te interes javnosti za pasminu. Kategoriziranje ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj integriranih u provedbu Programa prikazano je u tablici 2.

Tablica 2. Definiranje statusa ugroženosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj obzirom na efektivnu veličinu populacije

Rizična kategorija	Ne	Opis
Ia (kritično ugrožena)	$Ne \leq 50$	Kritično ugroženu populaciju žurno treba uključiti u programe pohrane genetskog materijala u banku gena (spermu, zametke, jajne i somatske stanice). Kritično ugrožene populacije rijetko su samoodržive te treba po potrebi u uzgojni program integrirati srodne populacije kao "noseću komponentu" genetskog materijala. Ove pasmine radi tradicijske, kulturološke i genetske vrijednosti treba sačuvati.
I (visoko ugrožena)	$Ne > 50; Ne \leq 200$	Visoko ugroženu populaciju konzervacijske mjere trebaju stabilizirati (efektivnu veličinu, rast udjela uzgoja u srodstvu, populacijski trendovi, gubitak genetske varijabilnosti). Nužno njeno žurno uključivanje u program pohrane genetskog materijala u banku gena.
II (potencijalno ugrožena)	$Ne > 200; Ne \leq 1\ 000$	Ugrožena populacija treba biti pod stalnom prismotrom. Potrebno pratiti pokazatelje veličine populacije, trendove u populaciji i razinu genetske varijabilnosti. Poželjno uključivanje populacije u program pohrane genetskog materijala u banku gena.
III (nije ugrožena)	$Ne > 1\ 000$	Populacija treba biti pod nadzorom a populacijski trendovi redovito praćeni i dokumentirani.

6.4.2.4. Daljnja karakterizacija izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj

Upotpunjavanje karakterizacije izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj na razini vanjštine, proizvodnosti i genetskih obilježja nužno je za optimiziranje uzgojne strategije, prilagodbu *in situ* i *ex situ* programa, te razvoj programa gospodarskog korištenja. Karakterizacija treba biti kontinuirana (intervalna), kako bi se primjereno procijenili populacijski trendovi i uspješnost programa zaštite. Odluke vanjštine pasmina dio su njihove prepoznatljivosti temeljem kojeg se vrši prosudba uzgojne valjanosti. Obilježja proizvodnosti i kvalitativnih obilježja proizvoda određuju se radi upoznavanja proizvodnih predispozicija pasmina, što je potrebno za uzgojno profiliranje, programe gospodarskog korištenja i oblikovanje prepoznatljivih proizvoda. Dio proizvodnih obilježja izvornih i zaštićenih pasmina može se unaprijediti, uz brigu o očuvanju poželjne genetske strukture. Poseban naglasak je dat adaptabilnosti pasmine naspram okruženja u kojem boravi i ostvaruje proizvodnju. Karakterizacija genetskih obilježja u funkciji njihova filogenetskog pozicioniranja olakšava odnošenje prioriteta u provedbi akcijskih planova. Od posebne važnosti je određivanje genskih oblika vezanih za gospodarski važna obilježja, otpornosti na bolesti ili privatnih alela.

6.4.3. Razvoj *in situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

6.4.3.1. Razvoj *in situ* programa

Održavanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj u izvornom okruženju (*in situ*) primarni je oblik zaštite. Održavajući stalan kontakt s okruženjem (staništem, čovjekom) izvorne pasmine održavaju vlastitu adaptabilnost, proizvodno se prilagođavaju, njeguju bioraznolikost staništa, održavaju vezu sa čovjekom i integriraju se u aktivnostima ruralnih sredina (folklorne, turističke i druge). Upravljanje genetskom varijabilnošću populacija u *in situ* programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj treba uvažavati genetsku, dobnu i reproduktivnu strukturu populacija, njihovu efektivnu veličinu, zemljopisnu rasprostranjenost, konzervacijske programe i preventivne akcijske mjere. Nužno je načiniti te po potrebi prilagođavati *in situ* programe zaštite izvornih pasmina koji podržavaju stabilizaciju populacije, očuvanje specifičnih fenotipskih i genetskih odlika. Kvalitetan (usklađen) uzgojni program osnovica je *in situ* programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja. Njime se nastoji maksimizirati efektivne veličine populacije, minimizirati genetski pritisak i učiniti zaštićenu pasminu ponovno gospodarski aktivnom. U manjim populacijama jedan od glavnih

zadataka upravljanjem genetskom varijancom je smanjenje genetskog pritiska. Praćenjem efektivne veličine populacija i genetskih trendova može se izbjeći nakupljanje štetnih mutacija. Ukoliko je efektivna veličina populacije (N_e) manja od 50, potrebno je provoditi najstrože konzervacijske mjere, promišljati o ciljanoj introdukciji srodnih genotipova, produženju generacijskog intervala, aktiviranju genetskog materijala iz banke gena i drugo.

6.4.3.2. Razvoj modela gospodarske reafirmacije izvornih i zaštićenih pasmina u okviru *in situ* programa

Nedostatna gospodarska konkurentnost programa korištenja izvornih pasmina glavni je razlog njihove biološke ugroženosti. Radi manje proizvodne učinkovitosti potiskivane su od konkurentnijih (proizvodnijih), najčešće inozemnih pasmina. Nepostojanje osmišljenog programa konkurentnog korištenja i uzgoja dovodi do nepovratnog gubljenja izvornih i zaštićenih pasmina. Aktualno gospodarsko, socijalno i društveno okruženje otvara nove mogućnosti razvoja programa gospodarske reafirmacije (korištenja) izvornih i zaštićenih pasmina, uz uvažavanje tržišnih standarda (sigurnosti, sljedivosti, izvornosti, etoloških i ekoloških normi). Potrebno je poticati razvoj programa gospodarskog korištenja izvornih i zaštićenih pasmina, njihovu promociju i marketinšku pripremu specifičnih (tradicijskih) proizvoda. U okviru gospodarenja zaštićenim područjima, radi očuvanja bioraznolikosti ukupnog staništa (biotopa) otvara se mogućnost integracije izvornih i zaštićenih pasmina.

6.4.4. Razvoj *ex situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

Razvoj *ex situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj važno je za održivost, posebice kritično ugroženih pasmina. Uključivanje pasmina u *ex situ* programe (banka gena, hobisti uzgajivači, zoo parkovi i drugo) potrebno je u fazi kada ulazi u skupinu ugroženih odnosno prije no što bude u skupini visoko i kritično ugroženih (I_a , I). Kod kritično ugroženih populacija *ex situ* programi su od izuzetnog značenja, budući da je svaka jedinka u takvoj situaciji od iznimne važnosti, bilo da je u živom obliku ili je raspoloživ njen genetski materijal (sperma, zametci). Zasnivanje i integracija banke gena u postojeće i nove programe očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja jedan je od prioriteta glede ukupne strategije održivosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Dosadašnja iskustva su ukazala na ranjivost populacija autohtonih ugroženih pasmina koje se čuvaju kroz *in situ* programe. Posebice su pogubne zarazne bolesti koje potencijalno mogu potpuno uništiti pasminu. U takvim slučajevima tkivo pohranjeno u banku gena služi za rekonstrukciju pasmine.

6.4.4.1. Uspostava banke gena izvornih i zaštićenih pasmina

Za zasnivanje i vođenje banke gena zadužena je HPA koja osigurava prostorno – tehničke uvjete za čuvanje genetskog materijala. Kod zasnivanja banke gena treba koristiti preporuke i iskustva FAO-a. Sukladno prioritetima potrebno je pristupiti prikupljanju genetskog materijala. Vrsta i količina potrebnog genetskog materijala (sjemena, jajnih stanica, zametaka, somatskih stanica) mora biti uravnotežena (potrebe uzgoja, status ugroženosti, akcijski planovi, genetski zanimljive jedinke i drugo). Nužno je usuglasiti akcijske prioritete u pohranjivanju genetskog materijala (preporuka NSP). Temeljem spoznaja o stanju ugroženosti pasmina treba učiniti akcijsku prioritetnu listu koja će kvantificirati optimalnu količinu i vrstu potrebnog genetskog materijala po pasmini i vrsti. U banku gena poželjno je pohraniti različit tkivni materijal (sjeme, zametci, jajne stanice, somatske stanice). Pohranjeno sjeme vrijedan je genetski materijal, iskoristiv u upravljanju genetskom varijabilnošću u aktivnim *in situ* programima. Tkivo pohranjeno u banku gena je nacionalno dobro i njime raspolaže Republika Hrvatska.

6.4.4.2. Uspostava dokumentacijsko-informacijskog registra banke gena

Za prikupljanje, pohranjivanje i ažuriranje informacija o količini i vrsti prikupljenog genetskog materijala i lokaciji na kojoj je pohranjen odgovorna je HPA. Nakon popunjavanja banke gena treba vršiti stalan nadzor i nadopunu genetskog materijala usklađujući vrstu, količinu i strukturu, poštujući preporuke NSP-a.

6.4.4.3. Razvoj metoda i kapaciteta upravljanja bankom gena

Brzi razvoj novih biotehnoloških metoda nudi nove mogućnosti pohrane i reaktivacije genetskog materijala iz banke gena. Time se može djelovati u različitim sastavnicama *in situ* programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Potrebno je razvijati i usvajati nove metode

prikupljanja, pohrane i reaktiviranja genetskog materijala (sjemena, zametaka, jajnih stanica, somatskih stanica), ljudske i tehničke potencijale, te učinkovitost metodologija. Nositelji razvoja metoda pohrane i reaktiviranja genetskog materijala su znanstvene i stručne ustanove, a koordinirajuću funkciju vrši NSP.

6.4.5. Razvoj mjera i kriznih akcijskih planova očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

6.4.5.1. Razvoj mjera i akcijskih planova zaštite u slučajevima pojave epidemijskih bolesti i prirodnih katastrofa

Prirodne katastrofe i epidemiološke bolesti mogu djelomično ili potpuno (nepovratno) ugroziti opstanak dijela ili cijele izvorne ili zaštićene populacije domaćih životinja. Ukoliko dođe do prirodnih katastrofa ili epidemijskog širenja bolesti izvorne i zaštićene pasmine domaćih životinja mogu se naći u statusu visoke ugroženosti, sukladno veličini populacije, njejoj rasprostranjenosti (broju stada, širini i napučenosti područja) i genetskom materijalu pohranjenom u banku gena. Izvorne pasmine iz *Ia* i *I* skupine su posebno osjetljive, posebice ukoliko nisu primjereno uključene u *ex situ* programe. Potrebno je poticati širu disperziju populacije unutar izvornog uzgojnog područja, preferirati manje rizična uzgojna područja (epidemiološki manje rizične podjedinice). Potrebno je provoditi redovitu inventarizaciju i nadopunu genetskog materijala pohranjenog u banku gena. U slučajevima pojave i širenja epidemijskih bolesti i prirodnih katastrofa u dogovoru s nadležnim odgovornim tijelima treba provesti akcijski plan žurnog spašavanja uzgojno valjanih jedinki, njihovo izmještanje na sigurna mjesta kao i dodatno prikupljanje genetskog materijala u banku gena.

Ugrožene pasmine domaćih životinja potrebno je pozornije štiti aktualnim zakonskim okvirom, uz razmatranje, prilagodbu i integraciju preventivnih mjera (*vakcinacija*). U razvoju, usuglašavanju i donošenju mjera za slučajeve kriznih situacija sudjeluju: NSP, KIC, NK, uzgojne organizacije, autoriteti veterinarske struke i službe MPRRR.

6.4.6. Razvoj potpornih mjera programima očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina u RH

Razvoj programa gospodarskog korištenja i jačanja konkurentnosti izvornih pasmina jedna je od temeljnih postavki dugoročne održivosti izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj, posebice ugroženih pasmina. Primarni ciljevi razvoja potpornih mjera u funkciji očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina su: promoviranje i afirmiranje izvornih i zaštićenih pasmina kroz programe zaštite održivim gospodarenjem; podupiranje marketinških aktivnosti na promicanju proizvoda od izvornih i zaštićenih pasmina; poticanje uključivanja izvornih i zaštićenih pasmina u folklorne, turističke, hobističke i druge programe; poticanje uključivanja izvornih i zaštićenih pasmina u gospodarenje zaštićenim područjima; iznalaženje materijalnih potpornih sredstva za uzgojne organizacije i druge neprofitabilne sudionike programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina.

6.4.6.1. Razvoj programa podizanja gospodarske konkurentnosti izvornih i zaštićenih pasmina kroz programe proizvodnje hrane

Dio izvornih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj je konkurentan i gospodarski aktivan. Stvarna vrijednost ugroženih izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja je u njihovim potencijalnim gospodarskim prednostima (adaptabilnost, otpornost na bolesti, radna sposobnost) koje za sada nisu prepoznate ili nemaju dostatnu razinu značajnosti koja im donosi ekonomsku prednost (profitabilnost). Moderni programi očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja prepoznaju potrebu njihove prilagodbe tržištu na kojem izvorni genotipovi svoju nižu razinu proizvodnosti nadoknađuju atributima "ekološko", "izvorno", "tradicijsko" ili "originalno". Dodatne mogućnosti su raspoložive kroz ugradnju proizvoda od izvornih i zaštićenih pasmina u namirnice s oznakom "zaštićena izvornost", "zemljopisno podrijetlo" ili "tradicijski ugled". Izvorne pasmine mogu biti gospodarski korištene i kroz programe uporabnog gospodarskog križanja (u okviru uzgojnog programa). Ovime se dugoročno podiže prihod uzgajivača izvornih i zaštićenih pasmina do razine profitabilnosti. Temeljenje programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja na samoodrživosti u zadanom tržišnom okruženju je nužnost koja im osigurava sigurnu budućnost. Stoga programi očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja

trebaju sadržavati programe gospodarske reafirmacije koji se aktiviraju kada se steknu minimalni preduvjeti (dostatan broj grla, tehnološka rješenja, interes tržišta i drugo).

6.4.6.2. Uključivanje izvornih i zaštićenih pasmina u programe gospodarenja zaštićenim područjima

Izorne pasmine radi svoje adaptabilnosti na okruženje u kojem su boravile stoljećima pogodne su održavanje bioraznolikosti staništa, posebice zaštićenih područja. Česti problem održavanja biotopa staništa je potiskivanje poželjnih biljnih zajednica od strane agresivnijih biljnih sklopova (korova, nižeg a kasnije i višeg drvenastog raslinja). Na taj način livade, pašnjaci i druge površine unutar zaštićenih područja koje su stoljećima bile kultivirane i služile za proizvodnju hrane bivaju devastirane. Razuman način održavanja bioraznolikosti staništa je putem uključivanja izvornih pasmina u sustav gospodarenja zaštićenim područjima. Bilježimo takve primjere u slučajevima gospodarenja unutar Parka prirode Lonjsko polje (slavonsko-srijemski podolac, posavski konj). Na sličan način treba integrirati druge izvorne pasmine u druga zaštićena područja radi održavanja bioraznolikosti.

6.4.6.3. Razvoj potpornih mjera očuvanju tradicijskih proizvodnih sustava u funkciji očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina

Tradicijски proizvodni sustavi dio su naslijeđa koje svoju puninu ostvaruje kroz spoj s izvornim pasminama domaćih životinja. Adaptabilnost naslijeđenih izvornih i zaštićenih pasmina dolazi upravo do izražaja kroz tradicijske proizvodne sustave. Podržavanje tradicijskih proizvodnih sustava u funkciji je očuvanja okoliša, tradicije, ruralnih sredina i tradicijskih znanja. Tradicijski proizvodni sustavi učinkovito se integriraju u folklorne i turističke sadržaje podneblja.

6.4.7. Istraživačko-razvojna potpora razvoju modela i učinkovitosti zaštite izvornih i zaštićenih pasmina u Republici Hrvatskoj

6.4.7.1. Vrednovanje, razvoj i usklađivanje *in situ* i *ex situ* modela očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina

Učinkovita zaštita izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja treba počivati na modelima koji u sebi trebaju sadržavati najnovije spoznaje, dostignuća i modele, uvažavajući specifičnosti izvornih i zaštićenih pasmina. Nužno je nastaviti karakterizaciju pasmina obuhvaćenih programima očuvanja, vrednovati aktualne programe zaštite, razvijati i integrirati nove spoznaje i biotehnička dostignuća u aktualne konzervacijske programe, te poticati integraciju nacionalnih istraživačkih i razvojnih potencijala u međunarodne projekte usmjerene na gospodarenje genetskim resursima. Rezultati istraživanja trebaju biti integrirani u *in situ* i *ex situ* modele očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Posebnu pozornost treba obratiti na razvoj i integraciju novih modela zaštite izvornih pasmina gospodarskom reafirmacijom (proizvodnja hrane), modelima održavanja staništa posebice zaštićenih područja.

6.4.7.2. Istraživačke aktivnosti u okviru Programa

Nacionalne istraživačke ustanove svojim aktivnostima pomažu potpunijoj karakterizaciji pasmina, definiranju pasminskih standarda, te iznalaženju fenotipskih i genetskih odlika od posebne gospodarske važnosti. Istraživačke aktivnosti se usklađuju sa preporukama i zahtjevima NSP-a, KIC-a i drugih sudionika Programa. Novije biotehničke metode omogućavaju iznalaženje gena od posebne ekonomske koristi ili gena koji pogoduju pojavi nasljednih bolesti. Istraživanja trebaju temeljem karakterizacije gena, proizvodnosti odnosno vanjštine dati odgovor na filogenetsko pozicioniranje pasmina, populacijske strukturne pokazatelje (definiranje linija i rodova, razine uzgoja u srodstvu, genetske varijabilnost) i drugo. Temeljem populacijskih strukturnih pokazatelja istraživačke institucije trebaju pomoći usklađivanju shema sparivanja radi postizanja maksimalnih konzervacijskih učinaka. Znanstvene spoznaje pomažu u definiranju provedbenih prioriteta, učinkovitije koordinacije i uspostave primjerene suradnje. Nacionalne istraživačke ustanove uključene su u međunarodne istraživačke projekte usredotočene na očuvanje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj i šire.

7. INSTITUCIONALNI OKVIR OČUVANJA IZVORNIH I ZAŠTIĆENIH PASMINA DOMAĆIH ŽIVOTINJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Zaštita izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj je kompleksna, budući da integrira opći javni interes i interese pojedinaca. U program očuvanja uključene su nacionalne vladine institucije, edukacijske i istraživačke institucije, nevladine organizacije, uzgojne kompanije, uzgojne organizacije, uzgajivači i hobisti. Sukladno interesima, preuzetim obavezama i ovlastima navedene partnerske strane sudjeluju u aktivnostima provedbe *in situ* i *ex situ* programa.

7.1. Tijela državne uprave i javne ustanove

Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Ministarstvo kulture, Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo vanjskih poslova i europskih integracija, Ministarstvo turizma, Hrvatska poljoprivredna agencija, Hrvatski centar za konjogojstvo – Državna ergela Lipik, Državni zavod za zaštitu prirode, Državni zavod za statistiku su tijela državne uprave i javne ustanove koje stvaraju temeljne postavke za uspostavu programa očuvanja i afirmacije izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj.

Navedena tijela i ustanove sudjeluju u izradi i provedbi akcijskih planova zaštite izvornih pasmina domaćih životinja te aktivno sudjeluju u razvoju nacionalnog Programa gospodarenja genetskim resursima. Središnja odgovorna ustanova i nacionalna kontakt točka je Hrvatska poljoprivredna agencija koja trajno prati stanje izvornih pasmina domaćih životinja, čini inventarizaciju, prati karakterizaciju, sudjeluje u kreiranju programa očuvanja (*in situ*, *ex situ*) i gospodarske afirmacije te stručno nadzire rad uzgojnih organizacija i uzgojnih društava uključenih u provedbu strateških odrednica ovoga Programa.

7.2. Uzgajivači

Uzgajivači su aktivni sudionici provedbe ovoga Programa u Republici Hrvatskoj. U provedbi sudjeluju samostalno ili kroz uzgojne organizacije (udruge, saveze), čime ostvaruju usku suradnju s ostalim sudionicima provedbe Programa u Republici Hrvatskoj koji se odnosi na pojedinu pasminu kroz provedbu uzgojnih programa i akcijskih planova.

7.3. Uzgojne organizacije

Uzgojne organizacije (udruge, savezi) aktivno sudjeluju u provedbi ovoga Programa zastupajući interese uzgajivača. Sudjeluju u donošenju i provedbi uzgojnih programa i akcijskih planova, ostvaruju suradnju s tijelima državne uprave i javnim ustanovama, predlažu istraživačke programe, promoviraju pasminu, razvijaju programe gospodarskog korištenja te ostvaruju suradnju sa srodnim uzgojnim organizacijama na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Uzgojne organizacije imenuju stručna tijela, voditelja uzgojnog programa, komisije za redoviti pregled ili reviziju uzgoja, odabir i ocjenu grla na izložbama i manifestacijama. Kada ispune uvjete, uzgojne organizacije vode matične knjige pasmina i pomažu redovitom ažuriranju središnje baze podataka koju vodi Hrvatska poljoprivredna agencija.

7.4. Znanstvene i obrazovne ustanove

Znanstvene i obrazovne ustanove provode znanstveno - istraživačke zadatke, upotpunjuju spoznaje o odlikama vanjštine, proizvodnosti i genetske strukture pasmina, sudjeluju u poslovima praćenja populacija, obavljaju znanstvene i stručne analize rezultata provedbe programa, sudjeluju u prilagodbi postojećih i oblikovanju novih uzgojnih programa kao i načela nužnih za njihovu učinkovitu provedbu. Po ukazanoj potrebi, sudjeluju u komisijama za reviziju uzgoja, redovitim pregledima uzgoja, ocjenama grla na izložbama i manifestacijama. Znanstvene i obrazovne ustanove daju prijedloge tijelima državne uprave, javnim ustanovama, uzgojnim organizacijama i uzgajivačima koji sudjeluju u provedbi uzgojnih programa o pitanjima o kojima se traži mjerodavan stav. Temeljem zapažanja sudjeluju u donošenju pojedinih stručnih odluka tijekom provedbe uzgojnih programa. Znanstvene i obrazovne ustanove uključene su u provedbu obrazovanja uzgajivača i šire javnosti u pojedinim dijelovima Programa.

7.5. Regionalna (područna) uprava, lokalna samouprava i njihove institucije

Regionalna (područna) uprava, lokalna samouprava i njihove institucije aktivno sudjeluju u provedbi ovoga Programa kroz neposrednu i posrednu potporu održivosti izvornih i zaštićenih pasmina. Kroz institucije, potiču promociju i afirmaciju izvornih pasmina i njihovih proizvoda u okviru razvoja ruralnih sredina i očuvanja zaštićenih područja. Uvažavajući potrebe razvoja programa gospodarske održivosti izvornih pasmina kroz prostorno planiranje jedinice regionalne i lokalne samouprave podržavaju razvoj prerađivačkih kapaciteta u funkciji razvoja i plasmana prepoznatljivih izvornih i zaštićenih prehrambenih proizvoda.

7.6. Privatni sektor – trgovačka društva

Privatni sektor – trgovačka društva (centri za umjetno osjemenjivanje, stanice za prijenos jajnih stanica i zametaka i dr.) uključena su u provedbu ovoga Programa kroz aktivnu ulogu u prikupljanju i distribuciji genetskog materijala, prvenstveno sjemena i zametaka. Uključeni su u poslove održavanja banke gena, sukladno kapacitetima i interesima. Sudjeluju u provedbi uzgojne strategije pasmina, sukladno uzgojnom programu odnosno planu sparivanja te razmjeni informacija sa središnjom bazom podataka pri Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji.

7.7. Nevladine udruge

Nevladine udruge mogu biti uključene u provedbu ovog Programa sukladno njihovim interesima i pravima koje mogu ostvariti.

8. ZAKLJUČCI I SMJERNICE

Strategija zaštite izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja koja se provodi u Republici Hrvatskoj temelji se prvenstveno na *in situ* modelima očuvanja. Mjerodavne službe uključene su u programe zaštite kroz inventarizaciju stanja, uspostavu matičnih knjiga, eksterijernu, genetsku i proizvodnu karakterizaciju uzgoja. Potaknuto je osnivanje uzgojnih organizacija uzgajivača izvornih i zaštićenih pasmina, od kojih su neke preuzele dio obaveza. Dio uzgojnih organizacija potiče razvoj programa aktivne samoodržive zaštite izvornih pasmina, nastojeći tržišno osmišljavati određene proizvode koji u sebi objedinjuju jedinstvenost genotipa, tradicije i ekološke proizvodnje. Nužno je preispitivati aktualnu strategiju te ju uskladiti s novim spoznajama i potrebama.

Najveći dio genetskih resursa na području Republike Hrvatske obuhvaćen je određenim akcijskim programima, no postoji manji broj pasmina u postupku praćenja s naznakama da se možda radi o izvornim pasminama. Inventarizacija stanja genetskih resursa stoga nije u potpunosti okončana te možemo očekivati, ukoliko karakterizacija potvrdi opravdanost, uključivanje dokazanih pasmina u Popis izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja. Karakterizaciju pasmina čija je izvornost dokazana, nužno je upotpuniti obzirom na proizvodne predispozicije, stavljajući naglasak na proizvodnu prilagođenost u određenom okruženju. Karakterizaciju je potrebno provesti i na DNA razini, uključujući genetske biljege za obilježja od proizvodne važnosti.

Nužno je uvesti periodički nadzor stanja pasmina uključenih u programe zaštite, radi usklađivanja uzgojne strategije, ciljeva i metodologije s novim dostignućima, zahtjevima i potrebama. Stalnim praćenjem trendova u populacijama izvornih pasmina moguće je pravovremeno uočiti probleme te aktivirati krizne planove za njihovo očuvanje. Krizni akcijski planovi periodički se usklađuju na nacionalnoj razini, uvažavajući globalna događanja i preporuke (bolesti, gubitak uzgojnog interesa i drugo).

Potrebno je iznalaziti nove mogućnosti uključivanja izvornih pasmina u zaštićena područja u kojima na učinkovit način obnavljaju i održavaju krajobrazu i staništa te sprječavaju eroziju ukupne bioraznolikosti.

Osnivanje i uključivanje banke gena u postojeće i nove programe očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja od velikog je značenja za održivost ukupnih genetskih resursa u Republici Hrvatskoj. Potrebno je zasnovati banku gena, odabrati najprimjereniju lokaciju i opremu te sukladno prioritetima pristupiti prikupljanju odgovarajućeg genetskog materijala. Vrsta i količina potrebnog genetskog materijala (sjemena, jajnih stanica, zametaka, tjelesnih stanica) treba biti uravnotežena, kako bi se po potrebi moglo najučinkovitije djelovati. Nakon prikupljanja i pohranjivanja tkivnih uzoraka najugroženijih pasmina, nužno je upotpuniti banku gena dostatnim brojem i strukturom genetskog materijala prikupljenog od svih ostalih pasmina domaćih životinja, prvenstveno izvornih. Nakon uspostave i popunjavanja banke gena treba vršiti kontinuiran nadzor i nadopunu genetskog materijala usklađujući vrstu, strukturu i količinu.

Nužno je uspostavljati organizacijski oblik uzgoja u kojem uzgajivači kroz uzgojna udruženja ostvaruju zadane ciljeve, unaprjeđuju uzgoj, strateški ga usmjeravaju i promoviraju. Uzgajivači trebaju ostvariti aktivnu ulogu u realizaciji Programa. Pasivni pristup temeljen na vanjskim dotacijama treba upotpuniti aktivnim gospodarskim programima, što podrazumijeva dohodovnije proizvodne sustave. Uzgojne organizacije nositelji su suradnje sa zainteresiranim stranama na nacionalnoj i široj razini.

Razvoj programa gospodarskog korištenja i konkurentnosti izvornih pasmina jedna je od temeljnih postavki njihove dugoročne održivosti. Iznalaženje i uspostava modela konkurentnosti čini Program manje ovisnim o poticajnim sredstvima.

Jedna od strateških smjernica razvoja Programa zaštite izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja je razvijanje suradnje na regionalnoj razini kroz razmjenu iskustava i genetskog materijala u programima očuvanja izvornih pasmina. Razmjenom genetskog materijala, posebice u kritično ugroženim populacijama, lakše je održavati genetsku raznolikost.