

**UPRAVLJANJE OKOLIŠEM KORIŠTENJEM
IZVORNIH PASMINA I SORTI****R. Ozimec****Sažetak**

Na području Hrvatske prisutna je svakodnevna, nažalost sve ubrzanija devastacija okoliša, odnosno postojećih krajobrazza i staništa (biotopa), što posljedično vodi do smanjenja općeg biodiverziteta. Uz galopirajuću urbanizaciju i manje izraženu industrijalizaciju, u sve je većoj mjeri prisutno zapuštanje seoskog prostora, kojeg moramo shvatiti u daleko širem smislu nego što je to područje naselja, odnosno stalnog obitavanja seoske populacije. Osnovni problem predstavlja depopulacija šireg seoskog prostora i prestanak održavanja postojećih krajobrazza uslijed nestanka tradicionalne poljoprivrede i pratećih krajobraznih vrijednosti, kao što su estetika prostora, staništa, biološka raznolikost, etnološka baština i drugo. Najočitiji indikator je nestanak stoke, koji je daleko izraženiji i od depopulacije stanovništva i predstavlja svojevrsni ekogenocid. Kao primjer možemo istaknuti područje Biokova gdje je 1926. bilo preko 23 000 grla stoke, dok je danas prisutno tek par stotina!

Kako se postojeći krajobrazzi više ne mogu održati stoljećima prisutnim sustavima gospodarenja, potrebno je osmisliti i ostvariti svjesno **upravljanje okolišem** te tako očuvati i unaprijediti stanje naših krajobrazza. Osim vizualne krajobrazne vrijednosti naši poluprirodni krajobrazzi, stari voćnjaci, vinogradi i oranice, livade, pašnjaci i drugi, te same naše izvorne pasmine i sorte, važni su elementi biodiverziteta Hrvatske, ali ujedno i najvažniji mehanizmi, oruđa za održavanje navedenih krajobrazza i staništa, te posljedično biodiverziteta divljih populacija.

Okoliš i krajobrazzi Hrvatske

U Hrvatskoj imamo četiri osnovna okoliša: Nizinsku Hrvatsku, Gorsku Hrvatsku, Sredozemnu Hrvatsku s otocima i Jadransko more. Svaka od ovih okolišnih cjelina jasno se po brojnim elementima razlikuje od ostalih i posjeduje pojedine osobitosti. Tako je naša Sredozemna Hrvatska s otocima, iako obuhvaća tek oko 32 % kopnene površine Hrvatske, vjerojatno najraznolikije područje Europe, što ne treba čuditi jer obuhvaća 5835 km obalne linije, 1246 otoka, Adritik, jadransku kršku platformu, ali i Dinarik, duboko okršene Dinaride te brojne krške rijeke, estuarije i deltu Neretve, uz raspon od eumediteranske do visokoplaninske klime.

R. Ozimec, Orehovečki ogranak 37, 10000 Zagreb; e-mail: roman.ozimec@zg.t-com.hr

Svaka naša okolišna cjelina građena je od krajobraza, koji se sastoje od četiri osnovna elementa:

reljef
vegetacija
vode
antropogeni elementi (civilizacijska tradicija).

Antropogeni utjecaj je ključan i prisutan ne samo kod antropogenih, nego kod svih elemenata krajobraza, u manjoj mjeri na reljef, ali u velikoj na vegetaciju i vode. Dakle, raznolikost krajobraza kao i opći biodiverzitet prostora nije samo djelo prirode, nego i čovjeka, koji je kroz razvoj civilizacije od primarnih, često jednoobraznih krajobraza (poplavne močvarne udoline, ravničarske i planinske šume, krški kamenjari) stvorio dijelom otvorene, poluprirodne krajobraze, bogate raznovrsnim staništima. Krajobraz kakav danas poznajemo, te staništa koja u njima nalazimo, direktni su produkt utjecaja čovjeka kroz poljodjelstvo, šumarstvo, industriju, prometnice, hidroenergetske i urbanizacijske zahvate. Često je negativan, od uništenja pojedinih staništa, erozije do hiperurbanizacije, betonizacije krajobraza. Arhitektonski zahvati ostavljaju trag na slici krajobraza, prihvatljiv kod tradicijskih građevina od prirodnih i izvornih materijala uklopljenih u prostor, ali često i do ahitektonski neuklopljenih naselja, prometnica, industrijskih kompleksa. Ipak, pojedini naši krajobrazi imaju iznimnu arhitektonsku vrijednost, posebno na području krša, kao primoštenski vinogradi ili strukturni oblici antropogenog reljefa na otocima. Jedan od važnih čimbenika stvaranja krajobraza kakve danas poznajemo, bio je utjecaj čovjeka-stočara i domaćih životinja na okoliš.

U Hrvatskoj je utvrđeno 16 osnovnih krajobraza: Istra, Gorski kotar, Lika, Sjeverno-dalmatinska zaravan, Dalmatinska zagora, Donja Neretva, Nizinska područja sjeverne Hrvatske, Bilogorsko-moslavački prostor, Kordunska zaravan, Žumberak i Samoborsko gorje, Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije, Sjeverozapadna Hrvatska, Panonska gorja, Zadarsko-šibenski arhipelag, Kvarnersko-velebitski prostor i Vršni pojas Velebita. Svaki od ovih krajobraza odlikuje se svojim karakterističnim vizualnim identitetom, ali i brojnim raznovrsnim staništima koja često daju prepoznatljiv identitet krajobrazu.

Svi ovi krajobrazi u velikoj mjeri svoj sadašnji izgled duguju dugotrajnom utjecaju čovjeka u prostoru koji je vršio meliorativne zahvate, isušivao močvare, sjekao šume, palio šikare, napasivao stoku, kosio livade, stvarao lokve i bunare, obrađivao poljoprivredne površine i stvorio karakteristične ekološke sustave.

Analiza na primjeru središnjeg Velebita ukazuje na postojanje tri istaknute faze. Do 17. stoljeća prisutna je ravnoteža između praga nosivosti prirodne sredine i ljudskog djelovanja. U drugoj fazi od 17. do 20. stoljeća ističu se procesi imigracije, sedentarizacije i pojačanog ratarstva što znatno povećava pritisak na prirodnu sredinu. Treća faza od 20. stoljeća obilježena je dopopulacijom koja dovodi do sukcesije i deforestizacije.

Treba istaknuti direktan utjecaj pasmina i sorti na ekološke sustave travnjaka i oranica, ali velikim dijelom i na šume, močvare i vode, obalu i otoke. Među brojnim staništima posebno su ugrožena staništa pašnjaka i livada košanica, vodena staništa lokvi i bunara te tradicionalnih poljoprivrednih sustava: oranica, voćnjaka i vinograda.

Zaštita prirode obuhvaća očuvanje, njegovanje i oblikovanje krajobrazna sa što raznovrsnijim staništima i živim organizmima, te što jačim doživljajem za čovjeka. Danas u Hrvatskoj imamo 8 Nacionalnih Parkova i 11 Parkova prirode, odnosno zaštićeno je oko 10 % površine, dok je u planu oko 20 %. Za očuvanje svih krajobrazna, a posebno najvrijednijih, ključan je opstanak i uzgoj postojećih izvornih pasmina i sorti.

Vrijednost krajobrazna Hrvatske

Dosadašnje održanje krajobrazna rezultat je višestoljetnog tradicionalnog gospodarenja prostorom, svojevrsni tradicionalni krajobrazni antropogeni ekvilibrij. Iako tradicionalno gospodarenje nije isključivo pozitivno za očuvanje vrijednosti krajobrazna te su se u prošlosti dešavale veće ili manje devastacije unutar ovih sustava, posebno u razdoblju između 17. i 20. stoljeća, možemo reći da dominiraju pozitivni elementi očuvanja vrijednosti krajobrazna. Kao i u drugim aspektima našeg društva, svi revulucionarni zahvati u prostor redovito su negativno djelovali na krajobraze, dok su stalno prisutni i promišljeni, ali sporiji elementi evolucije prostora, redovito rezultirali očuvanjem i unaprijeđenjem krajobraznih vrijednosti. Da ovo upravljanje prostorom nije automatski mehanizam, postaje posebno vidljivo od druge polovice 20. stoljeća kad počinje izražena depopulacija seoskog prostora i ujedno zapuštanje postojećih krajobrazna.

Postoji više razloga zbog kojih je u interesu cijele zajednice Republike Hrvatske ostvarenje upravljanjem postojećim krajobrazima i njihovo očuvanje. Možemo definirati osam osnovnih:

1. Primarna kvaliteta prostora
2. Estetska vrijednost prostora

3. Gospodarska vrijednost prostora
4. Očuvanje ekoloških sustava
5. Očuvanje staništa (biotopa)
6. Očuvanje živog svijeta (biodiverziteta)
7. Obveza prema potomstvu
8. Obveza prema međunarodnoj zajednici

Primarnu kvalitetu prostora čini raznolikost krajobraza te svi elementi njihove očuvanosti, za razliku od ukupne kvalitete prostora koju čine i svi elementi upravljanja krajobrazima. Primarna kvaliteta prostora, predstavlja vrijednost koja se objektivnim metodama može izmjeriti i kojom utvrđujemo da je područje Hrvatske kvalitetnije, te time važnije i vrijednije u odnosu na veliki broj europskih država koje su nepovratno devastirale (*meliorirale*) svoj prostor. U velikoj većini razvijenih europskih država dominiraju umjetni ili tek manjim dijelom poluprirodni krajobrazi, pa su naši očuvani krajobrazi posebna vrijednost za Europu.

Estetska vrijednost prostora važan je element očuvanih i raznovrsnih krajobraza i posebno je vrijedna za promociju krajobraza. Estetska vrijednost se ne odnosi samo na prirodne već i na antropogene elemente, posebno arhitektonske i često predstavlja osnovu za neke od najvažnijih gospodarskih djelatnosti Hrvatske, primjerice turizam.

Gospodarska vrijednost očuvanih krajobraza do sada se procjenjivala kroz zbroj vrijednosti primarnih resursa, tzv. sirovina koje se mogu iskoristiti u industriji, te postojeću gospodarsku i ljudsku infrastrukturu. Danas gospodarsku vrijednost možemo definirati kroz tržišnu vrijednost prostora ili čak kroz apsolutnu vrijednost. Najjednostavnije pitanjem: *Koliko vrijedi priroda?*

Unutar pojedinih krajobraza postoje ekološki sustavi, a unutar njih brojna staništa ili biotopi, ali slično kao i s otkrivanjem novih vrsta za naš živi svijet, daljnjim istraživanjem i detaljnijom analizom utvrdit će se sigurno i nova. Sva ova staništa nemaju istu važnost, odnosno biodiverzitet, a isto tako nisu jednako ugrožena, tako da je vrlo važno razviti i primjeniti mehanizme za objektivno prepoznavanje vrijednosti staništa i zaštitu realno najugroženijih.

Svako je stanište u ekološkom smislu građeno od brojnih ekoloških niša sa posebnim abiotskim čimbenicima i što je najvažnije s brojnim vrstama, odnosno pripadnicima svih do sada poznatih pet carstava živoga svijeta. Bogatstvo vrsta čini biološku raznolikost ili biodiverzitet pojedine ekološke niše, njihov zbroj biodiverzitet staništa, te konačno biodiverzitet krajobraza.

U etičkom smislu naša je obveza očuvati krajobraze za naše potomke, koji ujedno nasljeđuju i tu obvezu. Da bi ih mogli očuvati, moramo znati što imamo,

tako da prije svakog elementa zaštite moraju prethoditi istraživanja. Na nama svima je da se zapitamo *kako mi sami trenutno obavljamo tu obvezu.*

Očuvanje postojećih krajobraza je i naša obaveza prema međunarodnoj zajednici, jer smo mi direktni baštinici našeg prostora, pa time i odgovorni za sve elemente krajobraza. Ova obveza definirana je brojnim zakonima čiji smo potpisnici, među kojima trebamo istaknuti Konvenciju o biološkoj raznolikosti proglašenu 1992. godine u Rio de Janeiru, a koju je Hrvatska potpisala 1996. godine.

Konačno, možemo zaključiti da *ukupnu kvalitetu prostora čini raznolikost i očuvanost krajobraza, njihova estetska i gospodarska vrijednost te biodiverzitet ekoloških sustava, staništa i vrsta, uz provođenje mjera istraživanja i zaštite, kao odgovornost i obvezu spram našeg potomstva i međunarodne zajednice.*

Ekološki sustavi i domaće pasmine i sorte

Osnovni ekološki sustavi na području Hrvatske su šume, travnjaci i oranice, krš i podzemlje, močvare i vode, more, gradski ekološki sustavi, te obala i otoci. Unutar ovih sustava nalazimo brojna i raznovrsna staništa ili biotope kojih je kod nas utvrđeno gotovo 600. Svako stanište osobito je po svojim fizikalnim i kemijskim, odnosno ekološkim čimbenicima i organizmima koji u njemu žive. Osnovni ekološki sustavi u kojima žive domaće pasmine i sorte su prirodni travnjaci, oranice, livade, šume, krš, otoci, močvare i vode.

Kroz povijest su prisutne brojne dvojbe i diskusije vezane uz odnos domaćih pasmina i sorti te staništa, a često i drastične odluke. Jedna od najpoznatijih je zabrana držanja koza proglašena 1954. godine. Sve novije analize ovog odnosa ukazuju da je prisutna *primarna pozitivna interakcija između domaćih pasmina i sorti i okoliša, a mnoga su staništa nastala i održavana su upravo djelovanjem čovjeka-poljoprivrednika u okolišu.*

Danas su brojna staništa kritično ugrožena, a među njima se ističu lokve i bunari, koji su posebno u kršu izvor biološke raznolikosti prostora. Za držanje domaćih životinja čovjek mora osigurati sklonište, barem za zimski period, dodatnu hranu i vodu. Zbog toga se u ravničarskim krajevima kopaju bunari, često s tipičnim đeramima za vađenje vode, u brdskim krajevima kaptiraju izvori i preusmjeravaju vodeni tokovi u rukavce za napajanje. Na krškim područjima najprimitivniji način je očuvanje vode u prirodnim škrapama, koje se malo prerade da bolje čuvaju vodu. Izgradnja i održavanje bunara i lokava u kojima se zadržava slijevna kišnica primjer su sofisticiranijeg očuvanja vode. Grade se na prirodnom slijevu, često u depresijama, čak i u prirodnim jamama,

a za zadržavanje vode koristi se nepropusni materijal – glina, fliš, vapno, u novije vrijeme i beton. Uz lokve se nalaze pojilišta, nekad izdubljeni kamen ili drvena pojila, danas betonska, pa i emajlirane kade. Na našim primorskim planinama, primjerice Sniježnici iznad Konavala nalazimo lokve iz ilirskog doba. Staništa lokvi su posebno značajna za naša krška područja, osobito za obalu i otoke, te primorske planine. Uz lokve rastu močvarne biljke kao trska, rogoz, šaševi i sitovi, a u većim lokvama lopoči i lokvanji. Mnoge od ovih biljaka su domaćini specijaliziranim herbikolnim insektima, posebno leptirima i kornjašima. Lokve često vrve životom, kornjačama, zmijama, žabama, vodenjacima, vodenim kornjašima, vilinskim konjicima, vodencvjetovima, tularima, pužićima i drugim vrstama koje na tom području ne bi mogle opstati bez vode. Lokve danas nestaju bilo zbog prestanka stočarenja ili zbog depopulacije pojedinih područja, posebno otoka i planina.

Kao ugrožena staništa ističu se travnjaci, posebno poplavne livade i pašnjaci u nizinskom dijelu Hrvatske, ali i krški pašnjaci i livade posebno uz obalu i na otocima, koji su poznati kao staništa s najvećim flornim, ali i drugim biodiverzitetom. Tako zajednica krških travnjaka ima nekoliko puta veći broj vrsta nego šumska zajednica na istome području. Danas su travnjaci sve ugroženiji pretvaranjem u oranice, prvenstveno u području nizinske Hrvatske, uslijed prirodne sukcesije odnosno obraštanja u brdskim, planinskim i mediteranskim područjima, ali i sve prisutnijom izgradnjom i urbanizacijom.

Sve su ugroženija i staništa tradicionalnih oranica, vrtova, voćnjaka i vinograda jer moderna, industrijska poljoprivreda stvara velike oranične komplekse kod kojih nema mjesta za biocenoze koje se razvijaju uz manje, mozaično raspoređene oranice, travnjake i šumarke, uz međe, poljske puteve, napasišta i slično. Močvarni dijelovi kompleksa se melioriraju, a kod livada i pašnjaka se svjesno mijenja fitocenoza. Intenzivna primjena pesticida koju traže moderne sorte i hibridi bitno smanjuje korovsku i ruderalnu floru, ali i faunu, posebno beskralješnjaka, te ostalih skupina organizama vezanih uz ova staništa.

Ne treba zanemariti ni smanjenje površina pod uzgojem tradicionalnih krmnih kultura, uslijed smanjenja stočnog fonda, posebno u krškim krajevima. Tako se kukuruz, ječam, zob, soja, lucerna, djeteline, sirak, stočna mrkva, stočni kelj, repa i rotkva, kao i brojne druge kulture danas uzgajaju gotovo isključivo na području Nizinske Hrvatske. Poseban je problem dominacije pojedinih kultura, primjerice kukuruza, u odnosu na većinu drugih koje postupno nestaju iz proizvodnje.

Biodiverzitet izvornih sorti i pasmina

Već samo bogatstvo pasmina domaćih životinja i sorti poljoprivrednog bilja čini i povećava biološku raznolikost nekog prostora. Hrvatska je domovina iznimno velikog broja pasmina, njih oko pedeset, dok je broj izvornih sorti kulturnog bilja vjerojatno gotovo dvostruko veći. Ovako velik broj zahvaljujemo kako krajobraznoj raznovrsnosti, tako i burnom povijesnom razvoju na prijelazu srednje i južne Europe, te razmeđi između zapadne i istočne Europe. Posebno je važan utjecaj Mediterana i Podunavlja, te gorske, odnosno krške Hrvatske. Za naša posebno zahtjevna područja stvorene su neke iznimno prilagođene pasmine i sorte. Tako je naš dalmatinski magarac najmanja pasmina magarca na svijetu, ali s najtvrdim kopitima, razmjerno najjači za prijenos tereta i najizdržljiviji. Sve naše ovce pramenke imaju runo koje ne upija vodu, već se hladna kiša slijeva niz grube pramenove, a rekorderka, lička pramenka, može podnijeti iznimno hladne i vlažne ličke zime, čak do -30°C . Naše buše, lička i preostale druge najmanja su goveda na svijetu, ali sposobna opstati i na najvišim velebitskim i biokovskim vrhovima.

Stare pasmine domaćih životinja i sorte kulturnog bilja sastavni su dio krajobraza i staništa, čak simbol pojedinog našeg kraja. Dugorogi slavonski podolci i crne svinje *pfajferice* bile su sastavni dio krajobraza Slavonije, a u Vukovaru je nekad rasla vukovarska lubenica. Po varaždinskom zelju ova je naša Županija bila poznata još u 19. stoljeću, a za Međimurje su stari bečani znali zbog konja koji su im vukli tramvaje. Neustrašivi zagorski puran, simbol Hrvatskog Zagorja vjerojatno bi bio prikladniji za grb zagrebačkog Dinama od izvornog hrvatskog lava. Posavina i Turopolje ne mogu se zamisliti bez stada posavskih konja i turopoljskih svinja, naših najvećih močvarnih životinja. Lička pramenka danas nam nedostaje kao sastavni dio krajobraza velebitskih obronaka i ličkih pustopoljina, koje zjape prazne kad putujemo autoputom između Zagreba i Splita. Istarsko govedo ili *boškarin* danas je simbol Istre, kad je već istarska koza, nažalost, opstala još samo na županijskom grbu. Kvarnerski otoci Krk, Pag i Cres najprepoznatljiviji su po svojim izvornim pasminama – krčkoj, creskoj i paškoj ovcu koje su omogućile opstanak bjeloglavom supu. Slavu Dalmacije još je pred više stoljeća pronio pjegavi ljepotan – dalmatinski pas, a danas je njen simbol, ustrajan, inteligentan i nesalomiv dalmatinski *tovar* ugrožena vrsta kojoj prijete nestanak. Dubrovnik je u Domovinskom ratu izgubio svoju izvornu ovcu dubrovačku rudu, a nitko van Županije ne zna da ovdje raste naša izvorna, crvena konavoska brokula.

Koliko smo svjesni vrijednosti i važnosti naših izvornih pasmina i sorti dovoljno govori činjenica da je prvi katalog hrvatskih pasmina domaćih

životinja objavljen tek 2002. godine, a da kulturno bilje još nije inventarizirano. Po provedbi inventarizacije potrebno je hitno izraditi Crvene knjige pasmina i sorti, a potom izraditi akcijske planove njihovog korištenja i očuvanja.

Biodiverzitet vezan uz izvorne pasmine i sorte

Svi elementi tradicionalne poljoprivrede imaju iznimno značenje za opći biodiverzitet Hrvatske. Posebno je važno držanje izvornih pasmina domaćih životinja, koji dijelimo na direktan i indirektni utjecaj:

Direktan utjecaj

Predatori
Paraziti
Napasnici
Nekrofagni organizmi
Fimikolni (Kaprofilni) organizmi
Saprofitni organizmi

Indirektan utjecaj

Stvaranje staništa
Održavanje staništa
Unos hranjiva
Zoohorija
Insektivorni organizmi
Oplodnja

Veća stoka predstavlja dio prirodnog plijena naših najvećih predatora. Rijetke su danas zemlje u Europi koje se kao Hrvatska mogu pohvaliti da imaju sva tri najveća europska predatora: medvjeda, vuka i risa. U Hrvatskoj opstaje najveća europska populacija medvjeda i jedna od najstabilnijih populacija vuka. Mlade i manje životinje: perad, kunići, golubovi, plijen su manjih predatora: čaglja, divlje mačke, lisice, tvora, kune, lasice, orla, jastreba i drugih.

Naše domaće životinje su domaćini brojnih endoparazita: metilji, trakavice, gliste; ektoparazita: buhe, uši, krpelji, štirkovi i napasnika: muhe, komarci, obadi, pijavice. Iako nam se čini da bi ih trebalo trajno istrijebiti, ipak i oni čine našu biološku raznolikost. Uz to, hrana su brojnim drugim parazitskim i predatorskim vrstama gljiva i kukaca, ali i lastavicama, muharicama, pčelaricama, šišmišima, žabama. Stado ovce cigaje u ravnoj Slavoniji opažamo izdaleka tek po jatuu lastavica koje oblijeću iznad stada loveći muhe, obade i druge napasnike, te čine svojevrsnu simbiozu sa stadom.

U tradicijskom sustavu držanja domaćih životinja ostaci plijena velikih predatora i jedinke uginule uslijed bolesti, pri okotu, zbog pada s litica, utapanja, ugriza zmije ili drugih uzroka, koriste brojne nekrofagne ili lešinarske vrste. Tako naš ornitološki ponos, bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), ne može opstati bez brojnih stada ovaca koje predstavljaju njegovu osnovnu hranu. Naša najveća i najstabilnija populacija supova na otoku Cresu održala se prvenstveno zbog brojnih stada creskih pramenki koje se i danas drže u tradicijskom sustavu

uzgoja po cijelom otoku. Nažalost druge lešinarske ptice: crkavica, kostoberina i sup starješina, koje su nekad pripadale našoj fauni, već dugo ne stanuju ovdje. Brojni su i kukci koji se hrane životinjskim strvinama, prvenstveno kornjaši iz obitelji strvinara (Silphidae), osobito rod grobara (*Necrophorus*), zatim muhe iz porodice zujara (Calliphoridae) i mesaruša (Sarcophagidae), koje polažu jaja u lešine i tako se razmnožavaju.

Za biljke su izmetine domaćih životinja najoptimalnije gnojivo, a postoje životinje i gljive koje ne mogu opstati bez njega. Najspecijaliziraniji su kornjaši iz obitelji truležara (*Scarabaeidae*). Rod zujaka (*Geotrupes*) kopa podzemne hodnike koje puni balegom i u nju polaže jaja. Čuveni skarabej ili sveti kotrljan (*Scarabeus sacer*), obožavan u drevnom Egiptu, iz izmeta formira kuglicu, koju kotrlja i zakapa te u kuglicu polaže jaja. Na jednom kravljem ili konjskom izmetu u Dalmaciji nalazimo tri, pa i više vrsta ovih kukaca. Konkurenciju im rade muhe balegarke (Scatophagidae) koje često polažu jaja na izmet, često masovno u skladu s poslovicom *ko muhe na balegu*. Na izmetu nakon kiše nalazimo i neke zanimljive vrste gljiva stapčarki (*Basidiomycotina*) prvenstveno iz obitelji gnojštarki (*Coprinaceae*) od kojih neke imaju i halucinogena svojstva, primjerice *Panaeolus sphinctrinus* koji raste na konjskom izmetu i sadrži alkaloid *psilocybin* čije je djelovanje slično LSD-u. Iznimno rijetka gljiva *Poronia punctata* iz skupine mješinarke (*Ascomycotina*) i raste isključivo na izmetu konja, magaraca i krava, nedavno je nađena na Biokovu. Svi berači pečurki (*Agaricus*) dobro znaju da ih trebaju tražiti na livadama na kojima se napasa stoka ili se barem zalijevaju gnojnicom.

Istraživanjem močvarnih staništa Lonjskog polja utvrđeno je da bez turopoljske svinje i posavskog konja dolazi do ubrzane sukcesije i ubrzanog nestanka nekih biljnih vrsta kao što su: *Marsilea quadrifolia*, *Mentha pulegium*, *Pulicaria vulgaris*, *Teucrium scordium* i *Gratiola officinalis*. Posebno je zanimljiv utjecaj naše izvorne sive pčele na više biljke. Brojna znanstvena istraživanja potvrđuju da korist od oprašivanja kulturnih, ali i divljih biljaka višestruko premašuje vrijednost pčelinjih proizvoda, meda, voska i drugog.

Domaće životinje prenose sjeme ili dijelove biljke, te ih tako razmnožavaju i proširuju im areal, što zovemo zoohorija. Neke biljke: čičak, broćika, poljski žabnjak i dvozub, imaju sjemenke koje se kukicama hvataju za krzno, dok druge, divlja ruža, trešnja, smokva i imela svojim slatkim plodovima mame životinje da ih pojedu te se sjemenke šire putem izmeta. Koliko je zoohorija važna za biološku raznolikost pokazuje primjer našeg izoliranog vulkanskog otočića Brusnika. Botanička istraživanja od 2000.-2002. godine utvrdila su svega 28 svojti viših biljaka, odnosno 17 manje nego još polovicom 20. stoljeća, kad su se na ovaj izolirani pučinski otočić na ispašu dovozile ovce!

Pasmine i sorte kao oruđe za upravljanje okolišem

Nažalost, činjenica je da su domaće pasmine i sorte, kao osnovni elementi tradicionalne poljoprivrede, izgubile tržišnu utakmicu, a *industrijska proizvodnja hrane nepovratno je preuzela primat!* Tradicionalni uzgoj na otvorenom koji se od pamtivjeka primjenjuje na području Turopolja, Lonjskog polja, Istre, Like, Dalmatinske zagore, naših otoka i drugdje nestaje. Kao posljedica, postojeći krajobrazi Hrvatske se sve više zapuštaju. Možemo najkraće reći da se pašnjaci ne pasu, livade košarice ne kose, bunari i lokve ne održavaju, stanovi i torovi se ruše ili se pretvaraju u vikendice. Možda je osnovni problem što ekonomska kalkulacija proizvodnje, prvenstveno mesa i mlijeka te njihovih proizvoda, uopće ne uključuje ekološki moment, odnosno pozitivnu bilancu kod tradicionalne proizvodnje i negativnu kod industrijske. Ovaj problem zahtjeva opsežnu analizu, a potrebno je istaknuti pozitivne elemente tradicijskog korištenja domaćih pasmina i sorti kao oruđa za upravljanje okolišem.

Jedan od najvažnijih prirodnih resursa za održanje postojećih krajobraza su naše izvorne pasmine i sorte, koje su sastavni dio naših krajobraza, a velikim dijelom su i naši krajobrazi posljedica njihovog postojanja. Predstavljaju najoptimalniji biološki model za očuvanje okoliša, stvoren tisućama godina gotovo prirodne selekcije, najekonomičniji su održavači krajobraza, staništa i općeg biodiverziteta, koji kao nusproizvod daju najkvalitetnije, premijske proizvode, po kojima možemo postati prepoznatljivi u svijetu.

Kao najvažnije elemente korištenja pasmina i sorti u upravljanju okolišem možemo istaknuti:

- najekonomičnije održanje krajobraza
- spriječavanje sukcesije
- smanjenje opasnosti od požara
- održanje raznovrsnosti staništa
- održanje biodiverziteta domaćih pasmina i sorti
- direktno i indirektno održanje biodiverziteta divljih organizama
- stvaranje premijskih proizvoda
- održanje elemenata seoske arhitektonske tradicije
- održanje ostalih elemenata kulturne i sociološke tradicije

Napasanje stoke na pašnjacima spriječava obraštanje, odnosno sukcesiju i deforestizaciju te održava travnjačke zajednice. Dakle, napasanje potiče stvaranje šuma i spriječava rast makije i šikare, uslijed stalnog čišćenja

prizemne vegetacije i brsta nižih grana. Nestankom domaćih životinja, prvenstveno koza i ovaca, ali i goveda, šikare i makije prekrivaju sve veće površine, onemogućavaju prohodnost, pogoduju širenju požara, ali i istiskuju brojne biljke koje ne podnose zasjenjenost i gustiš te indirektno smanjuju opći biodiverzitet. Njemački model korištenja kombinacije koza i ovaca pokazao je najveću efikasnost i najveću ekonomičnost u zaustavljanju sukcesije i smanjenju opasnosti od požara.

Zbog smještaja i zaštite domaćih životinja izgrađivani su brojni arhitekstonski elementi koji daju karakterističan izgled krajobrazu. Za nepovoljne klimatske uvjete, prvenstveno zimi izgrađuju se torovi, štale, svinjci, kokošarnici, za pčele košnice i pčelarnici, u kontinentu pretežito od drveta, dok su na kršu od kamena. Za zaštitu od prejakog sunca sade se stabla, obično duda, vrbe, brijesta, graba i drugih koja ponegdje postaju tipična stabla nekog kraja. Dud je bio masovno proširen i zbog svilarstva, odnosno uzgoja dudovog svilca (*Bombyx mori*) od čijeg se zapredka proizvodila svila, a krajobraz ravničarskih krajeva posebno Podravine danas karakterizira bagrem, došljak iz sjeverne Amerike, proširen kao važna pčelinja paša.

Od najveće važnosti za krajobraz su travnjaci, odnosno pašnjaci i livade *košanice* koji se koriste za napasivanje, košnju i proizvodnju sijena, sjenaže i silaže. Uz livade su vezani tradicionalni načini korištenja – sušenje sijena u vidu stogova, te gospodarske zgrade – sjenici ili štagljevi, a u novije vrijeme bale sijena ovijene plastičnom folijom, razbacane po sjenokoši ili čak oblikovane u zidove na kojima u zapadnoj Europi često postavljaju reklamne plakate. Stvaranjem i održanjem travnjaka, odnosno pašnjaka i livada kojih u Hrvatskoj ima više od 1,5 milijuna hektara opstaju brojne biljne i životinjske vrste, čak cijele biljne zajednice iznimno bogate vrstama.

U okviru prostornih planova moramo uz prometnice, naselja te zaštićena područja uključiti i slobodne krajobraze. Lideri u predvođenju novog koncepta upravljanja okolišem korištenjem naših izvornih pasmina i sorti predstavljaju naša zaštićena područja, Nacionalni Parkovi i Parkovi prirode, a posebno oni kod kojih su travnjaci i oranice ključni krajobrazni elementi. Nužno je postići upravljanje kvalitetom prostora uz korištenje domaćih pasmina kao najoptimalniji prirodni resurs za očuvanje krajobraza, staništa i bioraznolikosti uz turističku atraktivnost, očuvanje pratećih kulturoloških i socioloških vrijednosti te stvaranje izvornih, premijskih proizvoda.

LITERATURA

1. Aničić, B., Perica, D. (2003): Structural Features of Cultural Landscape in the Karst Area (Landscape in transition), *Acta Carsologica*, 32/1:173-188, Ljubljana.
2. Aničić, B., Rechner, I., Perica, D. (2004): Structural Vocabulary of Cultural Landscape on the Island of Krk (Croatia), *Acta Carsologica*, 33/1:101-115, Ljubljana.
3. Bogdanović, S., Mitić, B. (2003): The flora of the volcanic island of Brusnik (central Dalmatia, Croatia), *Acta botanica Croatica*, 62/2:103-113, Zagreb.
4. Ernoić, M., Kovačić, D., Ozimec, R., Vincek, D. (2005): Opravdanost tradicijskog uzgoja zagorskih purana i njihov doprinos gospodarskom razvoju sjeverozapadne Hrvatske, Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Prometna povezanost Hrvatske s Europskim zemljama u funkciji društveno-ekonomskog i kulturnog razvoja SZ Hrvatske održanog u Varaždinu 10.-11 studenoga 2005.: 357-356, Varaždin.
5. Fürst-Bjeliš, B., Lozić, S., Perica, D. (2001): Man and the environment in the Central Velebit Area – Baške Oštarije and surroundings, *Acta Geographica Croatica*, 35 (2000):111-132, Zagreb
6. Horvath, Š. (2003): Staro blago, novi sjaj, Hrvatske izvorne pasmine, Barbat, 1-202, Zagreb
7. Matočec, N. (2000): The endangered European species *Poronia punctata* (Xylares, Ascomycotina) still alive and well in Croatia, *Natura Croatica*, 9/1:35-40, Zagreb
8. Mioč, B., Pavić, V. (2002): Kozarstvo, Hrvatska mljekarska udruga, 1-300, Zagreb
9. Ozimec, R. (2005): Varaždinsko zelje – Geneza, status i potencijal izvorne hrvatske povrtne sorte, Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Prometna povezanost Hrvatske s Europskim zemljama u funkciji društveno-ekonomskog i kulturnog razvoja SZ Hrvatske održanog u Varaždinu 10.-11 studenoga 2005.: 297-306, Varaždin
10. Ozimec, R. (2006): Domaće životinje i okoliš, Meridijani, 105:66-73, Samobor
11. Ožanić, S. (1955.): Poljoprivreda Dalmacije u prošlosti – Prilozi za povijest poljoprivrede Dalmacije, Izdanje Društva agronoma Split, Split
12. Posavi, M., Ernoić, M., Ozimec, R., Poljak, F. (2002): Hrvatske pasmine domaćih životinja (Croatian Breeds of Domestic Animals): 1-96, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb
13. Posavi, M., Ernoić, M., Ozimec, R. (2003): Bioraznolikost hrvatskih pasmina domaćih životinja (Domestic animal biodiversity in Croatia), U Besendorfer, V., Kopjar, N. (eds.): Zbornik sažetaka osmog hrvatskog biološkog kongresa: 396-397, Zagreb
14. Posavi, M., Ernoić, M., Ozimec, R., Poljak, F. (2003): Enciklopedija hrvatskih domaćih životinja, Katarina Zrinski, pp. 240, Varaždin
15. Radović, J. (ed.) (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb
16. Radović, J. (ed.) (2000): An overview of the state of biological and landscape diversity of Croatia with the protection strategy and action plans, Ministry of Environmental Protection and Physical Planning, Zagreb
17. Rubić, I. (1929): Ispaša na Biokovi, Hrvatski geografski glasnik, 1:47-68, Zagreb
18. Wildremuth, H. (1994): Priroda kao zadaća, priručnik zaštite prirode u općinama, Državna uprava za zaštitu kulturne i prirodne baštine, Zagreb.