

BUŠA, NASLIJEĐE ZA BOGATIJU BUDUĆNOST



BBio

Projekt očuvanja bioraznolikosti
na području Buhova i Biokova



Ovaj projekt financira
Europska unija



Ova publikacija nastala je u okviru projekta BBio - Održivi razvoj pograničnih područja kroz očuvanje autohtonih pasmina i uspostavu gen-centara u Buhovu i na Biokovu kojeg financira Europska Unija u iznosu od 385.288,43 EUR u sklopu IPA programa za prekograničnu suradnju Hrvatska – Bosna i Hercegovina, mjera 2.1: zaštita okoliša. Za sadržaj ove publikacije su isključivo odgovorni projektni partneri i ni na koji način se ne može smatrati da odražava mišljenje EU.

Autori teksta: Ante Ivanković, Ramljak Jelena
Autor fotografija: Ante Ivanković, Sjedi pet kreativa
Urednik: Jelena Kurtović
U suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i
Hrvatskom poljoprivrednom agencijom
Dizajn i priprema: Publico d.o.o.
Naklada: 300
Tiskano u kolovozu 2014. godine

U istoj ediciji:

Autohtone pasmine dinarskog područja

Tradicijsko stočarstvo u funkciji očuvanja ekosustava kraških pašnjaka

Mlijeko magarice, proizvodnja i plasman

Tehnologija proizvodnje, skladištenja i marketinga mesa od autohtonih pasmina

© Javna ustanova Rera SD

Adresa: Ulica Domovinskog rata 2, 21 000 Split

Tel: +385 21 599 991

Faks: +385 21 599 990

e-mail: info@rera.hr

Naslovna fotografija: buša na Biokovu, arhiva JU PP Biokovo

SADRŽAJ

UVOD	1
PORIJEKLO BUŠE, TRAGOVI U PROŠLOSTI	2
STANJE POPULACIJE BUŠE U AKTUALNOM VREMENU	7
ZAŠTO JE BUŠA VAŽNA	10
UZGOJNI RAD NA BUŠI	12
KAKO BUŠU PONOVRNO AFIRMIRATI U NAŠOJ SVAKODNEVNICI	14
ZA ONE KOJI ŽELE SAZNATI VIŠE	19
POPIS UZGAJIVAČA BUŠE	20

UVOD

Buša je izvorna pasmina područja Dinarida koja je sve do prve polovice XX stoljeća činila okosnicu govedarske proizvodnje. Na područje današnje jugoistočne Europe došla je prije više tisuća godina i u suživotu s ondašnjim stanovništvom proživljavala društvena, gospodarska i socijalna previranja. Malo je pisanih tragova o tome kako je onodobna buša izgledala. Prvi detaljniji prikaz buše, odnosno *„Ilirskog goveda“* 1895. godine daje Adametz koji je opisuje kao malo govedo, gotovo uvijek jednobožno s karakterističnom svijetlom prugom na leđima. Zbog promjena u proizvodnim sustavima i intenzifikacija animalne proizvodnje u prvoj polovici XX stoljeća buša se karakterizira kao ne konkurentna pasmina koja ne može udovoljiti zahtjevima uzgajivača i *„trkom za profitom“*. Zakonom iz 1908. god. propisano je da bušu u kraškim predjelima treba pretapati čistokrvnom oberintalskom pasminom. Taj trenutak je početak sustavnog pretapanja buše, kao i početak njenog postupnog nestanka kao čiste pasmine. Srećom buša se zadržala u gorskim i mediteranskim selima, uglavnom prometno slabije povezanima, radi čega je bila zapostavljena u pogledu selekcije i primjene umjetne inseminacije goveda. Program sustavne zaštite buše u Hrvatskoj je pokrenut 2003. godine te je buša uključena u

nacionalni govedarski uzgojni program te je temeljem istog programa zasnovano uzgojno Udruženje uzgajivača buše. Aktualnu populaciju buše u Hrvatskoj čine 782 uzgojno valjane jedinke. Uzimajući u obzir efektivnu veličinu populacije i uzgojnu strukturu ovu pasminu još uvijek kategoriziramo u skupinu visoko ugroženih pasmina. Danas je buša ponovno važna pasmina, živi spomenik čovjekova truda i znanja uzgoja kroz protekla vremena, ukras naših pašnjaka i ruralnih sredina, izvor vrijednog mlijeka i mesa te rezervoar vrijednih gena koji će u budućnosti biti sve važniji u održivoj animalnoj proizvodnji. Pobuđen je interes za njenim uzgojem te se nastoje iznaći modeli njene učinkovitije održivosti. Zapravo, bez dvojbe možemo ustvrditi da je njena gospodarska reafirmacija najbolja garancija njene dugoročne održivosti. Potrošači su u razvijenim zemljama gotovo zasićeni industrijskim tipovima proizvodima, te traže izazov u hrani osobitih i tradicijskih odlika te sigurnog i prepoznatljivog porijekla. Posebice u područjima razvijenog selekcijskog oblika turizma buša može dati puno koristi. Danas, kada većina stanovništva živi urbanim načinom života, evidentan je interes za druženje sa životinjama, upoznavanje tehnologija proizvodnje ili prirode samog proizvoda. Stoga, domaće životinje pa tako i buša ima svoje mjesto i u edukativnim, gastro i rekreativnim programima na obiteljskim gospodarstvima i u zaštićenim područjima prostora Dinarida.

PORIJEKLO BUŠE, TRAGOVI U PROŠLOSTI

Buša je pasmina koja se svrstava u skupinu kratkorožnih goveda. Ishodište joj je izvorni oblik goveda “*Bos brachyceros europaeus*” unutar kojeg se profilirala još prije 6.000 do 7.000 godina. Onodobne velike migracije naroda podrazumijevale su i premještanje pasmina goveda. Prateći seobe stanovništva, buša se s područja Bliskog Istoka proširila i na područja jugoistočne Europe, uključujući i dijelove današnje mediteranske i gorske Hrvatske (prikaz 1). Različite ekološke niše, ciljevi i uvjeti uzgoja rezultirali su formiranjem različitih metapopulacijama buše u širem okruženju.

Buša se na ovim područjima kao dominantna pasmina zadržala sve do XX. stoljeća. Održala se zahvaljujući svojoj skromnosti, izdržljivosti i prilagodljivosti. Činila je okosnicu govedarske proizvodnje na hrvatskim prostorima. Frangeš (1903) navodi da krajem devetnaestog stoljeća u kraškim područjima Kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije zastupljenost buše premašuje 92%. Osobito je dominirala u priobalnim i gorskim područjima Hrvatske. Po zastupljenosti buša je ostala dominantna sve do drugog svjetskog rata,

što potkrepljuju podaci iz 1939. godine, kada je buša predstavljala preko 50% ukupne populacije goveda (Ogrizek, 1941). Navodi da je ukupna populacija goveda na području Hrvatske početkom drugog svjetskog rata iznosila oko 2 milijuna grla.



Prikaz 1. Prikaz širenja goveda na područje današnje Europe (Beja-Pereira i sur., 2006.)

Malo je pisanih tragova o tome kako je onodobna buša izgledala. Prvi detaljniji prikaz buše, odnosno “*Ilirskog goveda*” daje Adametz (1895). Opisuje je kao malo govedo, gotovo uvijek jednobojno s karakterističnom svijetlom

(kod svijetlih goveda tamnom) prugom na leđima. Zamjećuje crnu boju gubice, papaka i vrhova rogova. Uočava također malu "uvalu" na čeonj kosti, dočim su podolska goveda uvijek imala ravnu čeonu kost. Uočio je razne boje dlačnog pokrivača,



Foto 1. Buša (foto, Ogrizek, 1930)

žutu, riđu, smeđu i crnu. Mjerenjem je utvrdio da su bikovi i krave crnog soja u grebenu nešto niži (104,5 cm; 103,4 cm) u odnosu na smeđi soj koji je ujedno bio i najkrupniji (visina grebena bikova 112 cm, krava 108 cm). Zajedničke odlike navedenih tipova su: otpornost, izdržljivost, skromnost, skromna veličina okvira, specifična građa glave, jednobojnost (izuzev prutaste boje), slaba razvijenost pigmentiranog vimena, kratke sise, malo mliječno ogledalo i obraslost vimena dlakom.

Ogrizek (1941) je bušu opisao kao maleno (često zbog loše hranidbe rastom zakržljalo govedo), čvrsto, otporno, zbijeno i izrazito pokretljivo govedo, čvrstih nogu i

papaka. Glava je uska i duguljasta, čelo usko i kratko, rogovi izbijaju iz čeonih kostiju najprije u stranu, zatim prema gore vrhova okrenutih jedan prema drugomu. Baza rogova je žućkasta do bijela, prema sredini tamnija, prljavo bijele boje, dok su vrhovi rogova crni. Vrat je srednje dug, plahtica slabo razvijena, greben je prilično nizak i osrednje širine, prsa su uska i dosta duboka (52-57% visine grebena). Trup buše razmjerno je kratak (115-120% visine grebena), zdjelica uska, prema korijenu repa zašiljena, sapi su oborene. Rep je tanak i seže do skočnog zgloba. Vidljive sluznice i papci tamnije su pigmentirani do gotovo crni. Bikovima je obično donja trećina ili polovica testisa crne boje. Za bušu je karakteristična srneća gubica i čest kravliji (iks) stav nogu. Vime je dijelom pigmentirano, slabo izraženo, prekriveno gustim grubim dlakama. Sise su obično kratke. Jednobojno je govedo s varijacijama od svijetle gotovo bijele, preko različitih nijansi crvene i smeđe do gotovo posve crne boje, a spominju se i prutaste (tigraste buše). Ogrizek (1941) uočava kod buše jeguljastu svijetlu prugu na leđima koja je u kontrastu s osnovnom bojom, što je posebno izraženo u tamnijih sojeva. Koža je tamno pigmentirana, u njegovanih i dobro hranjenih grla elastična i meka, a u lošije držanih grla tvrda i gruba. Dlaka njegovanih goveda je kratka, masna i sjajna, a u slabo njegovanih životinja gusta,

duga i lepršava. Za one koji žele nešto više saznati o vanjštini i proizvodnom potencijalu onodobne buše, toplo preporučamo monografiju *“Die Buša”* koju je Frangeš napisao još davne 1903. godine.

Promjene u proizvodnim sustavima i intenzifikacija animalne proizvodnje već u drugoj polovici XX. stoljeća stavljaju pred uzgajivače i nadležne službe veliku dvojbu: *“da li je buša dovoljno konkurentna inozemnim pasminama goveda odnosno da li je bušu moguće usmjerenim uzgojem dovoljno unaprijediti”*. Postavljeno pitanje bilo je potpuno opravdano jer je tada buša činila okosnicu ukupne populacije goveda, no ona svojom proizvodnjom više nije zadovoljavala zahtjeve uzgajivača. Premda su onodobni stručnjaci bili svjesni da *“ne bi bilo ljepšeg i povoljnijeg rješenja čitavog pitanja moguće, no što bi bilo to, kad bi bušu tako rekuć iz nje same oplemenili”*, dvojili su da li je to u kratkom roku, koristeći samo selekciju moguće. Kao brže rješenje ponuđeno je pretapanje odnosno zamjena buše nekom drugom proizvodnijom pasminom goveda. Onodobna Zemaljska vlada Kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije razumno i oprezno je pristupila ovome problemu, te je organizirala i sustavno praćenje proizvodnih pokazatelja buše u Božjakovini. Nakon što su sagledali rezultate praćenja proizvodnje i usporedili

proizvodnju s pokazateljima drugih pasmina, onodobni stručnjaci su pokrenuli raspravu o strategiji uzgoja buše. U Izvešču o radu Zemaljske gospodarstvene uprave 1896.-1905. navodi se: *“To, što smo tako kroz stoljeća propustili, nije moguće u nekoliko godina nadoknaditi ili popraviti: buša, koja u svim svojim svojstvima nosi biljeg prošle-ne-kulture naše, ne može da sliedi brzi korak našeg gospodarskog napredka. Danas, gdje nam se je boriti gospodarstveno da osvojimo što bolju poziciju na svietskoj utakmici, trebamo da nam se dade što prije i što savršenije oruđe za boj.mi ne imademo vremena čekati na dvojbeni uspjeh eksperimenta oplemenjenja buše u čistoj krvi, naši gospodari žele, što brže, odmah sada da im se dade valjana instrumnet za pretvorbu njihovih plodina sa polja i livade u robu, koja imade sjegurnu prođu u trgovini. Takav instrumenat buša danas nije, a niti je moguće iz nje u to dogledno vrieme stvoriti...”*. Adametz (1895) u opisu buše naglašava slabu razvijenost pigmentiranog vimena pokrivenog dlakama, katkad gustim kao vuna, kratke sise, jako malo mliječno ogledalo. Tijekom provedenog četverogodišnjeg istraživanja proizvodnih odlika buše u Božjakovini u razdoblju od 1898. do 1905. uočeno je da buše daju od 1 030 kg do 1 546 kg mlijeka, što je vrlo povoljno uzme li se u obzir njena tjelesna masa. Međutim, zaključuju da *“nema stoga dvojbe, da gospodari, koji drže velike krave*

muzare, imaju mnogo veću dobit od mlijeke nego oni, koji drže male krave, jer potonje samo razmjerno prema veličini svojoj daju mnogo mlijeka, dočim u razmjeru prema potrošenoj krmu davaju manje mlijeka od muzara velikih pasmina". Utvrđeno je da je udio mliječne masti u mlijeku buša od 4,44 do 5,00%. Navedena ranija istraživanja su informativna jer nemamo vjerodostojnih kasnijih istraživanja o mliječnosti buše. Stoga, vrijedna su spomena a služe i kao smjerokaz u daljnjem uzgoju. Istodobno, ona opovrgavaju neka nagađanja o mliječnosti buše ili udjelu mliječne masti koja su i danas prisutna na terenu.

Premda buša nije pasmina za proizvodnju mesa, onodobni istraživači su usmjerili svoju pozornost i na te odlike. U Izvješću o radu Zemaljske gospodarstvene uprave 1896.-1905. navodi se da je razvoj buše vrlo spor. Telad dolaze na svijet mala (14,3 kg) što pogoduje lakom teljenju krava. Spomena vrijedan je navod koji opisuje vitalnost teladi "*Ljepušne tankonoge životinje kretale su se posve slobodno u velikim božjakovinskim stajama, gdje su brzim kretanjama i plahošću svojom živo podsjećavale na šumske srne i lanad. Koja li razlika medju tim teocima i telićima kulturnih pasmina u Božjakovini, koji kod otelenja teže 35-60 kgr., imaju krupne, nezgrapne kosti, a od prvog se dana pitomo*

privijaju teličaru, koji ih goji". Zapaženo je da telad u prvih 3 do 5 mjeseci ostvaruje dnevni prirast od samo 0,62 kg, a u kasnijem razvitku je još manji, 0,3 kg/dan. U tovu su utvrdili da utovljene krave mogu doseći masu 300 do 350 kg, a volovi 400 do 500 kg. Randman dobro uhranjenih krava je 42 do 45%, dok randman utovljenih volova katkada doseže do 50%. Zanimljiv je navod da je "*meso čistokrvnih buša crveno, svjetlije od mesa podolaca. Mišićna vlakanca su vrlo fina, staničje među vlakancima kod mladih životinja labavo, prikladno za nakrcavanje masti. Kuhanjem se meso ne razpada, ostaje "krto", pak je stoga vrlo prikladno za tvorenje suhomesnatie robe i kobasica, u koju se svrhu izdašno rabi od domaćih i inozemnih tvornica. Unatoč tim dobrim svojstvima nije buša za racionalno tovljenje prikladna*". Adametz (1895) analizom klanja 12 volova prosječne mase 342,5 kg, utvrđuje randman od 48,72%. Klanjem krava prosječne mase 258,75 kg utvrđen je randman 45,82%.

Svi prikupljeni podatci poslužili su za definiranje daljnje strategije uzgoja buše, odnosno njenog pretapanja drugim pasminama. Odlukama Zemaljske vlade Kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije, početkom ovoga stoljeća inicirane su promjene u tadašnjoj populaciji goveda, uvozom stranih pasmina i njihovim križanjem s bušom. Temeljem podataka pokusa u Božjakovini,

Adametz je predložio slijedeće “za cijelo područje kraša u Hrvatskoj preporučio bih za oplemenjivanje domaće pasmine, male, siromašne proizvodnje ilirske buše, kao i prije oberintalsku pasminu u jačem uzgojnom smjeru”. Zakonom iz 1908. god. propisano je da bušu u kraškim predjelima treba pretapati čistokrvnom oberintalskom pasminom. Taj trenutak možemo uzeti kao početak sustavnog pretapanja buše, kao i početak njenog postupnog nestanka kao čiste pasmine. Neki vodeći stručnjaci su i kasnije osporavali strategiju uvoza pasmina i pretapanja buše. Zauzimajući se za uzgoj buše u čistoj krvi Ogrizek (1930) ističe da “*ilirskom brahiceronom govečetu nema premca u našim planinskim predjelima sve dotle, dok se tamošnje ekonomske prilike totalno ne izmijene*”. Raniju tvrdnju potkrjepljuje mišlju da “*na temelju podataka o absolutnom podavanju stvaramo zaključke o vrijednosti naše stoke. Ako mi ta podavanja stavimo u relaciju sa troškovima za uzdržavanje, ukazuju nam se te naše domaće prezrene pasmine u sasvim drugom, mnogo povoljnijem svijetlu*”. Napominje da je buša premalo istraživana i da se u njoj nalazi genetska osnova za veću mliječnost i masnoću mlijeka, te da je moguće u relativno kratkom vremenu bušu selekcionirati za veću proizvodnju mlijeka. Napominje da taj posao nije lak te da nije atraktivan kao kupovina bikova u europskim zemljama, ali da će više doprinijeti razvoju stočarstva.

Kazao je i da: “*kulturne pasmine dovesti u kulturno zaostalu sredinu nije težak posao. Čitavu daljnju brigu i muku prepustiti seljaku u najmanju ruku je lakoumno*”.

No proces nestanka odnosno pretapanja buše nastavljen je kroz cijelo XX. stoljeće uz prekide koji su uvjetovani ratnim događanjima tijekom Prvog i Drugog svjetskog rata. Montafonac, oberintalac, simetalac, pincgavac i druge pasmine dio su priče o pretapanju buše. Pedesetih godina XX. stoljeća čak se promišljalo i o Jersey pasmini kao opciji za usmjeravanje uzgoja ka mliječnijoj populaciji. Devedesetih godina XX. stoljeća buša je gotovo potpuno nestala iz naših područja. Zapravo, nije se imalo uvida u stanje populacije jer nije bilo sustavnog praćenja. Poticaj ponovnom interesu za bušu kao pasminu uslijedio je 2003. godine, aktivnostima inventarizacije stanja na terenu u okviru provedbe istraživačkog projekta. “*Fenotipske i genetske odlike buše u Hrvatskoj*” kojeg je vodio prof. dr.sc. Pavo Caputa. Slijedila je inventarizacija stanja uz aktivno uključivanje Hrvatske poljoprivredne agencije u postupak zasnivanja Matične knjige koju i danas vodi.

Premda je prikaz povijesti buše u Hrvatskoj nešto iscrpniji, držimo da je koristan radi sagledavanja izgleda za njeno očuvanje i gospodarsko korištenje u budućnosti.

STANJE POPULACIJE BUŠE U AKTUALNOM VREMENU

Želeći sagledati stanje populacije buše u Hrvatskoj kratko ćemo se osvrnuti na brojno stanje, odlike vanjštine i genetsku strukturu. Program sustavne zaštite buše pokrenut je 2003. godine. Buša je uključena u nacionalni govedarski uzgojni program prihvaćen 2007. godine, te je temeljem istog programa zasnovano uzgojno Udruženje uzgajivača buše. Danas je uzgojno područje buše područje cijele Hrvatske. Srodne metapopulacije buše šire regije (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Kosovo, Makedonija, Srbija itd.) su ugrožene te populacija buše u Hrvatskoj može poslužiti i za revitalizaciju buše susjednih regija.

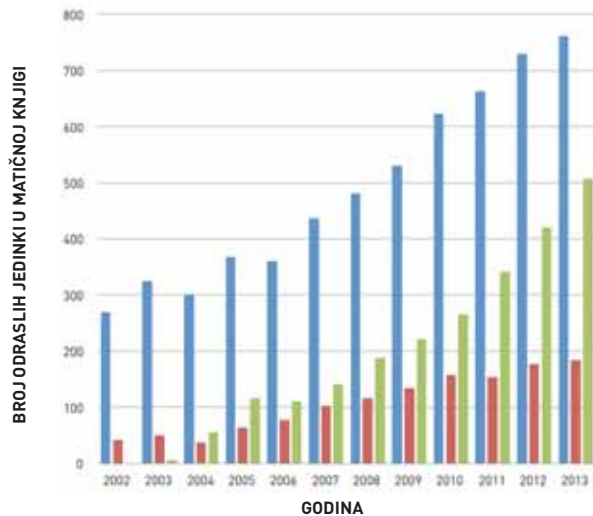


Foto 2. Stado buša u Buhovu (BiH)



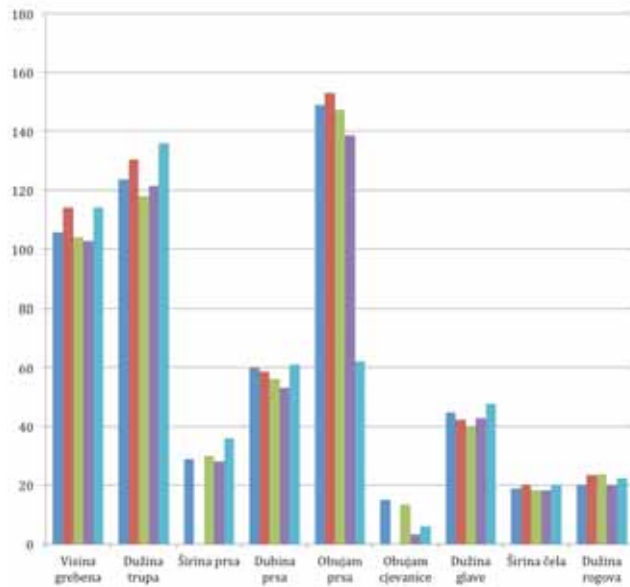
Foto 3. Buša na Srđu iznad Dubrovnika

Uvidom u aktualnu veličinu i strukturu populacije buše uočavamo njen kontinuiran rast, premda nešto drugačijom dinamikom u odnosu na druge dvije autohtone pasmine goveda, istarsko govedo i slavonsko-srijemskog podolca (grafikon 1). Aktualnu populaciju buše u Hrvatskoj čine 782 uzgojno valjane jedinke od kojih je 46 bikova, 461 krava i 425 jedinke mlađih dobnih kategorija (HPA, 2014). Uzimajući u obzir efektivnu veličinu populacije ($N_e = 167,3$) i uzgojnu strukturu (distribucija i veličina stada) ovu pasminu kategoriziramo u skupinu visoko ugroženih pasmina (I kategorija ugroženosti).



Grafikon 1. Populacijski trendovi tri izvorne pasmine goveda u razdoblju 2002.-2013. (izvor: godišnja izvješća HPA)

Ako želimo sagledati njenu vanjštinu, bušu možemo svrstati u skupinu pasmina goveda manjeg tjelesnog okvira. Konjačić i sur. (2004.) navode da je prosječna visina buše u grebenu 114 cm, dužina trupa 136 cm, obujam prsa 162 cm, dubina prsa 61 cm, a obujam cjevanice 16 cm. Pripada brachicernoj skupini goveda kojoj su osobiti kraći nasuprotno povijeni rogovi. Glava buše je profinjena, uskog i kratkog čeonog dijela, uskog i dugog ličnog dijela. Rogovi su prosječne dužine oko 22 cm. Rogovi su u bazi žućkasto bijeli, u sredini nešto svjetliji, a vrhovi su tamno pigmentirani. Za rogove je osobito da izbijaju bočno, zatim se povijaju prema gore te prema unutrašnjosti. Vrat buše je umjereno dug, plahica slabo razvijena, greben relativno nizak, grudni koš uzak i relativno dubok. Trup buše je relativno kratak s umjereno razvijenim trbuhom. Zdjelica buše je skromne širine, blago ukošena i prema korijenu repa malo zašiljena. Građa zdjelice pogoduje lakim teljenjima. Rep je tanak i seže do skočnog zgloba. U grafikonu 2. prikazan je odnos zadnjih imjera buše s nekim ranijim istraživanjima.



	Visina grebena	Dužina trupa	Širina prsa	Dubina prsa	Obujam prsa	Obujam cjevanice	Dužina glave	Širina čela	Dužina rogova
ADAMETZ (1895)	105.8	123.7	29	59.9	149	15	44.6	18.9	20.2
FRANGEŠ (1903)	114	130.4		58.7	153		42.1	20.3	23.5
FINCI (1932)	104	117.9	30.1	56	147.2	13.5	39.9	18.4	23.6
RAKO (1943)	102.8	121.5	28.1	53.1	138.7	3.3	42.8	18.2	19.9
KONJAČIĆ I SUR. (2005)	114.2	135.9	36.1	60.9	62.1	6.1	47.6	20.2	22.4

Grafikon 2. Prikaz tjelesnih mjera buše tijekom proteklog stoljeća (različiti autori: u cm)

Buša je jednobojno govedo s varijacijama od bijele, preko različitih nijansi crvene i smeđe do posve crne. U tamnijih varijanti boje dlačnog pokrivača uočljiva je jeguljasta svijetla pruga na leđima koja je u kontrastu s osnovnom bojom. Rjeđe se javlja karakteristična tigrasta (prutasta) boja dlačnog pokrivača buše, često vezana s odsustvom pigmenta u sluznicama, rožini papka i roga. Koža buše je tamno pigmentirana, elastična i meka. Buši je svojstvena srneća gubica i tamno pigmentirane sluznice. Donja trećina do polovica mošnji bikova je tamno pigmentirana. Vime buše je pravilno građeno, skromnog volumena, djelom pigmentirano, prekriveno gustim dlakama. Sise su pravilne građe, no nešto kraće. Buša ima tamno pigmentiranu rožinu papaka izuzev tigrastih buša.



Foto 4. Buša na izložbi u Zadvarju 2011.



Foto 5. Bik bušak na izložbi u Zadvarju 2011.

Kasnozrela je pasmina goveda, što znači da spolnu zrelost dostiže u dobi 12 do 15 mjeseci. Potpuni razvoj dostiže u dobi od 5 do 7 godina. Dugovječna je pasmina goveda, o čemu svjedoči činjenica da krave ostaju u rasplodu i do 20 godina. Mladi bikovi se pripuštaju u dobi od 18 do 20 mjeseci, dok se junice pripuštaju u dobi od oko 20 mjeseci.

Obzirom na očuvanost gena, istraživanja su ukazala da je unutar populacije buše sačuvana najveća genetska varijabilnost. Štoviše, bliska filogenetska povezanost s metapopulacijama buša susjednih zemalja, čini je objektivnim prioritetom u očuvanju genetske raznolikosti (Ramljak i sur, 2011). Naime, buša posjeduje najbogatiji izvor neutralnih genetskih varijanti, gena na kojima nije

provođena selekcija, koji mogu poslužiti za buduće uzgojne svrhe, koje su kod visoko selekcioniranih pasmina (npr. Holstein Friesian, Simentalac) nepovratno izgubljene.

ZAŠTO JE BUŠA VAŽNA

Sagledamo li današnju vrijednost buše kroz njenu neposrednu vrijednost, kg proizvedenog mlijeka ili mesa, mogli bi površno zaključiti da je neprofitabilna i kao takva nebitna. Međutim, sagledavajući vrijednost izvornih pasmina u njihovu okruženju u suvremenoj poljoprivredi ali i životu ruralnih sredina ustaljeno je sasvim drugo mišljenje. Radi jedinstvenosti gena, moguće gospodarske vrijednosti u budućnosti, proizvodnje specifičnih animalnih namirnica (mesa, mlijeka), održavanja prepoznatljivosti ruralnih sredina, funkcije u očuvanju staništa, te uloge u turističkim i folklornim manifestacijama držimo da bušu svakako treba sačuvati. Raščlanivši tvrdnju mogli bi jednostavno kazati slijedeće:

1. u buši se nalaze geni koji su nastali prilagođavajući se nedaćama vremena kroz protekla tisućljeća. Takvi **geni su jedinstveni i neponovljivi**, a njihovim gubitkom gubimo prigodu da ih koristimo u predstojećim

vremenima. Nismo sigurni kakvi će biti proizvodni uvjeti u budućnosti (primjerice klimatske promjene, nove bolesti i drugo) i da li će sadašnje komercijalne pasmine moći ostvarivati očekivanu proizvodnju. Upravo geni koji će povećati otpornost i prilagodljivost biti će važni u uzgoju svih pasmina.

2. buša premda skromno u količini, može biti vrlo **iskoristiva** u proizvodnji namirnica, posebice **u sustavima ekološke i ekstenzivne proizvodnje mlijeka i mesa**. Proizvodnja hrane jedan je od strateških budućih prioriteta svakog područja. Potrošači su u razvijenim zemljama gotovo zasićeni industrijskim tipovima proizvodima, te traže izazov u hrani osobitih i tradicijskih odlika te sigurnog i prepoznatljivog porijekla. Premda skromna u količini, buša može biti vrlo konkurentna u proizvodnji *“ekološkog mlijeka”*, *“pašnjog mlijeka”*, *“ekološkog mesa”* i drugih delicija, čime ujedno oplemenjuje ponudu hrane određenog područja. Pogodna je za korištenje marginalnih pašnjačkih površina, uključivanje u programe organske (ekološke) proizvodnje i razvijanje prepoznatljivih specifičnih proizvoda. **Tradicionalna gastronomija** kao dio prepoznatljivosti podneblja značajnim dijelom temeljena je na proizvodima od buše (mesu, mlijeku).

3. komercijalne pasmine i industrijska proizvodnja hrane ne mogu u potpunosti ispuniti očekivanja zahtjevnijih potrošača, posebice u pogledu tradicionalne gastronomije. Dio potrošača želi kušati specifične, tradicionalne okuse koji se temelje na naslijeđenim tehnologijama i pasminama. Buša ima izvrsnu prigodu ugradnje u takve programe.

4. buša je nedjeljiv dio kulturnog i povijesnog naslijeđa, te se kao takva izvrsno uklapa u ukupnu vrijednost krajobraza. Stado buša na pašnjaku Dinarida uklapa se u krajobraz znatno bolje nego primjerice stado holštajn krava na krškom mediteranskom pašnjaku. Stado buša zasigurno bi domaćim, a posebice inozemnim posjetiteljima bila **oku ugodna slika krajobraza** koju bi lako pamtili. Stoga, posebice u područjima razvijenog selekcijskog oblika turizma (ruralne sredine s naglaskom na agroturizam i ekoturizam poput parkova prirode i područja europske mreže Natura 2000) buša može dati puno koristi. Dio folklornih običaja također svoju puninu može ostvariti tek kada je upotpunjen ovim vrijednim životinjama.

5. buša je sastavni dio ekološkog sustava naših područja o kojem ovise druge biljne i životinjske vrste. Izrazito je prilagodljiva krškom i gorskom podneblju Hrvatske, no brzo se prilagođava i svakom drugom životnom okruženju. Buša kao podneblju prilagođena pasmina, **optimalna je za održavanje pašnjačkih površina i sprječavanje sukcesije staništa**. Učinkovito kombinirano koristi pašnjak i brst nižeg raslinja, čime može vratiti u funkciju zapuštene pašnjake, uništiti korovsko raslinje i bilje, te potaknuti rast poželjnih biljnih zajednica karakterističnim za površine mediteranskih suhih travnjaka (Natura 2000 stanište). U pogledu interakcije s drugim divljim životinjama, potrebno ju je štiti od divljih predatora (vuk, medvjed) koji je mogu ugroziti ukoliko se zatekne nezbrinuta.

Stoga, možemo zaključiti da premda aktualna populacija buše nije velika, ona je u životu određenih sredina jako važna. No, to nije dovoljno ustvrditi da bi se održala. Nužno je voditi aktivnu brigu o buši u uzgojnom smislu i proizvodnoj reafirmaciji.

UZGOJNI RAD NA BUŠI

Ranije smo ustvrdili da buša ima istinsku gensku vrijednost. Nju možemo sačuvati samo ako buša zadrži svoje osobitosti i genetsku čistoću. Posebice treba paziti da se ne događa sparivanje u užem srodstvu ili neplansko križanje s drugim pasminama. Sadašnju populaciju sustavnim selekcijskim radom treba konsolidirati u genetskom smislu i postupno "čistiti" tragove ranijih imigracija nekih drugih pasmina goveda.



Foto 6. Bik bušak i istarski vol

bude kadro preuzeti. Hrvatska poljoprivredna agencija kao javni servis ima vrlo važnu zadaću u uzgojnoj konsolidaciji buše jer raspolaže resursima, opremom i iskusnim ljudstvom za neposrednu provedbu uzgojnog rada. Lokalna, regionalna i nacionalna javna uprava, ne zanemarujući ni tijela Europske unije, također je sudionik uzgojnog rada. Oni osiguravaju određeni okvir kroz koji uzgajivači sa svojim proizvodom (mlijekom, mesom, živim životinjama) mogu biti prepoznati i prisutni u životu zajednice. Turističke manifestacije, sajmovi, izložbe i druga događanja odlične su prigode za predstavljanje uzgajivača i jačanje svijesti javnosti o potrebi očuvanja naših izvornih pasmina.

Servisne službe, veterinarske stanice ili centri za umjetno osjemenjivanje, neizostavni su dio u provedbi uzgojnog programa. Bez aktivne skrbi o zdravlju životinja, posebice učinkovitoj reprodukciji nema održivosti bilo koje pasmine. Vrlo vrijedne linije bikova treba nastojati bolje koristiti kroz programe umjetne inseminacije. Stručne službe su neizostavne u polučivanju, razrjeđivanju i pohranjivanju sperme te njoj potonjoj distribuciji na terenu. Veterinarska služba potom skrbi o samoj inseminaciji buša te kasnijoj gravidnosti krava. Znanstvene i stručne institucije imaju razvojnu funkciju, jer kroz istraživački rad nastoje poboljšati učinkovitost provedbe uzgojnog rada.

Ne treba u uzgojnom smislu ispustiti iz vida i sve druge zainteresirane strane koje mogu imati određene interese, primjerice zaštite dobrobiti životinja. Uzgojni program se provodi u cjelini kada sve navedene interesne strane participiraju u uzgoju, sukladno interesima, obavezama, pravima i dogovorima svih strana. U aktualno vrijeme izgledna, a gotovo i potrebna je regionalna suradnja na ovakvim programima. Stoga regionalno povezivanje interesnih strana treba podržavati i razvijati.

KAKO BUŠU PONOVO AFIRMIRATI U NAŠOJ SVAKODNEVNICI

Iz ranijeg prikaza buše u svakodnevnicu onodobnih ruralnih sredina uviđa se da je bila važna kao radna životinja, u proizvodnji mlijeka, mesa, stajnjaka i kože. Međutim, promjena društvenih, socijalnih i gospodarskih prilika uvjetovali su promjenu stava naspram buše kao nedovoljno produktivne životinje, što je potom uvjetovalo preusmjeravanje, posebice razvijenih ruralnih sredina prema uzgoju selekcioniranih europskih pasmina goveda. Buša se zadržala samo u gorskim i mediteranskim selima, uglavnom prometno slabije

povezanima, radi čega je bila zapostavljena u pogledu selekcije i primjene umjetne inseminacije goveda. Sve navedeno pogodovalo je potiskivanju buše na marginu, do gotovo potpunog istrebljenja.

U suvremenom društvu svjedočimo da se dinamički mijenja gospodarsko i socijalno okruženje, profil ruralnih i urbanih sredina, navike i stavovi potrošača. U aktualnom vremenu nema mjesta za bušu kao radnu životinju, no postoji interes potrošača za specifičnim i tradicijskim namirnicama, mlijekom i mesom posebnih odlika kakvoće. Koža buše može naći svoje mjesto u



Foto 8_{1,2}. Prikaz proizvoda u koje je ugrađeno mlijeko buše

preradi. **Stajnjak** kao sekundarni proizvod nalazi svoje mjesto u sustavima ekološke proizvodnje ili jednostavno kao gnojivo na manjim obiteljskim gospodarstvima. Uz navedeno, danas, kada većina stanovništva živi urbanim

načinom života, evidentan je interes za druženje sa životinjama, upoznavanje tehnologija proizvodnje ili prirode samog proizvoda. Svjedočimo često da djeca iz urbanih sredina ne poznaju da mlijeko dolazi iz vimena krave ili način na koji se proizvodi meso. Stoga, domaće životinje pa tako i buša ima svoje mjesto i u edukativnim programima.

Iz ranije navedenog zaključujemo da je moguća komercijalizacija buše kao pasmine prvenstveno kroz proizvodnju i plasman mlijeka i mesa, a potom integracijom pasmine u edukativne programe, uključivanje u **mrežu "gradskih farmi"** (farme u gradovima koj služe za proizvodnju hrane i edukaciju stanovništva; European Federation of City Farms; <http://www.cityfarms.org/>), **programe očuvanja staništa** (pašnjaci zaštićenih područja), **agroturizam**, **manifestacije** i druge sadržaje.

Ako se odlučujemo za komercijalizaciju buše kroz programe proizvodnje mlijeka ili mesa, zasigurno prednost treba dati proizvodnji mlijeka, a tek potom proizvodnji mesa od buše. Budući da je količina (kg) mlijeka ili mesa koje se mogu proizvesti po jednoj odrasloj ili tovljenoj životinji relativno mala, potrebno je oplemeniti (finalizirati) proizvod, te ga na primjeren način prezentirati potrošačima. Nekoliko je temeljnih razloga

zašto bi prednost dali programu proizvodnje mlijeka i to: buša je uvijek bila sagledavana kao životinja pogodnija za proizvodnju mlijeka no proizvodnju mesa, proizvodnja mlijeka podrazumijeva redovitu reprodukciju čime se podržava program očuvanja pasmine (proizvodnja mesa podrazumijeva usmrćivanje jedinke kako bi proizveli meso), dugovječne su i pogodne za ekstenzivnu ili ekološku proizvodnju mlijeka, mlijeko buše je sadržajno i pogodno za proizvodnju sira, jogurta i drugih mliječnih proizvoda. U tovu buša postiže relativno skromne dnevne priraste, malu završnu masu, skroman randman (42 do 50%), krto meso sklono zamašćenju, što bušu u tovu ne čini osobito učinkovitom. Naravno da i u proizvodnji mlijeka, odnosno uzgoju, uvijek stoji na raspolaganju dio trupova koje treba primjereno prirediti i plasirati, no zasigurno meso buše ne bi trebalo činiti okosnicu programa gospodarskog korištenja. Zaključno, držimo da treba protežirati jedan **kombinirani pristup gospodarske afirmacije pasmine (mlijeko, meso)**, uz naglasak na proizvodnju mliječnih prerađevina.

Pretpostavka proizvodnje mlijeka i mesa je redovito teljenje radi čega reprodukciji treba posvetiti primjerenu pozornost. U manjim stadima treba koristiti umjetnu inseminaciju ili prirodni pripust, dočim u većim stadima preferirati prirodni (haremski) pripust

(posebice u sustavima slobodnog načina držanja). Bik u reproduktivnom smislu predstavlja polovicu stada te njegovoj kvaliteti treba posvetiti dužnu pozornost. Potrebno je bikove redovito mijenjati kako ne bi došlo do incesta, koristiti provjerene (licencirane) bikove, ne pripuštati ih prerano, primjereno ih hraniti i njegovati. Vrijedno je razmišljati i o sezoniranju pripusta radi jednostavnije manipulacije stadom, no to je moguće tek kada je stado konsolidirano. Učinkovita reprodukcija podrazumijeva i reproduktivno zdrave krave, primjerno njegovane i hranjene.

Proizvodnja mlijeka podrazumijeva redovitu mužnju krava nakon kolostralne faze krave. Kako bi krave proizvele primjernu količinu mlijeka potrebo je, posebice u prvim tjednima laktacije krave dohranjivati s određenom količinom krepke krme (zrna). U prvoj fazi laktacije treba pozornost posvetiti teletu, da ima dovoljno mlijeka za njegov rast. Teladi već u drugom tjednu života treba osigurati vodu, kvalitetno sijeno i nešto krepke krme. Pokazalo se da konzumiranje krepke krme u prvim tjednima života teleta potiče razvoj buraga, odnosno tele time ranije postaje "*učinkovit preživlač*". Mužnja krava može biti ručna ili strojna, posebice preporučljiva u većim stadima. Higijena mužnje treba biti na visokoj razini jer treba imati na umu da "*se samo od kvalitetnog*

i higijenski ispravnog mlijeka može proizvesti kvalitetan proizvod". Mlijeko treba nakon mužnje ohladiti na +4°C i tako čuvati do prodaje ili prerade (u tom razdoblju mlijeko zrije za preradu). Mlijeko se potom može preraditi u kvalitetne tradicijske sireve, jogurte, maslac ili neki drugi vrijedna proizvod. Prerada mlijeka na gospodarstvu treba se odvijati u primjerenim uvjetima, manjim mini-preradbenim pogonima. Takvi manji preradbeni pogoni u kojima se prerađuje mlijeko s vlastitog gospodarstva nisu osobito investicijski i organizacijski zahtjevni, no podliježu određenim sustavima nadzora kvalitete namirnica. Pogodno je što se na taj način može mlijeko ili mliječni proizvodi prodavati na vlastitom gospodarstvu. Međutim, treba imati na umu potrebu određene prezentacije (promidžbe) proizvoda, odnosno, ostvarivanje kontakta s potrošačima. Često smo svjesni da je *"teže dobar proizvod tržiti po primjereojoj cijeni nego ga proizvesti"*. Mali proizvođači i prerađivači često nemaju dovoljno iskustva i vremena za veće marketinške angažmane. Udruženje uzgajivača buše, lokalna uprava ili današnje društvene mreže mogu im pomoći u nastupu na tržištu odnosno u neposrednom povezivanju s potrošačima. Tvrdnja da *"kvalitetan proizvod sam se trži"* ukazuje na potrebu održavanja visoke kvalitete i prepoznatljivosti proizvoda.

Proizvodnja mesa buše je također prateći segment komercijalizacije pasmine. Međutim, treba imati na umu da je količina mesa koju se može proizvesti relativno skromna. Ranija istraživanja ukazuju da je meso osobito i kvalitetno, no kod starijih životinja krto i često zamašćeno. Kao takvo više je pogodno za ugradnju u tradicijske suhomesnate proizvode. Prijevoz životinja, klanje, prerada i plasman mesa je prilično kompleksan problem te iskustva drugih regija (primjer proizvodnje zrelog mesa istarskog goveda) ukazuju na nužnost potpore šire zajednice ovakvim programima. U proizvodnju mesa mogu se uključiti mlade jedinke koje uzgojno nisu zanimljive (muške jedinke koje ne mogu biti uključene u uzgoj) te izlučeni bikovi i krave. Meso mlađih kategorija životinja pogodno je za konzumaciju nakon kraćeg zrenja, dočim je meso starijih dobni kategorija nešto tvrđe te kao takvo pogodnije za konzumaciju nakon što bude podvrgnuto procesu zrenja mesa. Zrenje mesa je postupak u kojem trupovi, odnosno meso goveda, odleži na temperaturi od 2 do 3°C u trajanju od dva do tri tjedna, a ukoliko se na zrenje stavlja kao vakumirano i do šest tjedana. U tom vremenu dolazi do razgradnje kolagena, djelomične razgradnje mišićnih ovojnica i njegova omekšavanja. Program proizvodnje *"zrelog mesa istarskog goveda"* dobar je primjer opravdanosti podvrgavanja mesa ovakvom postupku zrenja. Budući



Foto 9. i 10. Usporedni prikaz simentalke krave i buše (krave i mladog bika) zorno prikazuje skroman potencijal proizvodnje mesa

da još uvijek nema preradbenog pogona koji bi preuzeo brigu oko klanja i prerade mesa buše, manjim obiteljskim gospodarstvima koja žele prakticirati ovakav program proizvodnje predložimo klanje u ovlaštenoj klaonici a potom nakon hlađenja rasijecanje trupova, vakumiranje mesa, te odlaganje u priručne komore za zrenje (hladnjaci za tu namjenu). Higijena na taj način vakumiranog mesa ako i njegovo trženje je puno jednostavnije za potrošače.

Kada se steknu određeni preduvjeti (mljekare ili sirane zainteresirane za preradu i plasman mlijeka buše; pogoni za preradu i plasman mesa buše) dio uzgajivača će brigu o trženju proizvoda s pravom prepustiti drugim gospodarskim subjektima, očekujući svakako primjernu otkupnu cijenu za mlijeko ili meso.

ZA ONE KOJI ŽELE SAZNATI VIŠE

(preporučena literatura)

1. Adametz I. (1895): Studien zur Monographie des Illyrischen Rindes. Journal für Landwirtschaft.
2. Beja-Pereira A. i sur. (2006.): The origin of European cattle: Evidence from modern and ancient DNA. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 103, 8113–8118.
3. Caput P., Ivanković A., Mioč B. (2010): Očuvanje biološke raznolikosti u stočarstvu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
4. Frangeš O. (1903): Die Buša, Eine studie über das in königreichen Kroatien und Slavonien heimische. Druck von C. Albrecht (Jos. Wittasek), Zagreb.
5. Grupa autora (2011): Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb.
6. Konjačić M., Ivanković A., Caput P., Mijić P., Pranić D. (2004): Buša u Hrvatskoj. Stočarstvo 58: 163-177.
7. Ogrizek A. (1930): U obranu naših domaćih primitivnih pasmina. Agronomski glasnik.
8. Ogrizek A. (1941): Uzgoj goveda – II dio, Zagreb.
9. Rako A. (1943): Prilog poznavanju buše u neretvanskoj krajini. Vet. arhiv 13: 89-114.
10. Ramljak J., Ivanković A., Veit-Kensch C., Förster M., Međugorac I. (2011): Analysis of genetic and cultural conservation value of three indigenous Croatian cattle breeds in a local and global context. Journal of Animal Breeding and Genetics 128: 73-84.

POPIS UZGAJIVAČA BUŠE

Zapadnohercegovačka Županija (BiH)

- Ivica Ravić, Buhovo, mob. +387 63 355 812

Dubrovačko-neretvanska županija (HR)

- Antun Bijelić, Zvekovica, tel. +385 20 471 395
- Miroslav Čotić, Otrić seoci, mob. +385 95 859 2835
- Tomislav Gvozdenica, Slano, mob. +385 98 427 160
- „Goračići“ zadruga braniteljja, Mlinište, mob. +385 95 396 9110
- Ivo Ivanković, Trsteno, mob. +385 98 587 671
- Ilar Paskojević, Mlini, mob. +385 98 494 571
- Pero Srgota, Mikulići, mob. +385 99 679 7520
- Ivo Vidak, Gruda, mob. +385 98 962 4661
- Koceljjevo d.o.o., Čilipi, mob. +385 98 285 505

Bjelovarsko-bilogorska županija (HR)

- Boris Karadžić, Grubišino Polje, tel. +385 43 421 001

Ličko-senjska županija (HR)

- Bariša Dejanović, Gospić, mob. +385 98 245 276
- Alenka Čačić, Gospić, mob. +385 98 445 010
- Ivica Franić, Smiljan, mob. +385 92 241 4582
- Krune Šikić, Lukovo Šugarje, mob. +385 98 937 3957
- Joso Štimac, Mušaluk, mob. +385 98 955 8907
- Jovan Zaklan, Krbavica, mob. +385 97 7699 699
- Marija Žarak, Perušić, mob. +385 98 909 5532
- Marko Živković, Dubrava Pazariška, mob. +385 98 191 8840

Splitsko-dalmatinska županija (HR)

- Jadranka Benzon, Kaštela, mob. +385 91 206 11 66
- Andrija Ribičić, Šestanovac, mob. +385 91 762 78 09
- Špiro Livaja, Lećevecica, tel. +385 21 251 788
- Marija Mandalinić, Kostanje, +385 21 869 026
- Eko stočarstvo Kusić, Grabovac, mob. +385 99 194 82 49
- Probo d.o.o., Studenci, mob. +385 99 809 73 33

POPIS UZGAJIVAČA BUŠE

Šibensko-kninska županija (HR)

- B.P.Z. Dalmacija Eko Projekt, Vodice,
mob. +385 91 527 97 64
- Lasta Vukušić, Drniš, mob. +385 91 791 57 91
- Roko Ponoš, Sedramić, tel. +385 22 879 003
- Stana Alduk, Žitnić, tel. +385 22 878 547

Zadarska županija (HR)

- Bogdan Čude, Zaton Obrovački,
mob. +385 99 5999 865
- Zdravko Katuša, mob. +385 91 207 23 85
- Nikica Žampera, Žman, mob. +385 91 892 07 50

Projekt BBio osmišljen je s ciljem očuvanja i valorizacija agro-biološke raznolikosti pograničnih područja kroz teritorijalnu suradnju između Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Kako bi se osigurao održiv razvoj navedenih područja BBio projekt će uspostaviti edukacijsko-informativni centar u Parku prirode Biokovo i edukativnu višenamjensku dvoranu u Centru za očuvanje genoma autohtonih pasmina i obrazovanje Buhovo. Svrha centara je održavati matično stado pasmina za daljnju selekciju i reprodukciju, potaknuti uspostavu jedinstvenih istraživačkih jedinica koje će pridonijeti očuvanju neprocjenjivog genetskog bogatstva, podizati svijest javnosti o očuvanju pasmina kroz obrazovne aktivnosti, razvijati pustolovni i eko turizam, održavati pasmine u njihovom prirodnom okruženju čime se ujedno održava raznolikost krajobraza i posredno doprinosi zaštiti od požara što je izrazito važno u kontekstu očuvanja Parka prirode Biokovo.

Dugoročno očuvanje izvornih pasmina nije izvedivo bez uzgajivača koji su „stvorili“ ovu raznolikost na prvom mjestu. Projektom se provodi niz edukativnih radionica, organizira se prva prekogranična izložba buše te izrađuju priručnici i katalozi za uzgajivače autohtonih pasmina i proizvođače čime će se doprinijeti unaprjeđenju njihovog znanja, umrežavanju, jačoj promociji izvornih proizvoda i boljoj organizaciji tržišta.



Projekt provode Javna ustanova RERAS.D. i Ministarstvo gospodarstva Zapadnohercegovačke Županije s partnerima Javnom ustanovom “Park prirode Biokovo” i Udrugom za zaštitu i očuvanje izvornih pasmina domaćih životinja. Projekt BBio je započeo s provedbom 15. lipnja 2013. godine, a planirano trajanje projekta je 24 mjeseca. Više o projektu: www.bbio-project.eu



Ova publikacija nastala je u suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatskom poljoprivrednom agencijom.