

zelena knjiga

# IZVORNIH PASMINA

## Hrvatske /

GREEN BOOK OF INDIGENOUS  
BREEDS OF CROATIA

Zdravko Barać  
Ljiljana Bedrić  
Mato Čačić  
Maja Dražić  
Mirna Dadić  
Miljenko Ernoić  
Mijo Fury  
Šandor Horvath  
Ante Ivanković  
Zlatko Janjević  
Jasna Jeremić  
Nikola Kezić  
Davorin Marković  
Boro Mioč  
Roman Ozimec  
Darko Petanjek  
Franjo Poljak  
Zvonimir Prpić  
Magda Sindičić



Državni zavod za zaštitu prirode/  
State Institute for Nature Protection



Ministarstvo zaštite okoliša i prirode/  
Ministry of Environmental  
and Nature Protection



Hrvatska poljoprivredna agencija/  
Croatian Agricultural Agency

ZELENA KNJIGA IZVORNIH PASMINA HRVATSKE

*GREEN BOOK OF INDIGENOUS BREEDS OF CROATIA*

Zdravko Barać, Ljiljana Bedrica, Mato Čačić, Maja Dražić, Mirna Dadić, Miljenko Ernoić, Mijo Fury,  
Šandor Horvath, Ante Ivanković, Zlatko Janječić, Jasna Jeremić, Nikola Kezić, Davorin Marković,  
Boro Mioč, Roman Ozimec, Darko Petanjek, Franjo Poljak, Zvonimir Prpić, Magda Sindičić

Zagreb, prosinac 2011. / Zagreb, December 2011

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode /  
*Ministry of Environmental and Nature Protection, State Institute for Nature Protection*

Hrvatska poljoprivredna agencija / *Croatian Agricultural Agency*

Nacionalni park Krka / *Krka National Park*

COAST / UNDP / GEF

Republika Hrvatska / *Republic of Croatia*

**ZELENA KNJIGA IZVORNIH PASMINA HRVATSKE**  
**GREEN BOOK OF INDIGENOUS BREEDS OF CROATIA**

**Za nakladnike / For the Publishers:**

Davorin Marković, Zdravko Barać, Željko Bulat

**Nakladnici / Published by:**

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode /  
*Ministry of Environmental and Nature Protection, State Institute  
for Nature Protection*

Hrvatska poljoprivredna agencija / *Croatian Agricultural Agency*  
Nacionalni park Krka / *Krka National Park*  
COAST / UNDP / GEF  
Republika Hrvatska / *Republic of Croatia*

**Koordinatori za zelene knjige / Coordinators for the Green Books:**  
Jasna Jeremić, Davorin Marković

**Glavni i odgovorni urednici / Editors in-chief:**  
Roman Ozimec, Davorin Marković, Jasna Jeremić

**Uredničko vijeće / Editorial board:**

Zdravko Barać, Maja Dražić, Ante Ivanković, Jasna Jeremić,  
Boris Krstinić, Drago Marguš, Davorin Marković, Roman Ozimec

**Umjetnički direktor / Art director:**

Boris Krstinić

**Autori / Authors:**

Zdravko Barać, Ljiljana Bedrica, Mato Čačić, Maja Dražić,  
Mirna Dadić, Miljenko Ernoić, Mijo Fury, Šandor Horvath,  
Ante Ivanković, Zlatko Janjević, Jasna Jeremić, Nikola Kežić,  
Davorin Marković, Boro Mioč, Roman Ozimec, Darko Petanjek,  
Franjo Poljak, Zvonimir Prpić, Magda Sindičić

**Lektura / Language-editing:**

Maja Marčić

**Prijevod i lektura engleskog teksta / English translation and editing:**  
Linda Zanella

**Autori fotografija / Photographs:**

Edo Babić, Zdravko Barać, Mario Bauer, Mato Čačić, Tošo Dabac,  
Maja Dražić, Ante Ivanković, Zlatko Janjević, Jasna Jeremić,  
Tomislav Klemenčić, Josip Kokalj, Boris Krstinić, Denis Lešić,  
Neven Matičec, Boro Mioč, Albert Ogrizek, Roman Ozimec,  
Pius Pavlinić, Darko Petanjek, Franjo Poljak

**Autori ostalih priloga / Contributors:**

Vjekoslav Karas: Žena iz Slunja (detalj) / *Woman from Slunj (detail)*  
Mijo Kovacić: Svinjar (detalj) / *Pigkeeper (detail)*  
Ivan Generalić: Pevec na krovu (detalj) / *Rooster on roof (detail)*  
Ivan Večenaj: Smrt Viriusa (detalj) / *The Death of Virius (detail)*  
Kurt Zander: Sivi pevec (detalj) / *Grey rooster (detail)*  
Arbeiter, A. (1914.)  
Grupa autora: / *Group of authors:* Crteži iz: / *Sketches from:*  
Yriarte, C. (1878.)

**Oblikovanje i priprema za tisk / Artwork and prepress:**

**SVE5**, Zagreb

**Ovitak / Cover:**

Boris Krstinić, Marija Vuletić

**Tisk / Printed by:**

Kerschoffset d.o.o.

**Naklada / Printed in:**

1.000 primjeraka / 1.000 copies

Uumnožavanje ove publikacije ili njezinih dijelova u bilo kojem obliku, kao i distribucija, nisu dozvoljeni bez prethodnog pisanog odobrenja nakladnika.

*Neither this publication nor any part thereof it may be reproduced in any form or distributed without the prior written permission of the publisher.*

ISBN 978-953-7169-88-6

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 812601.

*CIP file available in the digital catalogue of the National and University Library in Zagreb, file number 812601.*

Zdravko Barać, Ljiljana Bedrica, Mato Čačić, Maja Dražić, Mirna Dadić, Miljenko Ernoić, Mijo Fury,  
Šandor Horvath, Ante Ivanković, Zlatko Janječić, Jasna Jeremić, Nikola Kezić, Davorin Marković,  
Boro Mioč, Roman Ozimec, Darko Petanjek, Franjo Poljak, Zvonimir Prpić, Magda Sindičić

# ZELENA KNJIGA izvornih pasmina Hrvatske

## *GREEN BOOK* *of indigenous breeds of Croatia*



Zagreb, prosinac 2011. / Zagreb, December 2011

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode /  
Ministry of Environmental and Nature Protection, State Institute for Nature Protection

Hrvatska poljoprivredna agencija / Croatian Agricultural Agency

Nacionalni park Krka / Krka National Park

COAST / UNDP / GEF

Republika Hrvatska / Republic of Croatia



## Sadržaj / Contents

<b>PREDGOVORI / FOREWORDS .....</b>	<b>7</b>
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Naroda (FAO) .....	8
<i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) .....</i>	9
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor IUCN, regionalni direktor za Evropu .....	10
<i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword IUCN, Regional Director for Europe .....</i>	11
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor IUCN, ured za jugoistočnu Evropu .....	12
<i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword IUCN, Office for Southeast Europe .....</i>	13
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske, poticaj za drugačije promišljanje ‘zelenog razvoja’ Hrvatske – predgovor Ministarstva zaštite okoliša i prirode .....	14
<i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia, a stimulus for a different way of thinking about Croatia’s ‘green development’ – foreword by the Ministry of Environmental and Nature Protection .....</i>	15
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor Ministarstva poljoprivrede .....	16
<i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword by the Ministry of Agriculture .....</i>	17
Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor DZZP .....	18

<b><i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword SINP .....</i></b>	<b>19</b>
<b>Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor HPA .....</b>	<b>24</b>
<b><i>Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword CAA .....</i></b>	<b>25</b>
<b>Zahvale / Acknowledgements .....</b>	<b>26</b>
<b>UVOD / INTRODUCTION .....</b>	<b>27</b>
<b>Domestikacija, rasprostranjenost i izvornost domaćih životinja .....</b>	<b>28</b>
<i>Domestication, distribution and the indigenous status of domesticated animals .....</i>	29
<b>Tradicijsko stočarenje i korištenje domaćih životinja .....</b>	<b>36</b>
<i>Traditional livestock breeding and the use of domesticated animals .....</i>	37
<b>Utjecaj izvornih pasmina na okoliš, krajobraze, staništa i bioraznolikost .....</b>	<b>52</b>
<i>Influence of traditional breeds on the environment, landscape, habitats and biodiversity .....</i>	53
<b>Popis izvornih pasmina .....</b>	<b>76</b>
<i>List of indigenous breeds .....</i>	77
<b>Procjene ugroženosti izvornih pasmina .....</b>	<b>78</b>
<i>Estimating endangerment of indigenous breeds .....</i>	79
<b>Legislativa i nadležne institucije u Republici Hrvatskoj .....</b>	<b>90</b>
<i>Legislative and competent institutions in the Republic of Croatia .....</i>	91



Očuvanje izvornih pasmina u sklopu zaštite prirode u Hrvatskoj .....	102
<i>The preservation of indigenous breeds as part of nature conservation in Croatia .....</i>	103
Analiza ugroženosti pasmina domaćih životinja Hrvatske .....	114
<i>Analysis of threat to Croatia's domesticated animal breeds .....</i>	115
<b>IZVORNE PASMINE REPUBLIKE HRVATSKE .....</b>	<b>118</b>
<b>Konji .....</b>	<b>120</b>
Međimurski konj .....	124
Hrvatski posavac .....	128
Lipicanac .....	132
Hrvatski hladnokrvnjak .....	136
<b>Magarci .....</b>	<b>140</b>
Istarski magarac .....	144
Sjevernojadranski magarac .....	148
Primorsko-dinarski magarac .....	152
<b>Goveda .....</b>	<b>156</b>
Buša .....	160
Istarsko govedo .....	164
Slavonsko-srijemski podolac .....	168
<b>Ovce .....</b>	<b>174</b>
Cigaja .....	180
Dubrovačka ruda .....	184

Istarska ovca .....	188
Rapska ovca .....	194
Creska ovca .....	198
Dalmatinska pramenka .....	202
Krčka ovca .....	206
Lička pramenka .....	210
Paška ovca .....	214
<b>Koze .....</b>	<b>218</b>
Hrvatska bijela koza .....	222
Hrvatska šarena koza .....	226
<b>Svinje .....</b>	<b>230</b>
Turopoljska svinja .....	234
Crna slavonska svinja .....	238
<b>Psi .....</b>	<b>242</b>
Hrvatski ovčar .....	248
Istarski oštrolaki gonič .....	252
Mali međimurski pas – Međi .....	256
Tornjak .....	258
Dalmatinski pas .....	264
Istarski kratkodlaki gonič .....	268
Posavski gonič .....	272
<b>Perad .....</b>	<b>276</b>
Kokoš hrvatica .....	280
Zagorski puran .....	284
<b>Pčele .....</b>	<b>288</b>
Siva pčela .....	294



<b>IZUMRLE I NEDOVOLJNO POZNATE PASMINE</b>	298
<b>Konji</b>	300
Dalmatinski bušak	300
Krčki pony	304
Lički konj	306
<b>Goveda</b>	308
Krčko govedo	308
Posavska gulja	310
Sivo dalmatinsko govedo	312
Zagorsko crveno govedo	316
<b>Ovce</b>	318
Birka	318
<b>Koze</b>	320
Istarska koza	320
<b>Svinje</b>	322
Bagun	322
Bijela zagorska svinja	324
Bijela mangulica	326
Lasasta mangulica	328
Šiška	330
Crno-šara banovinska svinja	332
<b>Psi</b>	334
Starohrvatski hrt	334
<b>Kokoši</b>	336
Dalmatinska kokoš	336

Hrvatska kokoš	340
<i>Lička kokoš</i>	343
<i>Podravska kokoš</i>	344
<i>Zagorska kokoš</i>	345
Istarska kokoš	346
Križevačka kukmasta kokoš	348
Međimurska kokoš	350
Posavska kukmasta kokoš	352
Zagorska golovrata kokoš	354
<b>Purani</b>	356
Dalmatinski puran	356
Međimurski puran	358
<b>Guske</b>	360
Dravska guska	360
Podunavska guska	362
Posavska guska	364
<b>Patke</b>	368
Domaća patka	368
<b>Popis literature</b>	370
<b>Kazalo pasmina</b>	382
<b>Dodatak 1: Taksonomska podjela vrsta domaćih životinja Hrvatske</b>	384
<b>Dodatak 2: Pasmine domaćih životinja Hrvatske s veličinom populacije i statusima ugroženosti</b>	385

*Predgovori*  
*Forewords*



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Naroda (FAO)

Hrvatska je potvrdila svoju obvezu očuvanja i održivog korištenja biološke raznolikosti, uključujući i poljoprivrednu raznolikost, ratifikacijom Konvencije o biološkoj raznolikosti iz 1996. godine.

Cilj Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih Naroda (FAO) je ublažavanje siromaštva i gladi promoviranjem održivog poljoprivrednog razvoja, poboljšanje ishrane i povećanje prehrambene sigurnosti. Poljoprivredna bioraznolikost, uključujući i stočarsku raznolikost, podupire prehrambenu sigurnost, osigurava temelje za mnoge ekonomske aktivnosti i važna je za funkcioniranje ekosustava.

Od ranih 1960-ih FAO osigurava pomoć državama u karakterizaciji njihovih životinjskih genetskih resursa za hranu i poljoprivredu te razvija strategije očuvanja. 1990. godine, Vijeće FAO-a je preporučilo razvoj opsežnog programa za održivo gospodarenje životinjskim genetskim resursima na globalnoj razini. 1999. godine, Komisija za genetske resurse u poljoprivredi zatražila je od FAO da koordinira nacionalnim izvještajima za »Prvo globalno izvješće o stanju životinjskih genetskih resursa u poljoprivredi«. 2003. godine, Nacionalni Savjet Hrvatske je pripremio nacionalni izvještaj, koji je zajedno sa nacionalnim izvještajima iz još 168 drugih zemalja bio podvrgnut analizi, a sve kako bi se dobilo prvo globalno vrednovanje statusa i trendova životinjskih genetskih resursa kao i stanje institucionalnih i tehnoloških kapaciteta u upravljanju ovim

resursima. Kao odgovor na izazove koji su identificirani u »Prvom globalnom izvješću«, međunarodna zajednica je usvojila »Globalni akcijski plan zaštite životinjskih genetskih resursa« u 2007. godini. On uključuje 23 strateška prioriteta grupirana u četiri prioritetna područja: karakterizacija i nadzor, održivo korištenje i razvoj, konzervacija; i politike, institucije i izgradnja kapaciteta.

Ova publikacija na izvanredan način doprinosi implementaciji »Globalnog akcijskog plana« podizanjem svijesti o ulozi i vrijednosti hrvatskih životinjskih genetskih resursa, opisujući opasnosti koje prijete autohtonim pasminama i važnosti autohtonih pasmina u očuvanju krajolika, staništa i divlje bioraznolikosti. Nadalje, opisuje zakonodavni okvir i institucije koje su imenovane da upravljaju hrvatskim autohtonim pasminama.

Hrvatska je izuzetno napredna u implementaciji »Globalnog akcijskog plana«. 2010. godine, Hrvatska je potvrdila svoj Nacionalni program za zaštitu izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Republika Hrvatska ima aktivni Nacionalni Savjet koji vodi implementaciju nacionalne strategije. Ovaj Savjet također klasificira autohtone pasmine u kategorije rizika te svake četiri godine izvještava o statusu autohtonih hrvatskih pasmina. Programi genetskog poboljšanja, razvoj i marketing specifičnih novih i tradicionalnih proizvoda pomoći će u poboljšanju ekonomske konkurenčnosti autohtonih pasmina. Uključivanje određenih interesnih skupina, od uzgojnih organizacija do potrošača i nevladinih organizacija osobito je važno u ovom kontekstu.

BEATE SCHERF, savjetnik za uzgoj životinja  
Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*

*Croatia demonstrated its commitment to the conservation and sustainable use of biodiversity, including agricultural biodiversity, by ratifying the Convention on Biological Diversity in 1996.*

*The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)’s goal is to alleviate poverty and hunger by promoting sustainable agricultural development, improved nutrition and enhanced food security. Agricultural biodiversity, including livestock diversity, underpins food security, provides the basis of many economic activities and is important to ecosystem functioning.*

*FAO has, since the early 1960s, provided assistance to countries in characterizing their animal genetic resources for food and agriculture and developing conservation strategies. In 1990, FAO’s Council recommended the development of a comprehensive programme for the sustainable management of animal genetic resources at the global level. In 1999, the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture requested FAO to coordinate a country-driven report on *The State of the World’s Animal Genetic Resources for Food and Agriculture*. In 2003, the National Consultative Committee of Croatia prepared a national report, which was analysed, together with country reports from 168 other countries, to provide the first global assessment of the status and trends of animal genetic resources and the state of institutional and technological capacity to manage these resources. In response*

*to the challenges identified in *The State of the World*, the international community adopted the Global Plan of Action for Animal Genetic Resources in 2007. It includes 23 strategic priorities for action grouped into four priority areas: characterization and monitoring; sustainable use and development; conservation; and policies, institutions and capacity-building.*

*This publication contributes in an excellent way to the implementation of the Global Plan of Action by raising awareness of the roles and values of Croatian animal genetic resources, describing threats to indigenous breeds of livestock and the importance of indigenous breeds for the maintenance of landscapes, habitats and wild biodiversity. It further describes its legislative framework and institutions that have been put in place for managing Croatia’s indigenous breeds.*

*Croatia is very advanced in implementing the Global Plan of Action. In 2010, Croatia endorsed its National Programme for the Protection of Native and Protected Breeds of Domestic Animals in the Republic of Croatia. The country has an active National Advisory Committee, which guides the implementation of the national strategy. This committee also classifies indigenous breeds according to risk categories and reports every four years on the status of indigenous Croatian breeds. Genetic improvement programmes and the development and marketing of specific new and traditional products will help to improve the economic competitiveness of indigenous breeds. Involving the range of stakeholders from breeding organizations to consumers and non-governmental organizations is particularly important in this context.*

*BEATE SCHERF, Animal Production Officer  
Food and Agriculture Organization of the United Nations*



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor IUCN, regionalni direktor za Europu

Biološka raznolikost je život na zemlji. Dok se Međunarodno udruženje za zaštitu prirode (International Union for Conservation of Nature IUCN) najčešće fokusira na raznolikost prirodnih gena, vrsta i ekosistema, mi uviđamo da je stočarstvo važan aspekt u upravljanju našim prirodnim okolišem, osobito, gledano u europskom kontekstu, tijekom tisućljetnog razvoja čovjeka. Zbog nedavnih promjena u poljoprivrednoj praksi došlo je do povećanja broja autohtonih pasmina kojima prijeti izumiranje. Ubrzani razvoj novih država u jugoistočnoj Europi ima osobito snažan utjecaj na lokalno stočarstvo.

Razvojem europske civilizacije tijekom zadnjeg tisućljeća, autohtono stočarstvo je postalo dijelom tradicionalnog krajobrazza, a autohtone životinjske pasmine kontrolirale su lokalnu vegetaciju svojom ispašom i potragom za hranom. Ove autohtone pasmine su se prilagodile lokalnoj klimi i uvjetima staništa, gdje su postale otpornije na lokalne parazite i bolesti, zahtijevajući malo vode i hrane. Živjele su u harmoniji s prirodom i tvorile su dio lokalnog ekosustava.

Moderne poljoprivredne prakse zahtijevaju drugačije standarde te je intezivno uzgajanje stoke logičan rezultat povećane dnevne potrošnje proteina od strane rastuće populacije u našim naseljima i gradovima. S intenzifikacijom stočarstva, autohtone pasmine se zamjenjuju uvoznim vrstama koje imaju veću uzgojivost i odgovaraju očekivanjima modernog potrošača.

Sa smanjivanjem ili čak potpunim nestankom nekih od dominantnih autohtonih pasmina, može doći do promjene tradicionalnog polu-prirodnog staništa. Može doći do razvoja žbunja, invazivne biljne vrste se mogu proširiti i krajobraz se može promijeniti od visoke biološke raznolikosti pašnjaka i staništa s niskom vegetacijom u biološki slabo raznolike guste šumovite obronke. Iako ova promjena krajobraza može vratiti prirodna obilježja, ukupna raznolikost vrsta je često ugrožena a posebna prijetnja su invazivne strane vrste koje predstavljaju pravu poteškoću.

Očuvanje autohtonih pasmina domaćih životinja je stoga nužnost kod upravljanja tradicionalnim krajobrazom i očuvanjem biološke raznolikosti. Zelena knjiga autohtonih pasmina u Hrvatskoj prvi je pokušaj osvjetljavanja vrijednosti ovih životinja u jugoistočnoj Europi, kao i podizanje svjesnosti o potrebi njihove zaštite.

Za vrijeme sastanka prije nekoliko godina, gosp. Davorin Marković, ravnatelj Državnog zavoda za zaštitu prirode, objasnio mi je važnost poljoprivredne bioraznolikosti u stočarskom sektoru, i meni je veliko zadovoljstvo preporučiti ovu izvanrednu knjigu. Želim zahvaliti gospodinu Markoviću kao i mnogim drugim autorima na osiguravanju opsežne literature o bogatstvu stočarstva u Hrvatskoj i nadam se da će njihova nastojanja pomoći u očuvanju ovog važnog aspekta biološke raznolikosti u jugoistočnoj Europi.

HANS FRIEDRICH  
IUCN regionalni direktor za Europu



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword IUCN, Regional Director for Europe*

Biodiversity is life on earth. While the International Union for Conservation of Nature (IUCN) generally focuses on the diversity of natural genes, species and ecosystems, we realise that animal husbandry is an important aspect of managing our natural environment, especially in the European context of thousands of years of human development. Due to recent changes in agricultural practices, there are increasing numbers of autochthonous breeds under threat of extinction. The rapid development of the new states in South Eastern Europe has a particularly profound impact on the local livestock industry.

During the development of European civilisation during the past millennia, indigenous livestock had become part of the traditional landscape, and local vegetation was controlled by grazing and foraging of autochthonous animal breeds. These indigenous animal species were adapted to the local climate and habitat conditions, were semi-resistant to local pests and diseases and required little water and feed. They lived in harmony with nature, and formed part of the local ecosystems.

Modern agricultural practices ask for different standards and intensive production of livestock is a logical result of the increased daily consumption of proteins by the growing population of our towns and cities. With intensification of animal husbandry, in-

digenous breeds are replaced by imported species that have higher production, and conform to expectations of the modern consumer. With the decline, or even disappearance, of some of the dominant indigenous animal species, the traditional semi-natural habitat may change. Undergrowth can develop, invasive plant species can spread and the landscape can change from a high biodiversity grass and low bush habitat into a low biodiversity densely forested slope. While this change of landscape may bring back natural features, the overall diversity of species is often jeopardised, and especially the threat of invasive alien species is a real concern.

The maintenance of autochthonous livestock breeds is therefore a necessity for traditional landscape management and biodiversity conservation. This Green Book of Indigenous and Domesticated Animal Breeds in Croatia is a first attempt to highlight the values of these animals in South Eastern Europe, and to raise awareness about the need to protect them.

During a meeting a few years ago, Mr Davorin Markovic, the Director of the State Institute for Nature Protection of Croatia, explained to me the importance of agro-biodiversity in the livestock sector, and it is my great pleasure to recommend this extraordinary book. I wish to thank Mr Markovic and the many other authors for providing an extensive record of the wealth of animal husbandry in Croatia, and hope that their efforts will help in maintaining this important aspect of biodiversity in South Eastern Europe.

HANS FRIEDRICH  
IUCN Regional Director for Europe



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor IUCN, ured za jugoistočnu Europu

Očuvanje izvornih pasmina tema je koja svakodnevno dobiva na važnosti. U trenutku nezabilježene krize bioraznolikosti u kojoj se čovječanstvo nalazi, kada stručnjaci procjenjuju da je stupanj izumiranja vrsta 100 do 1000 puta veći nego što bi prirodno bio bez utjecaja čovjeka, više nego ikada potrebno je usmjeriti dodatne napore na očuvanje jedinstvenog prirodnog bogatstva našeg planeta. To podrazumijeva ne samo divlje vrste nego i udomaćene, među kojima izvorne pasmine zauzimaju posebno mjesto po svojoj vrijednosti. Važnost se ne ogleda samo u očuvanju biološke i genetske raznolikosti kao primarnog cilja zaštite bioraznolikosti nego i staništa i praksi koje osiguravaju očuvanje izvornih pasmina. Često nastale kao rezultat uzgoja u karakterističnim, »lokalnim« uvjetima, izvorne pasmine odličan su indikator očuvanosti prirodnih staništa i kulturnih krajobraza, tipičnih za Hrvatsku, a tako važnih za očuvanje bioraznolikosti. Brojne rijetke i endemične vrste povezane su upravo sa staništima na kojima se uzbajaju izvorne pasmine i njihovim nestajanjem ugrožavamo i bioraznolikost koja nas okružuje. Konačno, važnost očuvanja tradicijskih poljoprivrednih praksi, nedjeljiv od izvornih pasmina, leži u očuvanju lokalnih ekonomija ruralnih područja, često suočenih s

depopulacijom, te nestajanjem tradicije i izvornih pasmina. Sve to čini očuvanje izvornih pasmina jednim od temelja očuvanja bioraznolikosti i ruralnog razvoja i u Hrvatskoj i u široj regiji.

Republika Hrvatska ulaže znatne napore u očuvanje biološke raznolikosti, pridonoseći time ne samo ostvarivanju nacionalnih ciljeva zaštite prirode nego i regionalnih i globalnih. Zelena knjiga izvornih pasmina još je jedan siguran pokazatelj hrvatskog doprinosa teoriji i praksi zaštite prirode. Nesumnjivo, vrijednost Zelene knjige pasmina Republike Hrvatske uvelike nadilazi nacionalne okvire. Prepoznavši punu važnost očuvanja izvornih pasmina, a s njima i brojnih prirodnih staništa i krajobraza, kao i tradicijskih poljoprivrednih praksi, Državni zavod za zaštitu prirode dao je znatan doprinos modernom shvaćanju zaštite prirode koje prepoznaje i divlje i udomaćene svojte. U stručnom smislu, ova publikacija stoji na tragu IUCN-ovih Crvenih lista ugroženih vrsta, najkredibilnijega globalnog pokazatelja ugroženosti vrsta na planetu, i nastavak je izuzetne izdavačke djelatnosti Državnog zavoda za zaštitu prirode. Siguran sam da će ova višestruko vrijedna publikacija biti od velike koristi ne samo stručnoj javnosti u Hrvatskoj nego i stručnjacima u brojnim područjima istraživanja koji se bave problematikom očuvanja izvornih pasmina u regiji i svijetu.

BORIS ERG, direktor

IUCN Programska ured za jugoistočnu Europu



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword IUCN, Office for Southeast Europe*

The conservation of indigenous breeds is becoming an increasingly important topic. At this time in which we are facing an unprecedented biodiversity crisis, when experts have assessed that the rate of extinction is from 100 to 1000 times greater than it would be naturally, without human impacts, it is more important than ever to focus additional efforts towards preserving the unique natural wealth of our planet. This implies not only wild taxa, but also domesticated taxa, and among these, the indigenous breeds are of particular value. Their importance is not only in the conservation of biological and genetic diversity as the primary goal of protecting biodiversity, but also the habitats and practices that ensure the preservation of indigenous breeds. Often arising as a result of being raised in specific »local« conditions, indigenous breeds are an excellent indicator of the level of preservation of the natural habitats and cultural landscapes that are typical to Croatia, and which are so important for the conservation of biodiversity. Numerous rare and endemic species are associated with the habitats in which these indigenous breeds are raised, and the disappearance of these habitats thus also endangers the biodiversity that surrounds us. Ultimately, the importance of preserving traditional agricultural practises, which are inseparable from these indigenous breeds, lies in conserving the local economies of rural areas, which are often faced with depopulation and the loss of

traditions and indigenous breeds. All this makes conserving indigenous breeds one of the cornerstones of preserving the biodiversity and rural development, in Croatia and also in the region. The Republic of Croatia is investing significant efforts to preserve biodiversity, thereby contributing not only to the achievement of national environmental protection targets, but also to regional and global conservation objectives. The Green Book of Indigenous Breeds is yet another certain indicator of Croatia's contribution to the theory and practice of conservation. Undoubtedly, the value of the Green Book of Indigenous Breeds of the Republic of Croatia largely surpasses the national framework. In recognizing the great importance of conserving indigenous breeds, and with them the many associated natural habitats, landscapes and traditional agricultural practices, the State Institute for Nature Protection has made a substantial contribution to the modern understanding of conservation, which recognizes both wild and domesticated taxa. In the expert sense, this publication is on the same track as the IUCN Red Lists of endangered taxa, the most credible global indicator of endangered species on the planet, and marks the continuation of the exceptional publishing activities of the State Institute for Nature Protection. I am certain that this publication, important for so many reasons, will be of assistance to experts in Croatia and to experts in various fields of research dealing with the conservation of indigenous breeds, both in the region and around the world.

BORIS ERG, director  
IUCN Programme Office for Southeast Europe



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske, poticaj za drugačije promišljanje 'zelenog razvoja' Hrvatske – predgovor Ministarstva zaštite okoliša i prirode

Vjerojatno i u svjetskim razmjerima zvuči pomalo neobično zaključak zaštitara i zaštitarki okoliša kako bez očuvanja tradičkih pasmina nema ni očuvanja okoliša i prirode. Dakle čitanje Zelene knjige izvornih pasmina domaćih životinja Hrvatske svojevrsni je izazov za sve sumnjičave ili bolje rečeno zainteresirane. Ipak, svima je jasno kako promišljanje vizije, strategije i operative ne ide bez sinteze, okolišno rečeno, simbioze poljoprivrede, biologije i zaključno zaštite okoliša. Odnos čovjeka, prirode i njihova nezamislivo složenog odnosa ključan je u integralnom osmišljavanju budućeg upravljanja vrijednostima okoliša i prirode, te čini osnovu za izradu budućih brojnih specijalističkih ekoloških studija.

Možda zvuči pomalo otrcano, ali činjenica je da je Zelena knjiga izvornih pasmina domaćih životinja Hrvatske izvorni hrvatski proizvod, osmišljen i proizведен u Državnom zavodu za zaštitu prirode u Zagrebu, na poticaj i uz podršku ravatelja te sinteza spoznaje, metodike i dizajna naših stručnjaka i stručnjakinja. Knjiga je sinteza, dizajn, ujedno i oruđe za zaštitu i očuvanje okoliša i prirode Hrvatske. Budući da nijedno oruđe ne vrijedi bez korištenja, ostvarene su spoznaje potencijal koji moramo prepoznati i usmjeriti u željenom pravcu. I, naravno, raditi smisljeno, znalački, voljno i entuzijastički.

Uz vizualnu atraktivnost brojnih originalnih priloga, snimljenih na području Hrvatske u razdoblju od više od 100 godina, treba istaknuti jedinstveni pristup tematici, pa i naputak za daljnja istraživanja i zakonska rješenja. Ne treba zanemariti ni ekonomsku, ali ni antropološku, etnološku i kulturno-istorijsku vrijednost i potencijal pasmina domaćih životinja. Neke od tih životinja žive na ovim područjima već više tisuća godina i ne samo da su dizajnirale nego su i odredile sastavnice pojedinih skupina unutar biološke raznolikosti. Ne samo to, one su očuvale, ali i uobličile i sociološko, kulturno-istorijsko pa i povijesno, znanstveno i umjetničko nasljeđe našeg naroda. Međutim, treba istaknuti iznimnu osjetljivost i ugroženost pasmina i zbog gubitka uporabne vrijednosti i zbog prividnoga gubitka ekonomske vrijednosti, koji je za relativno malu privrednu kao što je Hrvatska još važniji. Upravo nam te životinje nude priliku da stvorimo i uobičimo vrlo prepoznatljive proizvode koje možemo uspješno plasirati na turističkom tržištu.

Konačno, Zelena knjiga izvornih pasmina domaćih životinja Hrvatske ima i nadnacionalnu važnost, i zbog iznimne i izrađene metodike te možda i više zbog ostvarenog modela istraživanja i predloženog smjera. Kuda će krenuti pravac stočarstva Europske unije, kuda uopće ide pravac razvoja stočarstva te postoji li ostvarivi autohton model, ostaje pitanje. Međutim, ostvareni model istraživanja i spoznaja predstavlja univerzalnu spoznaju za buduća istraživanja. Konačno, naše tradicionalno stočarstvo ostaje kao univerzalni izvorni model koji uvijek možemo koristiti mi sami, ali i prema potrebi evoluirati ili ponuditi drugima prema željenom smjeru.

MIRELA HOLY  
ministrica zaštite okoliša i prirode



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia, a stimulus for a different way of thinking about Croatia's 'green development' – foreword by the Ministry of Environmental and Nature Protection*

*In global terms, it may seem odd that the conclusion of those protecting the environment is that without the conservation of traditional breeds, there can be no conservation of nature and the environment. The Green Book of Indigenous Breeds of Domesticated Animals, in this sense, represents a challenge for all those who are suspicious or intrigued by such a claim. Everyone would agree that the conception of a vision, strategy or operational plan is not possible without synthesis and, generally speaking, a symbiosis of agriculture, biology and, ultimately, environmental protection. The inconceivably complex relationship between man and nature is key in the integral conception of future management schemes for the environment and nature values; it forms the backbone for the drafting of many specialised ecological studies in the future.*

*It may sound somewhat cliché, but the fact is that the Green Book of Indigenous Breeds of Domesticated Animals of Croatia is an original Croatian product, conceived and produced by the State Institute of Nature Protection, at the initiative of and with the support of the director. The Green Book is also a synthesis of the findings, methods and design of our experts. The book is a tool for the protection and conservation of the environment and nature in Croatia. Like any other tool, it is worthless unless used, and the findings presented represent potential we need to recognise and guide in the right direction. Of course, we need to work deliberately, proficiently, willingly and enthusiastically.*

*It is worthwhile noting the unique approach to this topic, with many visually attractive photographs taken in Croatia over a period of more than 100 years, and suggestions for future research and legal solutions. Likewise, the economic, anthropological, ethnological and cultural significance and potential of domesticated animal breeds should not be ignored. Some of these breeds have been present in these areas for thousands of years, altering the components of individual segments within the overall biodiversity over time. Moreover, they have preserved and shaped the sociological, cultural, historical, scientific and artistic heritage of our people. However, it is necessary to stress the exceptional vulnerability and endangered condition of these breeds due to the loss of their usefulness and, more importantly, the loss of their economic value which is critical, particularly for such a small economy as Croatia's. These animal breeds offer us the opportunity to create and develop unique products that can contribute to the success of Croatia's tourism market.*

*Finally, the Green Book of Indigenous Breeds of Domesticated Animals of Croatia has a super-national significance, due to its exceptionally well defined methodology, and perhaps more so due to the significant research model and proposed guidelines. Questions remain, such as: what direction livestock breeding will take in the European Union? What direction the development of livestock breeding will take in general? And, is there an achievable model for indigenous animals? However, the research model and findings achieved here represent universal findings for future research. Ultimately, Croatia's traditional animal husbandry system remains a universal model that we ourselves can apply and, where needed, can further develop or offer to others.*

MIRELA HOLY  
Minister of Environmental and Nature Protection



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor Ministarstva poljoprivrede

Izvorne i zaštićene pasmine u Republici Hrvatskoj dio su ukupne populacije domaćih životinja te predstavljaju, s gospodarskog stajališta, onaj dio populacije koji u uvjetima konvencionalne stočarske proizvodnje nije konkurentan komercijalnim pasminama i sojevima. Izvorne se pasmine stoga sve manje koriste u proizvodnji, postupno se njihov uzgoj gasi ili zamjenjuje pasminama koje ostvaruju veću produktivnost odnosno isplativost. U takvim je uvjetima njihov nestanak neizbjeglan. Nestankom pasmina sužava se biološka raznolikost, što je neprocjenjiva šteta jer je raznolikost temeljni uvjet opstanka života na Zemlji.

16

Stoga se već dugo godina izvornim i zaštićenim pasminama u Hrvatskoj pridaje posebna pozornost, uključujući poduzimanje čitavog niza mjera kojima se potiče njihovo održavanje. Tako se iz Državnog proračuna izdvajaju znatna novčana sredstva kojima se nastoji poticati uzgajivače za nastavak uzgoja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja. Izradom programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina nastoji se raznim mjerama potaknuti njihov daljnji uzgoj. Uzmu li se u obzir aspekti njihova uzgoja i držanja (gen-rezerva, tradicija i posebnost kraja u kojem su nastale), nameće se potreba očuvanja njihova izvornoga genetskog sastava.

Spomenute mjere i programi usklađeni su i prate sve suvremene trendove koji se primjenjuju i u drugim europskim državama, ali prate i globalne svjetske smjernice i preporuke organizacija koje u svom djelokrugu rada imaju dodira s izvornim pasminama i sortama.

Tako je upravo radi očuvanja raznolikosti, oživljavanja dijela ruralnih područja te promicanja održivoga korištenja izvornih pasmina i sortama.

nih i zaštićenih pasmina domaćih životinja Vlada Republike Hrvatske donijela Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj. Cilj je provedbe Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj povećanje veličine populacije izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja, zaustavljanje negativnih populacijskih trendova, uspostava banke gena, kao i povećanje interesa javnosti za očuvanje i korištenje izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja.

Promjena pasminskog sastava populacija u Republici Hrvatskoj uvođenjem pasmina viših proizvodnih potencijala najvećim je dijelom do sada obavljen, zbog čega se u nas može danas jasno odrediti uzgojni i proizvodni položaj svake od njih. To znači da su utvrđene one pasmine i sojevi kod kojih se dodatnim mjerama mora obaviti zaštita želimo li da i dalje budu dio nacionalnog uzgoja.

Republika Hrvatska ima po očuvanosti prirodnih potencijala, biološke i krajobrazne raznolikosti uključujući izvorne pasmine domaćih životinja sve preduvjetje da joj upravo to bogatstvo bude jedan od temelja daljnog razvitka i napretka.

U Zelenoj knjizi izvornih pasmina Hrvatske navedene su i predstavljene sve hrvatske izvorne pasmine domaćih životinja te je na jednome mjestu dat opsežan pregled njihove vrijednosti, kao i važnosti njihova očuvanja za nas i našu prirodu. Ova će knjiga sigurno pridobiti zaslženu pozornost uzgajivača, stručne javnosti i nadležnih institucija, a naročito svih onih koji sa zanimanjem prate uzgoj izvornih i zaštićenih pasmina životinja u Republici Hrvatskoj.

TIHOMIR JAKOVINA  
ministar poljoprivrede



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword by the Ministry of Agriculture*

*In the Republic of Croatia, indigenous and protected breeds are part of the overall population of domesticated animals. From the economic perspective, these breeds represent the part of the population which, under the conditions of conventional livestock breeding, are not commercially competitive. Therefore, indigenous breeds are used less in production, their breeding is slowly being phased out, or they are being replaced by breeds with higher yields and profitability. Under such conditions, their disappearance is inevitable. With the loss of these breeds, biodiversity is reduced and the resulting damage is immeasurable, as this diversity is the fundamental requirement for the survival of life on Earth.*

*Therefore, for many years, special attention has been paid to Croatia's indigenous and protected breeds, including the implementation of measures aimed at ensuring their survival. Significant funds have been earmarked from the State Budget to stimulate breeders to continue breeding indigenous and protected animal breeds. Conservation programmes for indigenous and protected breeds have been drafted and measures proposed to stimulate their continued breeding. With regard to the aspects of their breeding and keeping (gene fund, tradition and specificities of the areas in which they arose), the need to protect their original genetic compositions also arises.*

*These measures and programmes have been aligned with the contemporary trends applied in other European countries, and follow the global guidelines and recommendations of organisations dealing with indigenous breeds and varieties within their scope of work.*

*The Government of the Republic of Croatia adopted the National Conservation Programme for indigenous and protected*

*breeds of domesticated animals in the Republic of Croatia, to ensure the conservation of diversity, to revive rural areas and to promote the sustainable use of these breeds. The goal of implementation of the National Conservation Programme is to increase the population sizes of indigenous and protected breeds of domesticated animals, to halt the negative population trends, to establish a gene bank and to increase public interest for the conservation and use of indigenous and protected breeds of domesticated animals.*

*Following the introduction of breeds with a higher productive potential, the population composition of breeds in Croatia was significantly altered, and it is possible to clearly determine the breeding and production position of each of these breeds. This means that breeds and varieties requiring additional measures for their protection if they are to continue to be a part of the national breeding programme have been determined.*

*In terms of the conservation of the natural potential and biological and landscape biodiversity, including indigenous breeds of domesticated animals, the Republic of Croatia has all the requirements for this natural wealth to form a part of the foundation for its future development and progress.*

*All of Croatia's indigenous domesticated animal breeds are listed and presented in the Green Book of Indigenous Breeds of Croatia. This book provides a comprehensive overview of the values and the importance of conserving each of these breeds, for us and for our environment. This book will certainly attract the attention it deserves of breeders, experts and competent institutions, and especially all those interested in the breeding of indigenous and protected animal breeds in the Republic of Croatia.*

TIHOMIR JAKOVINA  
Minister of Agriculture



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor DZZP

Zelena knjiga izvornih i udomaćenih pasmina domaćih životinja novost je ne samo na tržištu stručnih i znanstvenih tiskovina nego i u pristupu problematici. Nastala je kao pokušaj rješavanja dvaju, naizgled različitih, problema. Sa strane stočarstva, to je problem starih izvornih i udomaćenih pasmina domaćih životinja od kojih su mnoge već nestale, dok mnogima predstoji izumiranje. To je posljedica promjena i u načinu stocarenja i u potrebama modernog tržišta koje se, gotovo 100%, okrenulo intenzivnom stočarstvu, i to većinom u zatvorenim sustavima.

S pozicije modernog tržišta a naročito suvremenih zahtjeva glede higijensko-zdravstvenih normi te goleme potražnje intenzivne proizvodnje stoke, i one krupnog i one sitnog zuba, intenzivno stočarstvo logičan je odabir. Ako tome pridodamo gotovo svakodnevnu konzumaciju mesa i mesnih prerađevina, koja se smatra i odlikom povećanja životnog standarda, posebno u ruralnim područjima, vidljivo dolazimo do potpune prekretnice u poljoprivrednoj proizvodnji. Visoko automatiziran i hranidbeno kontroliran intenzivni farmski uzgoj danas postaje nužnost. U takvom stočarstvu niskoproduktivne stare izvorne i udomaćene pasmine, i u proizvodnji mlijeka i u proizvodnji mesa, nemaju šansu, izuzev nostalгије za nekim »starim vremenima iz djetinjstva« i osobnog zadovoljstva uzgajivača. Upravo to ih je i dovelo do ruba izumiranja odnosno kategorizacije visokorizičnih pasmina glede preživljavanja. Jednostavno, za njima više ne postoji potreba opće rastuće populacije.

No kako to obično biva, svako zlo može se pretvoriti u dobro! Sektor zaštite prirode i konzervacijske biologije u posljednjih se pedesetak godina sve više susreće s problemima sukcesija

zapuštenih krajobrazova. To se prvenstveno odnosi na pašnjake, posebno osjetljivih planinskih i otočkih staništa.

Jedan od prioritetnih zadataka u zaštiti prirode i konzervacijskoj biologiji jest sačuvati biološku raznolikost. Analizirajući stanja i kretanja unutar ovih dviju struka i područja ustanovljeno je da će, uslijed nagle i vrlo intenzivne sukcesije, doći do pada biološke raznolikosti a time i do bitnih promjena u primarno, ali i sekundarno i tercijarno ugroženim staništima. Naime posljedice gubitka kvalitete primarnog stanišnog tipa zbog promjene dominantnih svojstava utječe vrlo brzo i na sekundarni stanišni tip, što uzrokuje promjene životnih uvjeta te, naravno, promjene vrsta bioloških sastavnica. Te se promjene, prvenstveno, očituju u nestanku visokospecijaliziranih vrsta, i faunističkih i florističkih, a njihovim nestankom počinje se mijenjati i sastav te međusobna podnošljivost i kompeticija među stabilnijim vrstama.

Postavlja se pitanje kako riješiti taj problem. Da bismo mogli pronaći lijek, potrebno je spoznati što više činjenica o nekoj bolesti, pa smo tako prvo dijagnosticirali ovaj značajan problem.

Današnja biološka raznolikost posljedica je tisućljetne aktivne prisutnosti čovjeka na našim prostorima. Kada zagledamo u povijest uviđamo da su nekadašnji stanovnici za svoja obitavališta primarno koristili uzvisine, i to i bregove i planine. Za to imamo nebrojene paleontološke i arheološke dokaze diljem naše domovine. Ljudi su, kako znamo, bili sakupljači i lovci, vrlo brzo su se izvršili u zadržavanju pojedinih životinjskih vrsta u svojoj blizini, a potom i u nastojanju da zadrže samo one jedinke koje su im pružale najviše koristi. Tako su nastale prve primitivne selekcije i prve izvorne pasmine domaćih životinja. Njihova je osobina da su visokoprilagođene stanišnim uvjetima te svojevrsnoj »nebrizi« čovjeka. Te su životinje generalno sitnije i koščatije u strukturi, odlikuju se velikom temperaturnom



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword SINP*

*The Green Book of Indigenous and Domesticated Animal Breeds is a novelty, not only among professional and scientific publications, but also in the approach to this issue. The book arose as an attempt to resolve two seemingly opposing problems. From the aspect of animal husbandry, this addresses the issue of older indigenous and domesticated animal breeds, many of which have already disappeared, while many others are facing extinction. This is the result of changes in livestock breeding methods and the demands of the modern market, which has almost exclusively turned to intensive livestock keeping, primarily in closed systems.*

*From the aspect of the modern market, the contemporary requirements concerning hygienic and health care standards and the massive demand for intensively produced livestock, large and small, intensive animal husbandry is the logical choice. If we add to that the almost daily consumption of meat and meat products that is considered to be an indicator of an increasing standard of living, especially in rural areas, then we evidently arrive at a complete turning point in agricultural production. High automation and feed controlled intensive farm production has today become a necessity. Under such husbandry conditions, the low-productive old indigenous and domesticated breeds have no chance of competing in milk or meat production, except out of reasons of nostalgia for old childhood times and the personal satisfaction of the breeder. This has brought these breeds to the brink of extinction, and their categorisation as being at high risk for survival. Simply put, the growing population no longer has a need for these breeds.*

*However, as things usually are, bad situations can be transformed into good ones! Over the past fifty years, the environmental protection and conservation sectors have been increasingly dealing with*

*the issue of succession of abandoned landscapes. This primarily refers to pastures, especially in sensitive mountain and island habitats.*

*One of the priority tasks in environmental protection and conservation biology is to preserve biological diversity. In analysing the situation and trends within these two fields, it has been established that biodiversity will decrease following sudden and very intensive succession, and this will result in significant changes in primary, secondary and tertiary threatened habitats. The loss of quality primary habitat types due to changes in the dominant species very quickly impacts secondary habitat types, which causes changes in the living conditions and thus changes in the species making up the biological composition of the habitat. These changes are primarily seen in the disappearance of the highly specialised species, both flora and fauna. With their disappearance, the composition and the mutual tolerances and competition between stable species all begin to change.*

*The question of how to resolve this problem then arises. In order to find the cure, it is necessary to know as much as possible about the disease. Therefore, the first step was to diagnose this significant problem.*

*Today's biodiversity is the result of millennia of human activity in this region. A look at history will reveal that the former human inhabitants primarily chose plateaus on hills and mountains for their settlements. There are numerous palaeontological and archaeological finds throughout Croatia confirming this. As we know, the early humans were hunters and gatherers, and they quickly became skilled at keeping individual animal species in their vicinity, and attempted to keep only those individuals that offered the greatest benefit. This marked the first primitive selections and first indigenous breeds of animal species. These breeds were characterised by their high adaptation to the habitat conditions and the need for little human care. These animals were generally smaller*



podnošljivosti, i prema visokim i prema niskim temperaturama u okolišu, izuzetnom otpornosti prema bolestima i zoonozama te vrlo stabilnom fertilnosti sa skromnim zahtjevima prema hrani i vodi.

Pogledamo li geološku podlogu Hrvatske, te se osobine vrlo lako objasne. Na jugu je dominacija krških planina i krških oblika koji iziskuju vrlo dobru prilagodljivost, kojom se prvenstveno odlikuju naše autohtone pasmine goveda, ovaca, koza, konja i magaraca. Svi su niskog rasta, jače pramenkaste dlakavosti te vrlo krutih i otpornih papaka i kopita. Mlijecnost im je prilično niska, ali je mljeku izuzetno visoke kakvoće, što je također posljedica prilagodbe terenu i klimi. Meso ovih životinja je racionalne količine, ali je posebno aromatično zbog velikih količina aromatičnog bilja u sastavu prehrane te time pljeni pažnju gurmana.

Sjeverni je dio Hrvatske ravničarski prostor između dvije velike rijeke, Drave na sjeveru i Save na jugu. Do 19. stoljeća ovaj je prostor bio prebogat šumama i pašnjacima, u uvjetima umjerenе kontinentalne klime. Tlo je bogato ispašom ali je u većini godine mekano, što opet možemo uočiti na izvornim pasminama domaćih životinja. Prvenstveno to možemo vidjeti na posavskom konju i hladnokrvnjaku, na međimurskom konju, kao i na nekada rasprostranjenoj pasmini goveda – slavonsko-srijemskom podolcu. Sve su ove pasmine krupnije od onih iz brdsko-planinskog dijela Hrvatske i imaju široko i relativno mekano kopito ili papak.

Poseban značaj u sjevernoj Hrvatskoj pripada svinjama, i to trima pasminama: mangulici, turopoljskoj i, kasnije, crnoj slavonskoj svinji. Uzgoj ovih pasmina zasnivao se na pregonskom pašarenju i žirenju. Svinje su imale svoje pastire, koji su se zvali svinjari, čiji je zadatak bio budno bdjeti nad stadom. Pri slobodnoj ispaši ima mnogo problema tako da su svinjari, osim

bitaka sa zvijerima, vodili i bitke s divljim svinjama ali i s prenosiocima raznih bolesti i zoonoza. No ovakav način ishrane donosio je, osim izuzetne kvalitete i posebnog okusa mesa ovih životinja, veliku korist šumskim zajednicama. Naime, ova područja ili bolje rečeno porjeće, poznata su po izuzetno kvalitetnim sastojinama šuma hrasta lužnjaka. Ako početak šumarstva u Hrvatskoj datiramo stupanjem na snagu »Šumskog reda« carice Marije Terezije od 27. srpnja 1769. godine, a znamo da je najčešća ophodnja hrasta lužnjaka u 7. dobnom redu odnosno 140 godina, nije teško izračunati da su jedne od najvrednijih šuma hrasta lužnjaka djelomično posljedica pravilnog i kvalitetnog, danas bi rekli odgovornog, žirenja. Prilikom žirenja svinja ne samo da jede žir i gnoji tlo nego svojom njuškom ruje ili, bolje rečeno, rahli gornji sloj zemlje čime poboljšava aeraciju korijena te regulira broj terestričkih beskrabežnjaka, što izuzetno pogoduje rastu spororastućih stablašica, poput hrasta lužnjaka.

Nakon Drugog svjetskog rata dolazi do masovne »socijalizacije« hrvatskog sela, tj. do njegova sustavnoga gušenja i pretvaranja sela u manje seoske zajednice čiji su stanovnici trebali biti zaposlenici socijalističkih poljoprivrednih zadruga. Oni koji to nisu željeli, nego su bili i ostali seljaci – poljoprivrednici, nisu imali nikakva socijalna prava, pa u početku niti zdravstveno ni mirovinsko osiguranje. Država je, po ugledu na SSSR, stvarala kombinate i u njima koristila uvozne pasmine životinja. Kako bi opstala, mala obiteljska seoska gospodarstva bila su prisiljena pratiti taj trend i, pomalo, zamijeniti stare pasmine novima. Sve bi to imalo i nekog razvojnog smisla da nije bilo provedeno u stilu elementarnih nepogoda i bez promišljanja. Tu i tamo su se zadržavale stare izvorne pasmine i na njima se pokušalo kreirati svakakva »genetička čuda« da bismo, eto, danas imali stanje kakvo imamo. Sve su domaće ili udomaćene



and bonier, able to withstand a large range of environmental temperatures, were exceptionally resistant to diseases and zoonoses, and had very stable fertility with humble feed and water requirements.

A look at the geological substrate of Croatia gives a clear explanation of these properties. In the south, the domination of the karst mountains and karst landforms demands high adaptability, which is primarily seen in the indigenous breeds of cattle, sheep, goats, horses and donkeys. These breeds are smaller in size, with thicker coats of fur, and very rigid and resistant hooves. They produce small quantities of milk, though the milk is of exceptionally quality, also as a consequence of their adaptation to the terrain and climate. These animals provide a moderate amount of meat, however, their meat is particularly aromatic due to the high content of aromatic herbs in the diet, thereby attracting the attention of gourmets.

The northern part of Croatia is marked by vast plains between the two large rivers, the Drava to the north and the Sava to the south. Until the 19<sup>th</sup> century, this area was rich in forests and pastures, with conditions of a moderate continental climate. The soil is rich with grazing, and is land is soft for the majority of the year, which again can be observed in the indigenous animal breeds. This is primarily seen in the Posavina horse and the Croatian cold-blooded horse, the Medjimurje horse and the once widely distributed cattle breed, the Slavonian-Syrmian Podolian cattle. These breeds are all larger than the breeds from the mountainous areas of Croatia, and have wide and relatively soft hooves.

Swine have special importance in northern Croatia, in particular three breeds: Mangulica, Turopolje and, later, Black Slavonian pig. The breeding of these pigs was based on outdoor grazing and acorn grazing. The pigs were cared for by herders, called svinjari (pigmen), who were entrusted with keeping close watch over the herd. There were many problems associated with the free grazing region, and the pigmen were required not only to fight off wild animals, but also

to battle with boars and various disease carrying agents and zoonoses. However, this manner of feeding resulted in the exceptional quality and specific flavour of the meat of these animals, and also brought great benefits to the forest community. These areas, primarily flanking rivers, are well known for the high quality stands of English oak. If one considers the start of forestry in Croatia as the date of the introduction of the »Forest Order« issued by Empress Marie Therese on 27<sup>th</sup> July 1769, and we know that the most common rotation of English oak is in the 7<sup>th</sup> age class, or 140 years, then it is not difficult to calculate that one of the most valuable English oak forests is partially the result of proper and responsible acorn grazing. During acorn grazing, pigs not only eat the acorns and fertilize the soil, but they also dig up the soil with their snouts, thereby breaking up the upper layer of soil and aerating tree roots and reducing the number of terrestrial invertebrates, which highly stimulates the growth of slow-growing tree species, especially English oak.

After World War II, a massive »socialization« of the Croatian villages took place, which resulted in the systematic suffocation of rural areas, and the transformation of villages into small rural communities, whose residents were expected to be employees of the Socialist agricultural cooperatives. Those who refused to do so remained farmers without any social rights, initially even without health care and pension insurance. The state created agricultural conglomerates, based on the Soviet model, and introduced imported animal breeds. In order to survive, the small family farms were forced to follow this trend and slowly replace the indigenous animal breeds. This might have had some development sense had it not been implemented in the style of a poorly conceived and unplanned natural disaster. Indigenous breeds were kept here and there, and attempts were made with them to create »genetic miracles«. The current condition is the result. All the indigenous and domesticated breeds are now endangered and facing extinction, with the exception of the Pramenka sheep, Istrian cattle and Posavina horse.



pasmine ugrožene i pred nestankom izuzev ovce pramenke, istarskoga goveda i posavskoga konja.

Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske nastala je kao rezultat traženja izlaza iz nastalog stanja i pokušaj pronalaženja rješenja. Shvatili smo da danas ne možemo na našim prostorima govoriti o divljini, jer je ona, u nekoliko tisuća godina čovjekove nazočnosti, bitno promijenjena. Ono što danas zovemo divljina (*wilderness*) ustvari su dobro aklimatizirane i prilagođene sve sastavnice biološke raznolikosti nastale u suživotu prirode i čovjeka.

Trend nagle industrijalizacije, nakon Drugog svjetskog rata, radikalno mijenja sliku sela, a time i način bavljenja poljoprivredom, posebno stočarstvom. On je i danas izrazito usmjerjen prema intenzivnoj proizvodnji, čime dolazi do masovnog napuštanja seoskog prostora i mali proizvođači jednostavno nemaju mogućnost opstanka.

Današnja slika hrvatske poljoprivrede nije sjajna! Intenzivna proizvodnja je u problemima zbog nesrazmjera finansijskog inputa s finansijskom akumulacijom nakon dovršetka proizvodnje pa su domaći proizvodi, iako kvalitetni, potisnuti jefтинim uvozom koji je prihvaćen od široke populacije prvenstveno zbog niske kupovne moći. Kvaliteta i dugoročno razmišljanje o uzročno-posljedičnim vezama domaće proizvodnje i domaće potrošnje nisu u fokusu naših stanovnika.

Turizam koji je gotovo jedina propulzivna aktivnost u Republici Hrvatskoj, zbog potrebe svoje konkurentnosti, također se oslanja na jeftiniji uvoz i time dodatno guši plasman domaćih proizvoda.

Posljednji egsodus hrvatskog sela dogodio se za vrijeme Domovinskog rata i okupacije jedne trećine hrvatskog teritorija. Upravo tada dolazi do pojave alarmantnog stanja i u poljopriv-

vredi i u sektoru očuvanja prirodnih vrijednosti, a posebno bio-loške raznolikosti.

Smatram da objavljinjem Zelene knjige izvornih pasmina Hrvatske dajemo priliku za konačno hvatanje u koštač s ovim problemom. Konkretnom suradnjom politike FAO-a i IUCN-a na nacionalnoj razini, dobivamo potvrde visoke vrijednosti ovih životinja te njihovu polivalentnost.

Prvo, ove su životinje nepresušan izvor genetičkih prilagodbi golemom broju bolesti, zoonoza i različitim klimatskim uvjetima.

Drugo, one su same po sebi zanimljivost u današnjem svijetu gdje je čovjek iz dana u dan sve više otuđen od prirode i okoliša.

Treće, svojim načinom života i držanjem jedini su mogući »alat« za očuvanje biološke raznolikosti ali su i velika krajobrazna zanimljivost svim posjetiteljima naše zemlje.

Četvrti, proizvodi od ovih životinja golem su *assortiment* jedinstvenih, vrlo prepoznatljivih proizvoda koji mogu, i moraju, biti prepoznatljiv brand i dodatni »izvoz u vlastitom dvorištu«.

Peto, jedino se izvornim i udomaćenim životinjama možemo uspješno suprotstaviti, zajedno s modernim agrotehničkim mjerama, ekspanziji stranih naročito invazivnih (alohtonih) biljnih i životinjskih svojti te tako očuvati izvornost biološke raznolikosti.

Poštovani čitatelju, mi smo uložili sva svoja znanja i sve spoznaje kako bismo ponudili jedan mogući, realni oblik očuvanja biološke raznolikosti, reafirmacije izvornih i udomaćenih domaćih životinja, stvaranje novih brandova kao dodatnog poticaja turističkom tržištu te, na kraju, pridonijeli općem boljitu naše domovine Hrvatske kako bismo naše nasljeđe vrednovali, očuvali i prenijeli budućim generacijama.

DAVORIN MARKOVIĆ, ravnatelj  
Državni zavod za zaštitu prirode



*Green Book of Indigenous Breeds of Croatia arose as a result of attempts to find a solution to the current situation. We have since realised that we cannot speak of wilderness in this area, as it has been significantly altered over the thousands of years of human presence. What we call wilderness today is, in fact, the well acclimatized and adapted components of biological diversity that have developed under the co-existence of man and nature.*

*The trend of sudden industrialisation that followed World War II radically changed the face of the villages, and with that the way agriculture was carried out, especially animal husbandry. Today, this branch is focused primarily on intensive production, and this has lead to the massive abandonment of rural areas. Small producers simply cannot survive.*

*Today's overall picture of Croatian agriculture is not great! Intensive production is in trouble due to the imbalance of financial inputs with financial revenues after the end of production, and so domestic production, despite its high quality, is being pressured by cheaper imports that have been accepted by the general public, primarily due to the overall low purchasing power. Proper, long-term consideration of the cause and effect relationships of domestic production and consumption are not in the focus of the Croatian population.*

*Tourism is virtually the only propulsive activity in the Republic of Croatia and this branch also heavily relies on cheaper imports out of the need to be competitive, thereby further smothering the placement of domestic products.*

*The most recent exodus from the Croatian villages occurred during the 1990s Homeland War, following the occupation of one-third of Croatia's territory. This caused the appearance of an alarming state in both agriculture and in the conservation of natural values, particularly biodiversity.*

*I believe that publishing this Green Book of Indigenous Breeds of Croatia will provide an opportunity to finally take this problem by the horns. Through the concrete cooperation of FAO and IUCN policies at the national level, we can obtain confirmation of the high value of these animals and their polyvalent nature.*

*First, these animals are an inexhaustible source of genetic adaptations to a massive number of diseases, zoonoses and different climatic conditions.*

*Second, they are interesting in and of themselves in today's world, when people are becoming increasingly alienated from nature and the environment.*

*Third, with their way of life and keeping, they are the only possible »tool« for the conservation of biodiversity, and the great landscapes that are admired by all visitors to Croatia.*

*Fourth, products made from these animals are a vast assortment of unique and very recognizable products that can be, and should be, recognizable brands and a source of further »exports from our own yards«.*

*And last, only with our indigenous and domesticated animals, together with modern agro-technical measures can we successfully counter the expansion of foreign and especially invasive plant and animal taxa, thus preserving our native biological diversity.*

*Dear readers, we have invested all our knowledge and findings in this publication in order to offer a possible and realistic way to conserve biological diversity, to reaffirm the indigenous and domesticated animals, to create new brands as an additional impetus to the tourism market and, ultimately, to contribute to the overall betterment of our homeland, Croatia, so as to appraise our heritage and preserve it for future generations.*

DAVORIN MARKOVIĆ, director  
State Institute for Nature Protection



## Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske – predgovor HPA

Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA) u sklopu svojih djelatnosti naročitu pozornost poklanja zaštiti i očuvanju hrvatskih izvornih pasmina domaćih životinja. Zajedno s udruženjima uzgajivača sudjeluje u provedbi uzgojnih programa za 3 izvorne pasmine goveda, 2 pasmine svinja, 9 pasmina ovaca, 2 pasmine koza, 1 pasminu pčela te 2 pasmine peradi, čiji su opisi sastavnica ove Zelene knjige.

Na temelju *Nacionalnog programa očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj*, HPA zauzima središnje mjesto u prikupljanju, analizi i izvješćivanju o animalnim genetskim resursima (osim kopitara) vođenjem Koordinacijsko-informacijskog centra. Ujedno, aktivno smo započeli s uspostavom *Banke gena domaćih životinja u Republici Hrvatskoj* koja će osigurati trajno očuvanje izvornih animalnih genoma, ali i drugih značajnih vrsta i pasmina životinja.

Niz je aktivnosti koje provodi HPA i koje je čine istinskim servisom stočarskim proizvođačima, a onda i uzgajivačima hrvatskih izvornih pasmina, od edukacije, sustava označavanja,

kontrole proizvodnih osobina, održavanja izložbi, vođenja ma-tičnih knjiga u suradnji s uzgajivačkim udruženjima te drugih manifestacija kojima se promovira uzgoj ovih naših vrijednih pasmina. Iz svega navedenog proizlazi i aktivnost djelatnika HPA na pripremi pisanih materijala, odabiru fotografija te zajedničkom izdavačkom nastupu za ovu iznimno vrijednu publikaciju, koja prvi put prikazuje podatke o izvornim pasminama prema međunarodno prepoznatljivim načelima koja propisuje Međunarodno udruženje za zaštitu prirode (IUCN), a u Hrvatskoj implementira Državni zavod za zaštitu prirode.

Cilj je ove Zelene knjige široj javnosti predstaviti stanje, posebnosti i vrijednosti uzgoja naših izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja. Kao suzdvavači, uvjereni smo da je Zelena knjiga izvor vrijednih informacija za sve čiji je interes očuvanje prirode i očuvanje hrvatskih izvornih pasmina, koje su živi dokaz naše ustrajnosti da ih različitim mjerama i programima sačuvamo i kao gospodarski vrijedna grla ali i kao dio nacionalne kulturne baštine.

ZDRAVKO BARAĆ, ravnatelj  
Hrvatska poljoprivredna agencija



## *Green Book of Indigenous Breeds of Croatia – foreword CAA*

Within the scope of its activities, the Croatian Agricultural Agency (CAA) focuses particular attention on the protection and conservation of Croatia's indigenous breeds of domesticated animals. Together with breeder associations, the Agency participates in the implementation of breeding programmes for three indigenous cattle breeds, two pig breeds, nine sheep breeds, two goat breeds, one bee breed and two poultry breeds that are described in this Green Book.

Pursuant to the National Programme for the conservation of indigenous and protected breeds of domesticated animals in the Republic of Croatia, the CAA takes a central role in the collection, analysis and reporting of data on animal genetic resources (with the exception of ungulates) through its Coordination and Information Centre. The Agency has also begun the establishment of the Gene Bank of domesticated animals in the Republic of Croatia, which will ensure the lasting conservation of the genomes of indigenous animal and other significant animal species and breeds.

The many activities carried out by CAA make the Agency a true service for livestock breeders, including breeders of Croatian in-

digenous breeds, including education, marking systems, control of production properties, holding exhibits, keeping herd books in cooperation with breeding associations and other events aimed at promoting the breeding of Croatia's valuable breeds. These activities also led to the involvement of the CAA staff in the preparation of written materials and selection of photographs and the joint publication effort for this exceptionally valuable publication, which provides the first ever data on indigenous breeds in line with the internationally recognised principles as outlined by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN), and implemented in Croatia by the State Institute for Nature Protection (SINP).

The objective of this Green Book is to present the state, distinctiveness and values of the breeding of Croatia's indigenous and protected breeds of domesticated animals. As co-publishers, we are certain that this Green Book is a valuable source of information for all those interested in conserving nature and preserving Croatia's indigenous breeds, and is living proof of our perseverance to protect them through various measures and programmes, as economically valuable animals and as part of our national cultural heritage.

ZDRAVKO BARAĆ, Director  
Croatian Agricultural Agency



## Zahvale

Zahvaljujemo svima koji su na bilo koji način pomogli u izradi ove Zelene knjige izvornih pasmina Hrvatske, a posebno kolegama (abecednim redom):

M. Bauer (Hrvatska), P. Caput (Hrvatska), E. Christian (Austrija), V. Crnković (Hrvatska),  
V. Čižmešija (Hrvatska), S. Forenbacher (Hrvatska), D. Hamidović (Hrvatska),  
B. Mataković (Hrvatska), D. Perkić (Hrvatska), D. Sučić (Hrvatska)

## Acknowledgements

*We are grateful to everyone who helped in the making of the Green Book of Indigenous Breeds of Croatia, especially to the following colleagues (in alphabetical order):*

*M. Bauer (Croatia), P. Caput (Croatia), E. Christian (Austria), V. Crnković (Croatia),  
V. Čižmešija (Croatia), S. Forenbacher (Croatia), D. Hamidović (Croatia),  
B. Mataković (Croatia), D. Perkić (Croatia), D. Sučić (Croatia)*

Knjigu posvećujemo svim stručnjacima i entuzijastima  
koji su svojim radom ukazali na nezamjenjivu vrijednost izvornih pasmina Hrvatske,  
a posebno prof. dr. Albertu Ogrizeku i neumornom Šandoru Horvathu.

*This book is dedicated to all the experts and enthusiasts who, with their work,  
have emphasized the irreplaceable value of Croatia's indigenous breeds,  
especially Albert Ogrizek, Ph.D. and the tireless Šandor Horvath.*