Provedba uzgojnih metoda u selekciji konja

Babić, Anamarija

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:109579

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Anamarija Babić
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Provedba uzgojnih metoda u selekciji konja

Završni rad

Osijek, 2018.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Anamarija Babić
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Provedba uzgojnih metoda u selekciji konja

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. prof. dr. sc. Mirjana Baban, mentor
2. dr. sc. Maja Gregić, član
3. doc. dr. sc. Tina Bobić, član

Osijek, 2018.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Anamarija Babić

Završni rad

Provedba uzgojnih metoda u selekciji konja

Sažetak:

Pod pojmom uzgojne metode podrazumijeva se unaprijed određeno i smišljeno parenje kobile i pastuha, unutar ili između pasmina. Parenje ovisi o uzgojnome cilju, a uzgojni cilj ovisi o pasmini. Razlikuje se uzgoj u čistoj pasmini i križanje. U prošlosti su križanjem nastale većine sadašnjih pasmina, dok se konji danas najviše uzgajaju u čistoj pasmini. Za sve pasmine provode se uzgojni programi u kojima je navedeno njihovo porijeklo, način provedbe uzgojnih metoda i testiranja radne sposobnosti, postavljeni su uzgojni ciljevi i sve ostalo što je neophodno u selekciji konja. Cilj ovoga rada je upoznati se s uzgojnim metodama i programima, na koji se način provode te kako se koriste u selekciji konja. Poseban naglasak je stavljen na izvorne i zaštićene pasmine, hrvatske uzgojne tipove te strane pasmine uzgajane u Republici Hrvatskoj. Uzgojni programi se provode za autohtone pasmine (hrvatski posavac, hrvatski hladnokrvnjak i međimurski konj), zaštićenu pasminu (lipicanac), hrvatske uzgojne tipove (hrvatski sportski konj i hrvatski toplokrvnjak) te strane pasmine konja koje se uzgajaju u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi:

Uzgojne metode, uzgojni programi, autohtone pasmine, strane pasmine

26 stranica, 1 tablica, 18 grafikona i slika, 22 literaturna navoda

Završni rad je pohranjen u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotehnical Sciences Osijek
Professional study Zootechnique

Final work

Implementation of Breeding Methods in Horse Selection

Summary:

Breeding methods are deliberated and specified beforehand for mare and stallion mating, in or out of their breed. Mating depends on breeding goals, where breeding goals depend on the breed itself. Therefore, breeding methods differ between breeding inside of pure bloodline and crossed breeding. In the past crossed breeding has resulted in most of the horse breeds today, but currently horses are mainly breeded in pure bloodline. Every horse breed has it's own breeding program that is carried through their breeding and it contains a horse's origin, guides for breeding methods and test of their work ability, breeding goals and everything else necessary in horse selection. The goal of this work is to clarify what breeding methods and programs are, how they are carried out and how they are used in horse selection. The main focus is on the protected croatian breed, croatian horses and breeding types, along with foreign breeds that are found in the Republic of Croatia. Breeding programs are carried out for autochthonous breeds (Croatian Posavina Horse, Croatian Coldblood and Medjimurje horse), protected original breed (Lipizzan), Croatian breeding types (Croatian Sports Horse and Croatian Warmblood) and foreign breeds that are breeded in the Republic of Croatia.

Key words:

Breeding methods, breeding programs, autochthonous breeds, foreign breeds

26 pages, 1 tables, 18 figures, 22 references

Final work is archived in Library of Faculty of Agrobiotehnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotehnical Sciences Osijek.

SADRŽAJ

1. UVOD **1**

2. UZGOJNE METODE KONJA **2**

3. UZGOJ U ČISTOJ PASMINI **3**

3.1. Uzgoj u srodstvu **3**

3.1.1. Uzgoj po linijama i rodovima **3**

3.1.2. Linijski uzgoj **3**

3.1.3. Najuže, usko i umjereno rodbinsko parenje **4**

3.2. Osvježavanje krvi **4**

4. KRIŽANJA KONJA **5**

4.1. Uporabno križanje **6**

4.2. Melioracijsko križanje **6**

4.3. Pretapajuće križanje **6**

4.4. Kombinacijsko križanje **6**

5. UZGOJNI PROGRAMI KONJA **7**

6. UZGOJNE METODE HRVATSKIH PASMINA I UZGOJNIH TIPOVA KONJA U REPUBLICI HRVATSKOJ **9**

6.1. Lipicanac **9**

6.2. Hrvatski posavac **10**

6.3. Hrvatski hladnokrvnjak **11**

6.4. Međimurski konj **12**

6.5. Hrvatski toplokrvnjak **13**

6.6. Hrvatski sportski konj **14**

7. UZGOJNE METODE STRANIH PASMINA KONJA U REPUBLICI HRVATSKOJ **16**

7.1. Arapski punokrvnjak **16**

7.2. Engleski punokrvnjak **17**

7.3. Andaluzijski konj **17**

7.4. Trakehner **18**

7.5. Holstein **19**

7.6. Belgijski hladnokrvnjak **19**
7.7. Shire **21**
7.8. Persheron **20**
7.9. Velški poni **21**
7.10. Haflinger **22**
7.11. Američki kasač **23**
8. ZAKLJUČAK **24**
9. POPIS LITERATURE **25**

1. UVOD

Pojava konja seže u davnu povijest. Tako je, prema znanstvenim dokazima, prvi predak konja obitavao prije 54 i 38 milijuna godina, u Americi nazvan *Eohippus*, a u Europi *Hyrachoterium*. Današnje konje su počeli pripitomljavati 3000-2000 godine prije Krista na Bliskom istoku. Tako je najpoznatiji divlji izvorni oblik upravo azijski divlji konj (*Equus Przewalski*), od kojega vjerojatno potječe velik broj pasmina. Na području Republike Hrvatske, uzgoj konja započeo je od domaćeg konja bušak. Bušak je pod utjecajem Rima i Mongolije nastao križanjem mnogih pasmina i tako postao konj kojega se koristilo u osnutku novih hrvatskih pasmina konja. Iz povijesnih činjenica može se zaključiti da je većina danas poznatih pasmina konja nastala upravo križanjem te da uzgojne metode nisu imale pravu upotrebu sve do, otprilike, 19. stoljeća. Do tada su se konji koristili u ratovima te kao izvor hrane i za zabave, a od Srednjeg vijeka i u poljoprivredi. Ipak, upotrebom uzgojnih programa, konji su se počeli uzgajati kako bi se poboljšala i očuvala već stvorena pasmina, ali također i kako bi se istaknule njihove poželjne i prepoznatljive karakteristike. Križanje se i dalje koristi kao uzgojna metoda, no danas se koristi sve rjeđe jer se uglavnom stvaraju nove pasmine koje se uzgajaju u čistoj krvi ili se oplemenjuju već postojeće.

Iz toga razloga se za svaku pasminu konja provode pripadajući uzgojni programi u kojima je strogo navedeno na koji način se provode uzgojne metode. Uzgojne metode su u selekciji konja od velike važnosti, jer je cilj dobiti što bolje, kvalitetnije i ljepše konje. Najvažniji razlog je očuvati populaciju određene pasmine, ali i u potomstvu dobiti one najbolje karakteristike predaka.

Cilj ovoga rada je navesti uzgojne metode koje se koriste u selekciji konja s naglaskom na izvorne i zaštićene pasmine te hrvatske uzgojne tipove konja, kao i način provedbe uzgojnih programa i selekcije hrvatskih i nekih stranih pasmina konja u Hrvatskoj.

2. UZGOJNE METODE KONJA

U konjogojstvu kao uzgojne metode podrazumijevamo parenje kobila i pastuha, unutar ili izvan pasmina. Ono najviše ovisi o uzgojnom cilju za pojedinu pasminu, dok izbor uzgojnih metoda ovisi u kakvoj selekciji se one primjenjuju, odnosno želi li se određena karakteristika konja potisnuti iz populacije pasmine ili zadržati. Kod svakoga konja cilj je povećanje uzgojne vrijednosti jedinki u populaciji, što rezultira da potomstvo nadmašuje svoje roditelje u broju poželjnih karakteristika (Ekert-Kabalin, 2011.).

Osnovna podjela uzgojnih metoda u konjogojstvu je uzgoj u čistoj pasmini i križanje. Nadalje, uzgoj u čistoj pasmini dijeli se na uzgoj u srodstvu te uzgoj izvan srodstva (osvježavanje krvi). Križanja mogu biti različita, pa tako razlikujemo uporabno, melioracijsko, pretapajuće i kombinacijsko križanje.

3. UZGOJ U ČISTOJ PASMINI

Uzgoj u čistoj pasmini najviše se koristi za održavanje i stabilnost već dostignutih fenotipskih i genotipskih karakteristika pasmine. Možemo ga podijeliti na uzgoj u srodstvu te na uzgoj izvan srodstva, odnosno osvježavanje krvi.
Osnova uzgoja u čistoj krvi temelji se na tome da se karakteristike koje se nasljeđuju dovedu u homozigotni oblik (Pejić, 1996.), a razlog uzgoja u čistoj pasmini je ponajviše „čistoća" pasmine, bez utjecaja neke druge pasmine na izvornu. Tako se u uzgoju u čistoj pasmini odabiru roditelji bolji od prosjeka u populaciji, zbog popravljanja pojedinih pasminskih svojstava, što rezultira genetskim napretkom (Ekert-Kabalin, 2011.).

3.1. Uzgoj u srodstvu

Uzgoj u srodstvu je metoda kojom se pozitivne značajke što brže dovode u homozigotni oblik, no ono može dovesti do pada otpornosti, narušavanje sklada populacije te drugih poremećaja. Uzevši u obzir stupanj srodstva grla koja se koriste u parenju, uzgoj u srodstvu možemo podijeliti na najuže rodbinsko parenje, usko rodbinsko parenje, umjereno rodbinsko parenje te šire rodbinsko parenje. Također postoji i druga podjela, a to je uzgoj po linijama i rodovima te linijski uzgoj.

3.1.1. Uzgoj po linijama i rodovima

Uzgojem u srodstvu mogu se utvrditi i pasminski dotjerati linije pastuha i rodovi kobila. Linije nastaju na genomu muških rasplodnjaka, koji najviše prenose pozitivne značajke, a rod obuhvaća žensko potomstvo ženske životinje. Poznavanjem linija i rodova pasmine može se izbjeći nepoželjan uzgoj u srodstvu, odnosno „uzgojna depresija", što je vrlo bitno, ukoliko se koristi takva uzgojna metoda.

3.1.2. Linijski uzgoj

Kao poseban oblik uzgoja u srodstvu, linijski uzgoj obilježen je ponavljanjem parenja s jednim rasplodnjakom. Tako se rasplodnjak ponavlja u rodovnici, ali u udaljenim generacijama, što pogoduje prenošenju dobrih nasljednih osnova (Jovanovac, 2013.). Ekert-

Kabalin (2011.) objašnjava kako razlikujemo tri stupnja linijskog uzgoja, a to su umjereni, jaki i strogi stupanj. Umjereni stupanj pokazuje da je iznos krvnog udjela nekog rasplodnjaka 50%, jaki pokazuje krvni udio u iznosu od 60-70%, a strogi stupanj linijskog uzgoja pokazuje krvni udio rasplodnjaka oko 87,5%.

3.1.3. Najuže, usko i umjereno rodbinsko parenje

Jovanovac (2013.) tvrdi da incest predstavlja najrizičniju uzgojnu metodu kojom se brzo mogu stabilizirati pozitivna svojstva, ali isto tako i povećati pojava negativnih. Ono opisuje parenje između roditelja i njihova potomka ili između dva potomka istih roditelja.
Ekert-Kabalin (2011.) navodi kako uzgoj u uskom srodstvu predstavlja parenje konja zajedničkih predaka unazad dvije generacije, u umjerenom srodstvu do četiri generacije, a uzgoj u širem srodstvu predstavlja parenje konja zajedničkih predaka unazad pet i više generacija.

3.2. Osvježavanje krvi

Osvježavanje krvi je često korištena metoda u konjogojstvu, a koristi se kod smanjivanja stupnja srodnosti unutar određenog uzgoja. Provedba osvježavanja krvi započinje tako da se na kobile iz uzgoja pripuštaju vrhunski pastusi iz drugog uzgoja, ali iste pasmine. Tako se povećava heterozigotnost populacije i umanjuju se posljedice uzgoja u srodstvu, kao što je na primjer „uzgojna depresija“. Bitno je ustanoviti podudarnost uzgoja, kako se ne bi pogoršala populacija u kojoj se provodi uzgoj izvan srodstva, odnosno kako ne bi došlo do prenošenja nepoželjnih gena.

4. KRIŽANJA KONJA

Skoro svaka sadašnja pasmina nastala je baš zbog križanja dvije ili više pasmina, odnosno spajanja dvaju ili više genoma, pa je križanje tako vrlo često korištena uzgojna metoda u konjogojstvu. Cilj križanja je pozitivan pomak jednog ili više poželjnih gena, pojava i korištenje heterozisa ili nastanak novih pasmina.

Osnovna podjela križanja je uporabno križanje, melioracijsko, pretapajuće te kombinacijsko križanje. Melioracijsko, pretapajuće i uporabno križanje koriste se za oplemenjivanje već postojećih populacija, tako da su križanci nastali takvim križanjem uzgojno vrijedna grla za razliku od križanaca uporabnog križanja, koji nemaju uzgojnu vrijednost.

Tablica 1. Dopuštena križanja u uzgoju konja (NN, 1998.)

Pastuh / Kobila	OX	XX	TRAK	AA	HOL	HT	PONI		HP
OX	OX	AA	TRAK	AA < 25%	HT	HT	HJP PONI		
XX	AA	XX	TRAK	AA < 25%	HT	HT	HJP PONI		
TRAK	TRAK	TRAK	TRAK	AA	HT	HT	HJP PONI		
AA	AA < 25%	AA < 25%	TRAK	AA	HT	HT	HJP PONI		
HOL	HOL HT	HOL HT	HOL HT	HT	HOL	HT	HJP		
HTK	HTK	HTK	HTK	HT	HT	HT	HJP		
PONI	PONI	PONI	PONI	HJP PONI	HJP PONI	PONI	PONI		
HP	PT	PT	PT						HP

4.1. Uporabno križanje

Vrsta križanja koja se primjenjuje s ciljem postizanja heterozisa u F_1 generaciji je uporabno križanje. Uglavnom se upotrebljava kod reprodukcije konja za meso. Toplokrvna kobila pari se s genetski kvalitetnim i teškim hladnokrvnim pastusima. Brinzej (1980.) takav uzgoj objašnjava rezultatima koji pokazuju da toplokrvni jednogodišnjaci dosežu masu 250 – 300 kg, a jednogodišnji križanci toplokrvnjaka i hladnokrvnjaka dosežu i više od 400 kg. Ono što je zanimljivo jest da uzgajivači navode da uporabno križanje uglavnom rezultira neskladnim i ružnim križancima konja, to jest nepoželjnim eksterijerom.

4.2. Melioracijsko križanje

Melioracijskim križanjem popravlja se dio važnih svojstava određene populacije unosom krvi druge pasmine, ali ne u prevelikoj količini; na takav način meliorirana pasmina i dalje ima svoje prepoznatljive karakteristike. Prilikom postizanja predviđenog cilja melioracijskim križanjem, ono se zaustavlja i kreće se uzgojem pasmine u čistoj krvi.

4.3. Pretapajuće križanje

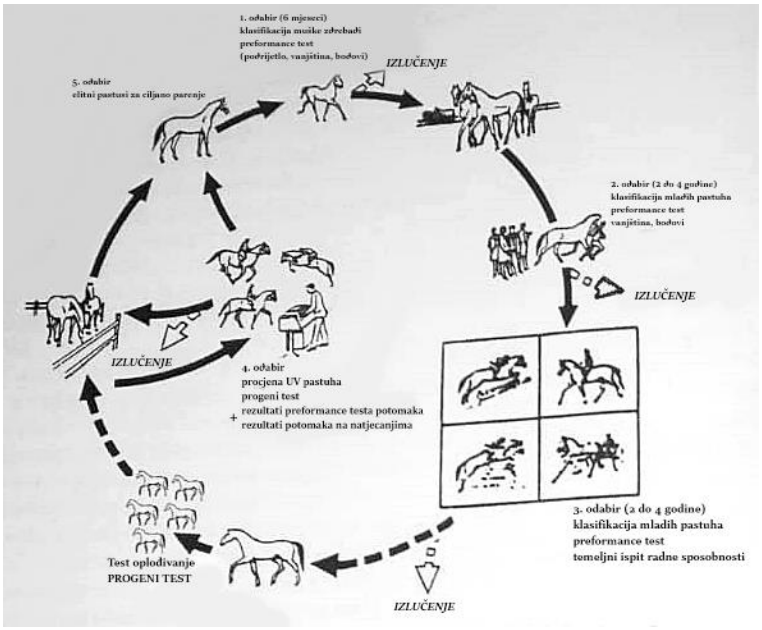
Za razliku od ostalih križanja, pretapajuće križanje koristi se puno rjeđe kao uzgojna metoda. Cilj križanja je pretapanje i potiskivanje lošijih i niskoproduktivnih pasmina plemenitijima. Provodi se sustavno, tako da se kobile određenog uzgoja pare s pastusima pasmine s kojom se vrši pretapanje. Primarna pasmina, nakon 5 generacija križanja, preuzima veći dio genoma i obilježja od pasmine s kojom se križala.

4.4. Kombinacijsko križanje

Kombinacijsko križanje koristi se i danas za stvaranje novih pasmina, prvenstveno zbog svojih karakteristika (što ga čini raširenim i popularnim u uzgoju konja u svijetu). Cilj je križanjem dvaju ili više pasmina stvoriti novu, koja će imati sva pozitivna svojstva svojih roditelja. Većina sportskih plemenitih pasmina danas (*irski sportski konj, belgijski toplokrvnjak, nizozemski toplokrvnjak*…) nastale su upravo kombinacijskim križanjem.

5. UZGOJNI PROGRAMI KONJA

Svi uzgojni programi objašnjavaju uzgojne metode te postupke uzgajivača i odgovornih službi u cilju postizanja zadanih pasminskih uzgojnih ciljeva. Takvi programi u konjogojstvu također definiraju i način ocjenjivanja, odabir uzgojno valjanih grla, porijeklo uzgoja, protok informacija, selekcijske kriterije, uzgojne knjige, uzgojno područje te veličinu populacije. Ukratko, to su dokumenti kojima država preko ovlaštenih institucija i drugih nevladinih udruženja želi poboljšati uzgoj konja, a oni se po potrebi prilagođavaju novim promjenama u predviđenim uzgojnim ciljevima.



Slika 1. Stupnjevi selekcije u uzgojnim programima za toplokrvne sportske konje (Ivanković, 2004.)

Provedba uzgojnih programa konja u Republici Hrvatskoj započela je u tadašnjem Hrvatskom stočarsko-selekcijskom centru sredinom 90-ih godina, gdje su se označavala rasplodna grla, vodile matične knjige te sama evidencija označenih kopitara u Republici Hrvatskoj (Gantner i Barać, 2016.). Također su se osnivale i druge udruge koje bi uzgajale pojedine pasmine, utvrđivale pasminske uzgojne ciljeve te provodile uzgojne programe konja. U razdoblju od 2009. do 2012. godine Hrvatski centar za konjogojstvo postao je institucija za provedbu uzgojnih programa i razvoj konjogojstva, a krajem 2012. godine tu je ulogu preuzela Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA). U današnje vrijeme u provedbi uzgojnih programa najviše djeluju udruge te savezi udruga i HPA. Gantner i Barać (2016.)

navode da su krajem 2012. godine evidentirana 33 udruženja za provedbu uzgojnih programa konja; 25 na lokalnoj ili regionalnoj razini, a 8 na nacionalnoj.

Program uzgoja konja u Republici Hrvatskoj provodi selekciju u 4 stupnja te uključuje performance i progeni test za „elitnu“ populaciju uzgoja. Uzgajivači moraju pomladak evidentirati upisom u registar ždrebadi (u dobi do 4 tjedna), a prilikom prvog pregleda (dob od 6 mjeseci) odabire se najbolji i najkvalitetniji pomladak za daljnji uzgoj. Kriteriji po kojima se pomladak odabire su izgled, kretanje, rodovnik i pasminski tip. Ždrebad se tada žigoše vrućim žigom, a po potrebi se uzima krv za analitičku potvrdu očinstva. Drugi stupanj selekcije, odnosno performance test uključuje uglavnom trogodišnje pastuhe, pri čemu se ocjenjuje izgled, kretanje, opći dojam, razvijenost, rodovnik te stavovi nogu. Sportski rezultati, ukoliko su pastusi sudjelovali na nekim natjecanjima, također se uzimaju u ocjenu. Pastusi tada moraju pristupiti polaganju ispita radne sposobnosti (treći stupanj), koji je prilagođen njihovoj uporabi. Nakon uspješnog ispita, ulaze u četvrti stupanj odabira (progeni test) i dozvoljava im se jednogodišnji ulazak u pripust, odnosno testno osjemenjivanje.

Omice (ženke konja premlade da se nazivaju kobilama) se ocjenjuju na temelju izgleda, kretanja, općeg dojma, stava nogu i uzraslosti. Nakon ocjenjivanja polažu ispit radne sposobnosti, također prilagođen uporabi konja. Kobile se prije polaganja ispita pripremaju za test treningom, dok se elitne kobile i dalje prate kroz njihove rezultate te rezultate njihovih potomaka.

Prosječno povećanje broja konja u Republici Hrvatskoj, u posljednjih desetak godina, bilo je oko 11%. Najveći razlog toga rasta je registracija konja, a ne i sam uzgoj. Ono što se ipak očekuje u budućnosti je da će se porast u uzgoju konja kretati između 3 i 8%, pogotovo kod uzgoja toplokrvnih pasmina, dok će se hladnokrvne pasmine kretati na istom postotku rasta (Ministarstvo poljoprivrede, 2015.). U interesu povećanja brojnosti i poticanja uzgoja toplokrvnjaka, na snazi je Program poticaja uzgojnih programa za toplokrvne pasmine i uzgojne tipove konja za razdoblje od 2015. do 2020. godine. Ciljevi tog programa su unaprjeđenje uzgoja konja pasmina te unaprjeđenje uzgojno-selekcijskog rada konja, održavanje postojećeg porasta broja konja u Republici Hrvatskoj te održavanje količine i kakvoće populacije grla. Pasmine i uzgojni tipovi koji su uključeni u program su hrvatski sportski konj, hrvatski toplokrvnjak, alkar, hrvatski kasač, arapski konj, engleski punokrvnjak, arapski punokrvnjak, gidran i haflinger.

6. UZGOJNE METODE HRVATSKIH PASMINA I UZGOJNIH TIPOVA KONJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Kako Republika Hrvatska ima svoje autohtone pasmine, kao i izvornu zaštićenu pasminu te uzgojne tipove konja, svaka od njih ima svoje uzgojne programe koji opisuju kojim se uzgojnim metodama oni uzgajaju. U autohtone hrvatske pasmine spadaju *hrvatski posavac*, *hrvatski hladnokrvnjak* i *međimurski konj*, pod zaštićenu pasminu *lipicanac*, a hrvatski uzgojni tipovi konja su *hrvatski sportski konj* i *hrvatski toplokrvnjak*.

6.1. Lipicanac

Uzgoj lipicanske pasmine započeo je 1580. godine kada je osnovana ergela za uzgoj konja za gospodarske i vojne zahtjeve u Lipici (mjestu po kojemu su lipicanci dobili svoje ime). Ciljani uzor za uzgoj lipicanske pasmine bio je barokni španjolski konj.



Slika 2. Lipicanac

(Izvor: http://ergela-djakovo.hr/wp-content/uploads/2016/04/galerija6-1.jpg)

U nastanku lipicanskog konja sudjelovalo je puno različitih pasmina, među kojima su prvenstveno kobile lokalnog kraškog konja (križanac andaluzijskog, napuljskog, berberskog, iberijskog i arapskog konja) te rasplodni pastusi španjolskog konja (HPA, 2015.). Smatra se da je uzgoj lipicanaca započeo s 9 španjolskih pastuha te 24 kraške kobile. Tako je lipicanac prvenstveno nastao križanjem dviju pasmina, iako je kroz vrijeme zbog želje za više pozitivnih karakteristika dodavana plemenita krv drugih pasmina i uzgoja.

Došavši do prvih željenih rezultata, uzgajivači su prestali s križanjem te započeli s uzgojem u čistoj krvi, koji se primjenjuje i danas.

Sustavni uzgoj lipicanaca doveo je do stvaranja današnjih 8 linija pastuha, a postoji 63 priznata roda lipicanskih kobila. Linije lipicanskih pastuha su: *Conversano* i *Neapolitano* (napuljska linija), *Incitato* (mađarska linija), *Maestoso* i *Favory* (kladrubska linija), *Pluto* (danska linija), *Siglavy* (arapska linija) te *Tulipan* (hrvatska linija).

U Republici Hrvatskoj danas postoji 2118 lipicanskih konja (HPA, 2017.), a najviše se uzgajaju u Slavoniji i Baranji, s glavnim središtima u Državnim ergelama Đakovo i Lipik. U uzgojnom programu lipicanske pasmine u Republici Hrvatskoj (HPA, 2015.) navedeno je kako je uzgojni cilj lipicanaca povezan s uzgojnim načelima pasmine prema Međunarodnom lipicanskom udruženju (LIF). Glavni cilj je uzgojiti elegantne i plemenite konje srednjeg okvira, pravilnih kretnji i dobrog karaktera, koji je primjeren ostvarenju rezultata u sportu te upotrebi u svim ostalim rekreativnim oblicima korištenja konja. Također, dugoročni cilj uzgojnog programa je povećati broj kobila i pastuha upisanih u Glavnu matičnu knjigu te broj konja s uspješno položenim ispitom radne sposobnosti. Zbog toga se lipicanska pasmina uzgaja strogo u čistoj pasmini, a križanja s drugim pasminama nisu dozvoljena.

6.2. Hrvatski posavac



Slika 3. Hrvatski posavac
(Izvor: http://selo.hr/hrvatski-posavac/)

Jedna od autohtonih pasmina Republike Hrvatske, hrvatski posavac nastao je na području hrvatske Posavine nekontroliranim križanjem kobila slavonsko-posavskog konja i drugih

lokalnih kobila, prvo s toplokrvnim (arapskim i engleskim punokrvnjakom), a zatim i hladnokrvnim pastusima (brabantskim, ardenskim, peršeronskim i noričkim).

U uzgojnom programu konjogojstva Republike Hrvatske (Baban i sur., 1998.) navedeno je da hrvatski posavac ima veliku ekološku uporabnu i uzgojnu vrijednost, jer je važan dio ekosustava u kojemu je nastao. Zbog toga uzgojni program pasmine konja hrvatski posavac (2004.) propisuje da su uzgojni ciljevi hrvatskog posavca sljedeći: očuvanje genetske raznolikosti i radne sposobnosti unutar pasmine, promocija hrvatskog posavca kao konja namijenjenog za zaprežne sportove, uzgoj pasmine u sustavu održive poljoprivrede i tradicionalnog gospodarenja unutar ekološke proizvodnje naglaskom na iskorištavanje zapuštenih i neiskorištenih prirodnih resursa te primjena pasmine unutar eko-turizma. Uzevši u obzir uzgojne ciljeve hrvatskog posavca, može se reći kako se on danas uzgaja isključivo u čistoj krvi. Glavna mjesta uzgoja hrvatskog posavca područja Sisačko-moslavačke županije, zagrebačke županije i Grada Zagreba, a danas Republika Hrvatska broji 4871 grlo hrvatskog posavca HPA (2017.).

6.3. Hrvatski hladnokrvnjak

Hrvatski hladnokrvnjak je najbrojnija hrvatska autohtona pasmina. Datira od početka dvadesetog stoljeća, a nastao je križanjem toplokrvnih kobila s uvezenim pastusima hladnokrvnih pasmina. U početku su to bili pastusi ardenske, peršeronske i brabantske pasmine, a kasnije mađarski hladnokrvnjaci. Zbog različitih početnih kobila i pastuha hladnokrvnih pasmina, uz doprinos okolišnih čimbenika dijelova Republike Hrvatske, hrvatski hladnokrvnjak je poprilično heterogena pasmina.

Središte uzgoja hrvatskog hladnokrvnjaka je u Moslavini, no također se uzgaja u svim dijelovima Republike Hrvatske. Na hrvatskom području trenutno se broji 7030 grla pasmine (HPA, 2017.).

Uzgojni cilj hrvatskog hladnokrvnjaka postiže se selekcijom i izbjegavanjem uzgoja u uskom srodstvu, a uzgojni ciljevi isti su kao i kod hrvatskog posavca. Uzgaja se u čistoj krvi, no u slučajevima pojave uzgoja u srodstvu i negativne selekcije koja dovodi do pada kvalitete uzgoja, može se primijeniti oplemenjivanje drugim hladnokrvnim pastusima. Osvježavanje krvi pastusima drugih pasmina moguće je samo u izuzetnim slučajevima i uz opravdan razlog. Procjenu i dozvolu daje Savjet uzgojnog programa hrvatskog hladnokrvnjaka. Oni procjenjuju i odobravaju pojedinačno svakog stranog pastuha za kojega

se smatra da može podići kvalitetu uzgoja, tako da uzgajivači ne mogu samostalno odabrati pastuhe (Uzgojni program hrvatski hladnokrvnjak, 2012.).



Slika 4. Hrvatski hladnokrvnjak
(Izvor: https://sites.google.com/site/stellaskrbic123/hrvatski-posa/hrvatski-hladnokrvnjak)

6.4. Međimurski konj

Planski uzgoj međimurskog konja nije postojao sve do 1861. godine, kada je Međimurje prešlo pod mađarsku vlast. Tada je mađarska ergela Kišber počela provoditi sustavni uzgoj pasmine, jer su oni uzgajali rasplodne pastuhe s dominantnom noričkom krvi. Tako je međimurski konj nastao križanjem domaćih kobila bušaka, koje su imale arapske krvi, s noričkim pastusima u samome početku uzgoja, s naglaskom da se stvori snažan i izdržljiv konj. Kasnije su se također uvele linije peršerona, flamanskog i ardenskog konja.
1870. godine međimurski konj počeo se uzgajati u dva tipa – lakši i teži tip konja. Lakši tip međimurskog konja je uz noričku krv imao dosta arapske krvi, dok je teži imao primjese peršeronske i ardenske krvi.
Nakon raspada Austro-Ugarske monarhije, međimurski dio Hrvatske ostao je zapušten, pa tako i uzgoj međimurskog konja. Krajem dvadesetog stoljeća, međimurski konj svrstan je u autohtone hrvatske pasmine, kada se počelo s planom oživljavanja uzgoja pasmine.



Slika 5. Međimurski konj
(Izvor: http://emedjimurje.rtl.hr/gospodarstvo/ergela-medimurskog-konja-s-proljecem-ocekuje-i-prve-turiste)

Tako danas ima svega 42 jedinke međimurskog konja u Republici Hrvatskoj, s glavnim uzgojnim mjestom u Međimurju (HPA, 2017.), zbog čega je uzgoj ograničen, no pokušava se temeljiti na uzgoju izvan srodstva da bi se krenulo u ponovni razvitak pasmine. Valkaj (2001.) u svome radu Zaštita međimurskog konja govori da je primarni uzgojni cilj međimurskog konja „oživljavanje“ pasmine, upravo zbog malenog broja jedinki. Prije postavljanja bilo kakvog drugog uzgojnog cilja ili općenito uzgojnog programa, bitno je formirati stado u kojemu bi se razmnožavanjem i selekcijom omogućila šira primjena međimurskog konja, a to se može postići prakticiranjem ex sito (zaštita genetskih resursa) i in sito (sheme praćenja proizvodnosti) metode.

6.5. Hrvatski toplokrvnjak

Uzgoj hrvatskog toplokrvnjaka započeo je sredinom devedesetih godina dvadesetog stoljeća. Nastao je križanjem prvenstveno holstein pasmine, engleskog punokrvnjaka te nekih drugih sportskih pasmina i uzgojnih tipova konja iz hrvatskog uzgoja, ali i onih iz susjednih zemalja.

U Republici Hrvatskoj uzgoj hrvatskog toplokrvnjaka još uvijek je u fazi utvrđivanja poželjnih svojstava, a uzgojni je cilj povezan s uzgojnim načelima srodnih modernih uzgoja konja u svijetu. Najvažniji uzgojni cilj hrvatskog toplokrvnjaka je uzgojiti konja pogodnog za rekreaciju i korištenje u svim disciplinama konjičkog sporta, s naglaskom na dresurna i preponska natjecanja, endurance natjecanja, military i zaprege. Srodno tome, želi se dobiti

konja plemenitog izgleda i ponosnog držanja, dobrog karaktera te lijepog, pravilnog i srednjeg do velikog okvira. Provedbom programa također teži se brojčanom povećanju populacije i genetskom unaprjeđenju hrvatskog toplokrvnjaka u Hrvatskoj. Unutar općenitog uzgojnog cilja, hrvatski toplokrvnjak uzgaja se u dva uzgojno usmjerena podtipa: podtip preponsko-dresurnog konja (PD) i podtip konja za svestranu upotrebu (SU). Za izgradnju pojedinog podtipa odabiru se roditeljska grla visoke uzgojne i uporabne vrijednosti u pojedinim športskim disciplinama (UUHT, 2012.).



Slika 6. Hrvatski toplokrvnjak
(Izvor: http://www.virovitica.net/ocjenjivanje-rasplodnih-kobila-i-pastuha-hrvatskog-toplokrvnjaka/20154/)

UUHT (2012.) navodi da se uzgoj hrvatskog toplokrvnjaka danas temelji na uporabnom križanju s toplokrvnim pasminama konja turnirskog uzgoja (preponsko-dresurnog tipa ili jahačkog-vozno-radnog tipa). Isto tako, u matične knjige hrvatskog toplokrvnjaka za uzgoj rasplodne životinje koje ispunjavaju uvjete propisane uzgojnom programu prihvaćaju se konji arapske skupine, anglo-arapske i engleske punokrvne pasmine. U Republici Hrvatskoj se trenutno nalazi 484 grla hrvatskog toplokrvnjaka (HPA, 2017.).

6.6. Hrvatski sportski konj

Uzgojni tip hrvatski sportski konj potomak je pastuha od originalnog uzgoja križanog s odabranim kobilama koje zadovoljavaju kvalitetom i standardom kao bi dobili željeno potomstvo. Početak uzgoja hrvatskog sportskog konja započeo je 1980. godine, kada su u Križevce dovedene holstein kobile, koje su odabrane kao temelj uzgoja hrvatskog sportskog

konja, Genetske baze hrvatskog sportskog konja tako čine roditeljski parovi iz vlastitog uzgoja (30%), njemačkog sportskog konja (31%) i holstein pasmine (22%) (HUUSK, 2013.). Konji koji su se koristili kao rasplodna grla su pastusi porijekla poznatih sportskih pasmina, pa je hrvatski sportski konj nastao od uzgojnih tipova sportskih konja, toplokrvnih sportskih pasmina te grla konja koja imaju izvrsnu kvalitetu.



Slika 7. Hrvatski sportski konj
(Izvor: http://magic-horses.forumcroatian.com/t99-hrvatski-sportski-konj)

Uzgojni cilj hrvatskog sportskog konja je korištenje plemenitog i svestranog toplokrvnog konja te pogodnost za korištenje u svim olimpijskim disciplinama konjičkog sporta, a kao uzor uzgojnog tipa hrvatskom sportskom konju je model pasmine holstein.
Hrvatski športski konj je uzgojni tip u stvaranju. Prilikom odabira pastuha vodi se briga da odgovaraju visokim standardima pripadajućih pasmina, pa tako danas populaciju hrvatskog sportskog konja čine grla uzgojena u čistoj pasmini, grla nastala kao križanci kombinacijskog križanja čistih pasmina, grla koja su produkt oplemenjivanja s engleskim punokrvnim pastusima te produkt povratnog križanja (HUUSK, 2013.). Republika Hrvatska broji 615 jedinki hrvatskog sportskog konja (HPA, 2017.).

.

7. UZGOJNE METODE STRANIH PASMINA KONJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U Republici Hrvatskoj postoji i veliki broj stranih pasmina, koje također imaju svoje uzgojne programe, odnosno metode po kojima se one uzgajaju. Neke od njih su arapski i engleski punokrvnjak, andaluzijski konj, trakehner, holstein, belgijski hladnokrvnjak (brabant), persheron, shire, halfinger, velški poni, američki kasač…

7.1. Arapski punokrvnjak

Jedna od najstarijih i najljepših pasmina danas je upravo arapski punokrvnjak, poznat još od prije četiri i pol tisućljeća. Pretpostavlja se da je arapski punokrvnjak zapravo potomak tarpana, iako Witt (citat Ogrizek i Hrasnica, 1952.) objašnjava da su veliki utjecaj na oblikovanje arapskog konja imali turkmenski konji (srednja Azija i Iran). 3 glavne linije dominirale su stoljetnim uzgojem arapskog punokrvnjaka: *Kuhaylan* (čvršći tip), *Saqlavy* (profinjeni tip) i *Muniqi* (tip osobite brzine).



Slika 8. Arapski punokrvnjak
(Izvor: https://www.agroklub.com/baza-stocarstva/konjogojstvo/arapski-punokrvnjak-15/)

Uzgoj arapskog punokrvnjaka se danas usmjerava u više tipova, a to su jahaći tip (daljinsko jahanje), zaprežni konj i trkaći tip (galopske utrke). Također se koristi kao oplemenjivač različitih pasmina, uzgaja se u čistoj krvi, a HPA (2017.) navodi da u Republici Hrvatskoj postoji 157 jedinki arapskog punokrvnjaka.

7.2. Engleski punokrvnjak

U osamnaestom stoljeću u Yorkshireu počelo je plansko oplemenjivanje lokalnih engleskih kobila orijentalnim pastusima. Englezi su željeli zadržati postojeći okvir konja, ali popraviti gracioznost i brzinu. Tako je engleski punokrvnjak zasnovan na 3 arapska pastuha (*Byerley Turk*, 1689.; *Darley Arabian*, 1705.; *Godolphin Barb*, 1728.) i pedesetak izabranih lokalnih kobila, što je rezultiralo trima linijama engleskog punokrvnjaka: *Herod, Eclipse* i *Matchem* (Ivanković, 2004.).



Slika 9. Engleski punokrvnjaci
(Izvor: http://www.agroportal.hr/konjogojstvo/27717)

Engleski punokrvnjak također se uzgaja u čistoj krvi i služi kao oplemenjivač drugih pasmina, a njihov uzgoj dijeli se u dva osnovna tipa: jahaći (dresurna, kombinirana i preponska jahanja) i trkaći (galopske utrke) tip. Trenutno se u Republici Hrvatskoj nalaze 354 jedinke engleskog punokrvnjaka (HPA, 2017.).

7.3. Andaluzijski konj

Andaluzijski konj je konj baroknog tipa koji je nastao u Španjolskoj, na osnovi lokalne populacije konja. Kobile su se oplemenjivale arapskim i berberskim konjima, a andaluzijski konji služili su za stvaranje novih europskih pasmina konja, na primjer lipicanaca i kladrupskih konja.

Danas se uzgaja u čistoj krvi, često se koristi kao oplemenjivač nekih pasmina, a uzgojni ciljevi andaluzijskog konja su dresurna natjecanja i zaprežni sport. U Republici Hrvatskoj postoji svega 7 jedinki andaluzijskog konja (HPA, 2017.).



Slika 10. Andaluzijski konj

(Izvor: http://veterina.info/ovce/138-konji/rase-konja/1137-andaluzijski-konj)

7.4. Trakehner

Početak uzgoja trakehnera datira iz prve polovice osamnaestog stoljeća na području Njemačke, osnutkom ergele Trakehnen. Uzgojni cilj bio je stvaranje snažnog konja i dobra temperamenta, koji bi služio u poljoprivredi i sportskim natjecanjima. Nastao je sustavnim uzgojem, koristeći arapskog i engleskog punokrvnjaka te akhaltekinca.



Slika 11. Trakehner

(Izvor: http://www.virginiansky.com/)

Danas se u uzgoju uglavnom koristi kao oplemenjivač drugih pasmina, upotrebljava se metoda čiste krvi u uzgoju. Hrvatska broji 102 grla (HPA, 2017.). Ukoliko uzgojna komisija odobri, može se oplemenjivati potvrđenim arapskim i engleskim punokrvnim pastusima.

7.5. Holstein

Uzgoj holstein pasmine započeo je u sjevernoj Njemačkoj, tijekom Srednjeg vijeka, križanjem izabranih domaćih kobila s plemenitim pastusima iz Danske, Engleske i Španjolske. U utvrđivanju pasmine najviše se koristio andaluzijski konj i engleski punokrvnjak, što je dovelo do pojave dva tipa. Teži tip koristio se u obradi zemlje, a lakši za jahanje i vojsku.
Danas se holstein uzgaja u čistoj pasmini, ponekad se koristi kao oplemenjivač, a u Republici Hrvatskoj postoji 111 konja pasmine holstein (HPA, 2017.).



Slika 12. Holstein
(Izvor: https://www.pets4homes.co.uk/breeds/horses/holstein/)

7.6. Belgijski hladnokrvnjak

Uzgoj belgijskog hladnokrvnjaka započeo je s 3 tipa: *Brabant* (teži i veći tip), *Ardennes* (lakši i manji tip) te *Flandres*, a nastao je križanjem više lokalnih pasmina. Pasmine od kojih je nastao su flamanski konj, dendreaški veliki konj („*Big Horse of the Dendre*“), hainautski sivi konj („*Grey of Hainaut*“) i kolosalni mehaigneski konj („*Colossal Horse of Méhaigne*“).



Slika 13. Belgijski hladnokrvnjak
(Izvor: https://en.rimondo.com/horse-details/245537/Vera-van-de-Loosberg)

Brabant se uzgajao u sustavnom uzgoju, a ustanovljene su tri glavne krvne linije brabanta (*Orange*, *Bayard* i *Jean*) koje se čuvaju i održavaju još i danas, što govori da se belgijski hladnokrvnjak također uzgaja u čistoj pasmini. Ipak, HPA (2017.) navodi da postoji samo jedno grlo belgijskog hladnokrvnjaka unutar hrvatskih granica.

7.7. Shire

Kao jedna od najkrupnijih pasmina konja, shire je nastao u Engleskoj kao ratni konj, a u Republici Hrvatskoj danas postoje samo dvije jedinke (HPA, 2017.). Na utvrđivanje pasmine najviše su utjecali frizijski i flandrijski pastusi, koji su se križali s lokalnim kobilama. Danas se uzgaja u čistoj krvi, bez potrebe da se koristi kao oplemenjivač, a uzgojni ciljevi su za konja za vuču ili rad u poljoprivredi.



Slika 14. Shire
(Izvor: http://www.globetrotting.com.au/horse-breed-shire-horse/)

7.8. Persheron

Persheron je podrijetlom iz jugozapadne Francuske, a danas se uzgaja po cijelom svijetu. Vrlo rano, križan je s arapskim punokrvnjacima, no ne zna se kako je persheron zapravo nastao. Kasnije su se orijentalni konji Francuske križali sa španjolskim konjima. Također, jedna od teorija je da je persheron u srodstvu s *boulonnais* pasminom. Sve u svemu, persheron ima bogatu povijest križanja, koja su pasminu doveli do današnjih rezultata.



Slika 15. Persheron

(Izvor: http://www.petguide.com/breeds/horse/percheron-horse/)

Uzgoj persherona je danas raširen po cijelom svijetu, a uzgaja se u čistoj krvi te se koristi za formiranje novih pasmina. Tako su nastale francuske pasmine poput *Barry, Loire* i *Maine*. U Engleskoj se persheron ipak križa s engleskim punokrvnjacima radi dobivanja konja za lov. U Republici Hrvatskoj postoji svega dva grla (HPA, 2017.).

7.9. Velški poni

Engleska pasmina ponija koja je poznata već tisuću godina, velški poni nastao je križanjem keltskih ponija s velškim brdskim ponijima, arapskim i engleskim punokrvnjacima. Ivanković (2004.) navodi da je uzgoj velškog ponija podijeljen na četiri tipa (A, B, C i D), a jedan od najvažnijih tipskih kriterija je visina grebena. Velški planinski poni tako je svrstan u tip A, a velški poni spada u tip B. Velški poni tipa C nastao je križanjem tipova A i B velškog ponija, koji u sebi ima krvi arapskog punokrvnjaka. Velški poni tipa D nastao je križanjem velikih konja, jer visina grebena prelazi 137 cm.

Danas se velški poniji uglavnom uzgajaju u čistoj krvi i rijetko se koriste u oplemenjivanju drugih ponija, a Republika Hrvatska broji dva grla (HPA, 2017.)



Slika 16. Velški poniji

(Izvor: https://allesover-paarden.weebly.com/welsh-pony.html)

7.10. Haflinger

Preci haflingera datiraju još iz vremena Rimskog carstva kao snažni i otporni mali konji. Kasnije se su oni počeli planski oplemenjivati prvenstveno orijentalnim pastusima. Jedan od glavnih rodonačelnika današnjih linija haflingera bio je arapski pastuh *Folie*, 1874. U današnje vrijeme uzgaja se u čistoj krvi i ne koristi se kao oplemenjivač, a u Republici Hrvatskoj postoji 140 jedinki (HPA, 2017.). Ipak, može se koristiti u uporabnom križanju, ukoliko je to potrebno, sukladno s pravilnikom o uzgoju za pojedinu pasminu.



Slika 17. Haflinger

(Izvor: https://www.pinterest.com/pin/365424957256229619/?lp=true)

7.11. Američki kasač

Sustavni uzgoj američkog kasača započeo je sredinom devetnaestog stoljeća. Kod njegova nastanka koristili su se arapski i engleski punokrvnjak, pacer (kanadski rahvanac) i norfoški kasač. Ivanković (2004.) navodi da je važno za napomenuti kako je 1849. godina važna iz razloga što je tada oždrijebljen pastuh *Hambletonian*, čiji su sinovi zasnovali deset linija američkog kasača. Od deset, danas su još uvijek u uzgoju samo četiri, a to su *Mc Kinney, Bingen, Axworthy* i *Peter the Great*.



Slika 18. Američki kasač

(Izvor: http://www.horsebreedspictures.com/standardbred-horse.asp)

Uzgojni ciljevi uglavnom su karakterizirani za kasačka natjecanja (pod sedlom ili upregnut u dvokolice). Danas se uzgaja isključivo u čistoj krvi, a također se koristi i za oplemenjivanje drugih pasmina kasača. Republika Hrvatska, po izvješću HPA (2017.), broji četiri jedinke američkog kasača.

8. ZAKLJUČAK

Pojam uzgojna metoda se koristi za unaprijed osmišljeno parenje kobile i pastuha, provedeno izvan ili unutar pasmine zbog poboljšanja stare ili stvaranja nove pasmine konja. Iz toga razloga razlikuje se uzgoj u čistoj pasmini i križanje. Iako je u prošlosti većina pasmina nastala nekontroliranim križanjem, danas se konji najviše uzgajaju u čistoj pasmini, u svrhu očuvanja pasmine i uzgoja konja prema njihovoj namjeni.

Sve uzgojne metode i programe provode konjogojske udruge, samostalni savezi ili državna institucija (HPA). U uzgojnim programima su postavljeni jasni kriteriji uzgoja i selekcije za svaku pojedinačnu pasminu. Uzgojni programi su različiti za svaku pasminu jer su im također različiti i uzgojni ciljevi s obzirom da se konji koriste u različite svrhe (za utrke, dresurna ili preponska jahanja, za meso, …). Bitno je naglasiti da različite uzgojne metode u provedbi uzgojnih programa pomažu pri očuvanju i zaštiti pasmina od njihova izumiranja (kao što je slučaj kod hrvatske autohtone pasmine međimurski konj) te time uzgojni programi daju smjernice uzgajivačima konja kako pravilno vršiti selekciju, koristeći nasljeđe pozitivnih svojstava konja na njihovo potomstvo.

U Republici Hrvatskoj sve pasmine imaju svoje uzgojne programe koji propisuju njihove metode uzgoja, s naglaskom na hrvatske izvorne i zaštićene pasmine te uzgojne tipove. Autohtone hrvatske pasmine hrvatski posavac i međimurski konj uzgajaju se u čistoj pasmini, isto kao i izvorna zaštićena pasmina lipicanac. Kod hrvatskog sportskog konja te hrvatskog toplokrvnjaka je prisutno kombinacijsko križanje, a u uzgoju hrvatskog hladnokrvnjaka mogu se koristiti i drugi rasplodnjaci, kao oplemenjivači, ukoliko je došlo do negativne selekcije ili uzgoja u srodstvu.

Bez pravilne provedbe uzgojnih programa nema napretka u selekciji konja. Svi programi su kreirani tako da potiču rast populacije konja, a u isto vrijeme teže očuvanju istih.

9. POPIS LITERATURE

1. Baban, M., Ernoić, M., Kovač, M. (1998.): Program uzgoja konja u Hrvatskoj sa stručnim uputama za provedbu. Hrvatski stočarsko selekcijski centar, Zagreb.
2. Brinzej, M. (1980.): Konjogojstvo. Školska knjiga, Zagreb.
3. Ekert-Kabalin, A. (2011.): Odabrane tematske cjeline iz predmeta „Uzgoj i proizvodnja životinja“. Zavod za stočarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet, Zagreb.
4. Gantner, V., Barać, Z. (2016.): Uzgojno-selekcijski rad u stočarstvu. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
5. Ivanković, A. (2004.): Konjogojstvo. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
6. Jovanovac, S. (2013.): Principi uzgoja životinja. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
7. Kralik, G., Zdeněk, A., Baban, M., Bogut, I., Gantner, V., Ivanković, S., Katavić, I., Kralik, D., Margeta, V., Pavličević, J. (2011.): Zootehnika. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
8. Ogrizek, A., Hrasnica, F. (1952.): Specijalno stočarstvo. I dio. Uzgoj konja. Poljoprivredno nakladni zavod. Zagreb.
9. Pejić, N. (1996.): Konj Equus Caballus. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.
10. Valkaj, K. (2001.): Zaštita međimurskog konja. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
11. Gospodarski list: Hrvatske autohtone pasmine konja. 29.8.2013. http://www.gospodarski.hr/Publication/2013/16/hrvatske-autohtone-pasmine-konja/7855 (25.5.2018.)
12. Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA): Godišnje izvješće o uzgoju kopitara za 2017. godinu. http://www.hpa.hr/wp-content/uploads/2014/06/GI-2017.-Konjogojstvo.pdf (24.5.2018.)
13. Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA): Izvorne pasmine – konji. 25.8.2014. http://www.hpa.hr/wp-content/uploads/2014/08/Izvorne_pasmine-konji_25082014.pdf (25.5.2018.)
14. Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA): Uzgojni program lipicanske pasmine u Republici Hrvatskoj, 2015.

http://www.hpa.hr/wp-content/uploads/2016/02/Uzgojni-program-lipicanci.pdf (24.5.2018.)

15. Hrvatska udruga uzgajivača sportskih konja Zagreb (HUUSK): Program uzgoja hrvatskih sportskih konja (HR), 2013. http://huusk.hr/wp-content/uploads/2013/02/Program-uzgoja-sportskih-konja.pdf (25.5.2018.)

16. Ministarstvo poljoprivrede (MP): Nacionalni program poticanja provedbe uzgojnih programa za toplokrvne pasmine i uzgojne tipove konja u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2015. do 2020. godine. (2015.) http://www.mps.hr/datastore/filestore/63/Nacionalni_program_poticanja_provedbe_uzgojnih_programa_za_toplokrvne_pasmine_i_uzgojne_tipove_konja_u_RH_2015-2020.pdf (28.6.2018.)

17. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (MPRRR): Nacionalni program očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja u Republici Hrvatskoj, 2010. http://www.azrri.hr/fileadmin/dokumenti-download/Nacionalni_program_o%C4%8Duvanja_izvornih_i_za%C5%A1ti%C4%87enih_pasmina_doma%C4%87ih_%C5%BEivotinja_u_RH.pdf (2.7.2018.)

18. Narodne novine (NN): Program uzgoja konja u Republici Hrvatskoj. 22.7.1998. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1998_07_99_1367.html (24.5.2018.)

19. PALM: History of the Belgian Draught Horse https://www.palm.be/en/page/erfgoed/stoeterij/historiek (25.5.2018.)

20. Središnji savez uzgajivača hrvatskog hladnokrvnjaka (SSUUHH): Uzgojni program hrvatski hladnokrvnjak, 2012. http://www.ssuuhh.hr/sites/default/files/Uzgojni-program-sa-unesenim-izmjenama-2012.pdf (24.5.2018.)

21. Središnji savez uzgajivača konja hrvatski posavac (SSHP): Uzgojni program pasmine konja hrvatski posavac, 2004. http://www.sshp.hr/wp-content/uploads/2010/12/Uzgojni-program.pdf (24.5.2018.)

22. Udruga uzgajivača konja hrvatski toplokrvnjak (UUHT): Uzgojni program hrvatskog toplokrvnjaka, 2012. http://uuht.hr/uzgojni-program/ (24.5.2018.)