

# Međusobni utjecaj reproduktivnog statusa, dobi i osobnosti konja na ostvarivanje punog atletskog potencijala u natjecanjima u preponskom jahanju

---

Rački, Antea

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:178:795655>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-09**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Veterinary Medicine -  
Repository of PHD, master's thesis](#)



Sveučilište u Zagrebu

Veterinarski fakultet

Antea Rački

Međusobni utjecaj reproduktivnog statusa, dobi i osobnosti konja na  
ostvarivanje punog atletskeg potencijala u natjecanjima u preponskom jahanju

Diplomski rad

Zagreb, 2022.

Klinika za porodništvo i reprodukciju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Predstojnik: prof. dr. sc. Marko Samardžija

Mentor: prof. dr. sc. Nikice Prvanović Babić

izv. Prof. dr. sc. Iva Getz

Članovi povjerenstva za obranu diplomskog rada:

1. prof. dr. sc. Silvio Vince
2. prof. dr. sc. Nikica Prvanović Babić
3. izv. prof. dr. sc. Iva Getz
4. izv. prof. dr. sc. Ivan Folnožić (zamjena)

Zahvaljujem mentoricama prof. dr. sc. Nikici Prvanović Babić i izv. prof. dr. sc. Ivi Getz na pomoći, vodstvu i strpljenju prilikom izrade ovoga rada. Također zahvaljujem i kolegi Ivanu Vlaheku dr. med vet. na pomoći prilikom statističke obrade podataka, kolegici Toniji Kekez na ustupljenim fotografijama te vlasnicima svih konja obuhvaćenim istraživanjem na ispunjavanju upitnika.

## Popis slika i tablica

Slika 1. : Kastrat star 13 godina preskače preponu u utakmici na visini 1,35m

Slika 2. :Kobila 7 godina stara odbija preskočiti preponu na natjecanju u preponskom jahanju na utakmici visine prepona 1m.

Tablica 1. : Komponente osobnosti i pripadajuće osobine koje ih određuju (Lloyd i sur., 2007).

Tablica 2. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema spolnom statusu.

Tablica 3. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema dobi konja.

Tablica 4. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema dominantnoj karakternoj osobini.

## Popis kratica

EU – Europska Unija

## SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Pregled rezultata dosadašnjih istraživanja.....	5
3. Materijali i metode.....	7
4. Rezultati.....	9
5. Rasprava.....	12
6. Zaključci.....	17
7. Popis literature.....	18
8. Sažetak.....	20
9. Summary.....	22
10. Životopis.....	24

## Uvod

Preponsko jahanje jedna je od pet disciplina konjičkog sporta prisutnih u Hrvatskoj. Posljednjih godina zanimanje za tu disciplinu u velikom je porastu što znači sve više natjecanja iz preponskog jahanja te sve veći broj natjecatelja te konja. U natjecanjima iz preponskog jahanja natjecateljski par čine konj i jahač. Prema Pravilniku preponskog jahanja izdanju koje je na snazi od 1. travnja 2019. godine cilj natjecateljskog para je završiti parkur od 10 do 13 prepreka koje nisu fiksne i to sa što manjim brojem kaznenih bodova, poželjno bez njih. Kazneni bodovi se dobivaju ukoliko natjecateljski par sruši neku od prepreka, ukoliko konj odbije preskočiti prepreku ili ako se prekorači dopušteno vrijeme propisano za taj parkur od strane njegovog postavljачa. Rušenje prepreke nosi 4 kaznena boda, prva neposlušnost 4 kaznena boda, druga također dok treća uzrokuje diskvalifikaciju iz utakmice. Natjecateljski parovi se rangiraju po utakmicama prema postignutim kaznenim bodovima te ostvarenom vremenu. Pobjednik je onaj koji je završio parkur u najkraćem vremenu bez kaznenih bodova ili s najmanjim brojem kaznenih bodova. Kod utakmica manjih visina često se natjecatelji rangiraju po principu ex-aequo, u tom slučaju svi natjecateljski parovi bez kaznenih bodova i u dopuštenom vremenu su rangirani kao prvi to jest pobjednici su te utakmice.



Slika 1. Kastrat star 13 godina preskače preponu u utakmici na visini 1,35m (Privatna arhiva - Tonija Kekez)



Slika 2. Kobila 7 godina stara odbija preskočiti preponu na natjecanju u preponskom jahanju na utakmici visine prepona 1m. (Privatna arhiva – Tonija Kekez)

Konji se mogu početi natjecati u ovoj disciplini s napunjene 4 godine starosti, i ukoliko ih ne spriječe zdravstveni problemi mogu se zadržati u sportu i do 20 godina starosti. Koriste se najviše kobile i kastrati te nešto manje pastusi. Koju će utakmicu skakati natjecateljski par na natjecanju određuje znanje i sposobnost jahača, ali i mogućnosti konja. Izuzevši Državno prvenstvo u preponskom jahanju gdje su jahači podijeljeni prema dobnim skupinama i natječu se međusobno za titulu državnog prvaka te Prvenstvo Hrvatske za mlade konje gdje su u ovom slučaju konji podijeljeni po dobnim skupinama, na ostalim natjecanjima dolazi do međusobnog kontakta konja različite dobi. Trenutačno u Hrvatskoj se na natjecanjima skaču utakmice visine od 0,60m do 1,45m. Svi rezultati natjecanja iz preponskog jahanja upisuju se na internet stranice Hrvatskog konjičkog saveza i dostupni su svima.

Konji različite dobi, reproduktivnog statusa i osobnosti dolaze u kontakt na natjecanjima, točnije u zagrijavalištu tijekom pripreme za same utakmice. U svrhu postizanja optimalnih rezultata konj mora biti u odličnoj kondiciji, fokusiran na komande jahača i otporan na



ometajuće faktore prisutne u okolišu koje bi ga mogle dekoncentrirati. Iako ne postoje znanstveni radovi koji bi definirali na koji način pojedini konji prevladavaju navedene teškoće (nova sredina, interes za nove nepoznate konje, strah od nepoznatog i sl.), u praksi se pokazalo da konji, neovisno o dobi, različito reagiraju i prevladavaju navedene poteškoće. Jedna od pretpostavki ovog rada je da bi dominantna karakteristika osobnosti konja mogla imati značajnu ulogu u navedenom procesu.

Također natjecanja u preponskom jahanju u Hrvatskoj su organizirana u 2 glavna ciklusa tijekom godine, to jest u 2 kupa. Zimski kup se održava u natkrivenom jahalištu i ujedno se i podudara s razdobljem spolne neaktivnosti kobila. Dok se ljetni kup održava na otvorenim jahalištima i počinje svake godine uz sitna odstupanja u vrijeme kada počinje i sezona spolne aktivnosti kobila. Takva dinamika prepskog sporta, s natjecanjima koja se održavaju minimalno jednom mjesečno, uz periode u proljeće kada ih zna biti i po 3 do 4 mjesečno nepovoljna je pogotovo za kobile. Kobile u estrusu pokazuju veću agresivnost pri radu, zahtjevnije su za jahati i trenirati, te znaju pokazivati i bol u leđima te u stražnjim ekstremitetima (JORGENSEN, 1996.) Nadalje, kobile u estrusu su često dekoncentrirane, ligamenti su im opušteni pod utjecajem estrogena pa su zbog toga sklonije ozljedama a svojim feromonima dodatno ometaju koncentraciju drugih kobila, pastuha, pa čak i kastrata ( SAMPER, 2009.).

Zbog toga se u nekim drugim, razvijenijim zemljama EU već rutinski primjenjuju rutinske metode blokade spolnog ciklusa kobila, upravo kako bi se priječio taj negativni utjecaj estrusa na ponašanje i atletsku sposobnost kobila te ujedno i smanjio učinak dekoncentracije takvih kobila na druge konje, u najvećoj mjeri pastuhe ali i pojedine kastrate.

Kod kobila i pastuha koji se koriste u preponskom jahanju u većini slučajeva se kombinira sport i rasplod. Za donošenje odluke hoće li se koristiti i u rasplodu, osim pedigrea vrlo je važan i uspjeh u sportu. Kobile i pastusi koji i sami nisu uspješni u natjecanjima ili se ponašaju na neprimjeren način, ili su teški za rukovanje u stresnim situacijama kao što su natjecanja, nisu ni poželjni kao rasplodne životinje za daljnji uzgoj. Upravo iz tog razloga kobile i pastusi koji se zadrže u sportu duže vrijeme sa sigurnošću se može reći da će se ujedno koristiti i u rasplodu, ili se već koriste. Za kobile je uobičajeno da postanu rasplodne nakon završene sportske karijere zbog jednostavnog razloga što kobila koja je ždrebna preko 4 mjeseca ne smije sudjelovati na natjecanjima (Opći pravilnik Hrvatskog Konjičkog saveza, 2019), i potrebno je određeno vrijeme nakon poroda da se kobila vrati u prijašnju kondiciju, pa zbog toga uglavnom propušta jednu do dvije sezone natjecanja što često vlasnicima nije isplativo. S druge strane kod pastuha ne postoji takva biološka prepreka zbog koje se ne bi mogli istovremeno koristiti i za sport i za

rasplod, što je onda kod nas najčešće i slučaj. Te su životinje bez sumnje za vrijeme natjecanja i transporta izložene stresu, zbog promjene okoliša, kontakta s drugim konjima, nepoznatim mirisima i zvukovima. Istraživanje je bazirano na pretpostavci da različite dobne i karakterne skupine konja pokazuju različitu osjetljivost na utjecaj spolnih hormona, feromona i ostalih stimulansa kao ometajućih čimbenika na natjecanjima u preponskom jahanju. Naime, konji se na natjecanjima nalaze u neposrednoj blizini, smješteni su u montažnim boksevima i kreću se po istim prostorima za zagrijavanje i natjecanje pri čemu su neposredno izloženi različitim vidovima komunikacije (feromoni, vizualni, olfaktorni i vokalni podražaji) te su donekle u prilici ispoljiti i spolno ponašanje. Istodobno u istom prostoru imamo kobile koje su u estrusu, mlade pastuhe, kastrate jer se kod nas još uvijek ne primjenjuju rutinske metode blokade spolnog ciklusa kobila, koje su uobičajene u nekim drugim, razvijenijim zemljama EU. Nadalje, većina konja se dislocira za potrebe natjecanja pa se stres izazavan transportom kombinira s pozitivnim utjecajem kontakta s novim životinjama iste kategorije. U ovom istraživanju obuhvaćeno je 41 toplokrvnih konja, različitih uzgojnih tipova koji su u bazi Hrvatskog konjičkog Saveza licencirani za preskakanje prepona. U svrhu analitike međusobnog utjecaja reproduktivnog statusa, dobi i osobnosti konja na ostvarivanje punog atletskog potencijala u preponskom jahanju, korišteno je slijedeće: određivanje dominantne karakterne osobine konja po LLOYDU (2007), utjecaj pune sezone kada su kobile u estrusu te utjecaj dobi i ranijeg odnosno istodobnog korištenja konja u sportu i rasplodu. U tu svrhu korišteni su postignuti rezultati u preponskom jahanju tijekom 2017. i 2018. godine evidentirani od strane Hrvatskog konjičkog Saveza.

Usporedbom svih navedenih kategorija, cilj nam je bio utvrditi tko postiže bolje rezultate izvan sezone spolne aktivnosti kao i u punoj sezoni, te da li su uspješniji pastusi, kastrati ili kobile. Također smo analizirali i faktor dobi, odnosno u kojoj mjeri ranije iskustvo utječe na rezultate, te da li iskustvo ima pozitivan ili negativan učinak. Također smo željeli utvrditi koja dominantna karakterna osobina prevladava u promatranoj skupini konja, kao i koja je karakterna dominantna osobina najosjetljivija na utjecaj spolnog ponašanja na rezultate natjecanja, odnosno koje je konje po tom pitanju najlakše dekoncentrirati.

## **2. Pregled rezultata dosadašnjih istraživanja**

Nedvojbeno je da natjecanja svakom konju predstavljaju određeni stres. Neki konji su takvog karaktera da će se brže prilagoditi na neku novu stresnu situaciju dok će drugima trebati duže vremena a neki se nikada neće uspjeti prilagoditi, što neminovno ima utjecaj na brojne fiziološke funkcije u njihovom tijelu. Međusobni utjecaj stresa i reproduktivnih funkcija odvija se na više razina i interakcije su brojne, uključujući to da stres može biti okidač za aktivaciju osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda koji može smanjiti plodnosti (AURICH i AURICH, 2008.) Prema AURICH i AURICH bilo kakva fizička aktivnost kao što su to treninzi, nadalje transport, promjena okruženja i društva drugih konja, sve to djeluje kao potencijalan stresor i uzrokuje porast kortizola, iako kod konja za razliku od preživača, primata i laboratorijskih životinja nije dokazano da taj stresni kortizol negativno utječe na reproduktivnu funkciju. Kao mogući razlog toj razlici kod konja je navedeno relativno brzo privikavanje određenih jedinki na potencijalne stresore. (AURICH i AURICH, 2008.) što je opet povezano i ovisi o osobnosti konja ali i dobi. Osobnost kod konja je prva krenula proučavati Adele Sian Lloyd svojim testom osobnosti (LLOYD i sur., 2007.). Cilj njihovog istraživanja bio je provjeriti vjerodostojnost procjene osobnosti konja na temelju upitnika. Prema upitnicima koje su popunjavali vlasnici, timaritelji ili jahači, u kojima se ocjenjivalo 30 osobina konja, konji su se svrstavali u 6 osnovnih skupina prema dominantnoj karakternoj komponenti u kombinaciji s promatranjem konja 2 sata u ispustu i bilježenju zapaženog ponašanja kako samih tako i u interakciji s drugim konjima. Za 20 od tih zabilježenih obrazaca ponašanja zapažena je korelacija s nekom od 30 osobina i na taj način se zajedno s ocjenama pojedinih osobina svrstalo u pojedinu dominantnu karakternu komponentu osobnosti. Dobiveni podatci potvrdili su da su upitnici pouzdan način procjene osobnosti konja (LLOYD i sur., 2007).

Tablica 1. Komponente osobnosti i pripadajuće osobine koje ih određuju (Lloyd i sur., 2007)

Komponenta osobnosti	Pripadajuće osobine							
Komponenta 1 DOMINACIJA	Agresivan	Ekscentričan	Djelotvoran	Ujednačen	Nadražljiv	Podređen	Pouzdan	Tvrdoglav
Komponenta 2 ANKSIOZNOST	Prestrašen	Strašljiv	Nesiguran	Napet	Sumnjiv			
Komponenta 3 EKSCITABILNOST	Aktivan	Razdražljiv	Spor	Inteligentan				
Komponenta 4 ZAŠTITA	Majčinski	Zaštitnički nastrojen	Pun razumijevanja					
Komponenta 5 DRUŠTVENOST	Zaigran	Popularan	Društven					
Komponenta 6 ZNATIŽELJA	Znatiželjan	Opportunistički						

Slično istraživanje napravljeno je na službenim psima. SVARTBERG (2002.) je u svojem istraživanju primjenio već ustaljeni test osobnosti za pse koji se koristi u Švedskom savezu radnih pasa. Na temelju tog testa osobnosti i analizom podataka koji su njim dobiveni uspio je izdvojiti 5 faktora: „zaigranost“, „znatiželja“, „sklonost lovljenju“, „društvenost“ i „agresivnost“. Svi ti faktori izuzev agresivnosti su dovedeni u vezu s jednim višim faktorom koji su nazvali stidljivost-odvažnost score za koji se dokazalo da psi koji su više odvažni ne samo da postižu bolje rezultate u radu nego ih postižu i u ranijoj dobi. (SVARTBERG, 2002.) No nitko još nije pokušao pronaći poveznicu između osobnosti konja i postignutih rezultata u preponskom jahanju.

### 3. Materijali i metode

Istraživanje je provedeno na 41 konju toplokrvnog tipa, većinom smještenih na Hipodromu Zagreb. Putem upitnika prikupljali su se podaci o vlasniku (ime i prezime, adresa, broj mobitela, E-mail, dob (u godinama), spol), podaci o treneru ili jahaču (ime i prezime, adresa, broj mobitela, E-mail, dob (u godinama), spol), podaci o konju (ime konja, spol, datum rođenja, pasmina, vlasnik). Vlasnici odnosno jahači ili treneri također su odgovarali na anamnestička pitanja vezana iz rasplodni status kobila i pastuha te kastraciji kastrata, te navodili posebne napomene vezane uz ponašanje konja na natjecanjima. U sklopu upitnika popunjavao se i Test osobnosti u kojem je navedeno 30 osobina koje su vlasnici/jahači/treneri morali ocijeniti kod svojih konja, i to na ljestvici od 1 do 7, 1 je značilo da ta osobina nije uopće izražena kod tog konja a 7 da je vrlo izražena. Te su osobine prema LLOYDU (2007.) grupirane u manje skupine koje određuju dominantnu karakternu komponentu svakog konja. Postoji 6 karakternih komponenti prema Lloyd: dominacija, aksioznost, ekscitabilnost, zaštita, društvenost i znatiželja. Cilj prikupljanja upitnika je upravo odrediti dominantnu karakternu komponentu svakoga konja. To je učinjeno tako da su zbrojene vrijednosti za sve osobine koje spadaju u određenu skupinu i podijeljene s njihovim brojem, i dobivena je aritmetička sredina za svaku karakternu komponentu i ona komponenta s najvećom vrijednosti smatra se dominantnom. U slučaju da isti konj ima za više komponenti jednaku aritmetički sredinu dominantna se određuje uz pomoć dodatnih napomena vlasnika o ponašanju konja na natjecanjima. Uz upitnike prikupljali su se podaci i o uspjesima na natjecanjima svih konja obuhvaćenih istraživanjem i to u 2017. i 2018 godini. Ukupno su bile dostupne rezultatske liste za 80 utakmica odnosno 44 turnira koja su održana tijekom Zimskog i Ljetnog kupa u 2017. i 2018. godini. Ukupno su korišteni podaci za 3280 startova. Konji podijeljeni su u skupine prema reproduktivnom statusu na pastuhe kojih je bilo 8, kobile kojih je bilo 18 i kastrate kojih je bilo 15. Druga podjela bila je prema dobi, na konje 4-7 godina kojih je bilo 15, 8-13 godina kojih je bilo 13 i 14-20 godina kojih je bilo 13. Treća podjela bila je prema dominantnoj karakternoj komponenti određenoj prema upitnicima. Prikupljeni podaci o dominantnoj karakternoj komponenti i rezultatima s natjecanja uneseni su u bazu podataka u programu Microsoft Office Excel 2016. Za svakog konja izračunata je aritmetička sredina kaznenih bodova ukupno u 2017. i 2018. godini, te posebno aritmetička sredina kaznenih bodova za natjecanja koja je skakao za vrijeme sezone spolne aktivnosti kobila (1.3 do 1.10.) te izvan sezone. Isto to se napravilo i s postignutim mjestima na utakmicama. Te aritmetičke sredine smo iskoristili za statističku obradu i usporedbu konja po skupinama. Za statističku obradu podataka korišten je statistički program

SATISTICA (Statsoft, Inc. Tulsa, USA, v13.2). Opisni pokazatelji iskazani su aritmetičkom sredinom te minimumom i maksimumom. Za testiranje normalnosti raspodjele podataka po skupinama korišten je Kolmogorov Smirnovljev test. Razlike između skupina testirane su neparametrijskim testovima (Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallisova analiza varijance) zbog relativno malog broja jedinki po skupinama. Razina statističke značajnosti utvrđena je na razini  $p < 0,05$ .

#### 4. Rezultati

Prve 3 kategorije konja koje su se uspoređivale su bile prema reproduktivnom statusu, pastusi, kobile i kastrati. Ukupno u 2017. i 2018. godini najviše kaznenih bodova u prosjeku su imali pastusi (6,9) zatim kobile (4,79) a najmanje kastrati (4,51). Što se tiče usporedbe ostvarenih kaznenih bodova tijekom i izvan rasplodne sezone statistički značajna razlika pronađena je kod kobila. Kobile su imale statistički značajno više kaznenih bodova u sezoni (4,95) nego van sezone (4,32). Kastrati su u kaznenim bodovima najmanje varirali u ukupnom broju, to jest prosjeku za 2017. i 2018. (4,51) te unutar sezone (4,72) i van sezone (4,29). Sljedeće što se promatralo za ove 3 skupine su postignuti plasmani na natjecanjima. Ukupno za 2017. i 2018. godinu u prosjeku najbolji plasman su imali kastrati (7,25), zatim kobile (7,61) a najgore plasirani su bili pastusi (8,82). U ostvarenim plasmanima statistički značajna razlika u odnosu na rasplodnu sezonu javila se kod kobila. Kobile su bolje plasmane ostvarivale van sezone (5,72) nego tijekom sezone (8,21). Kastrati su također bolje plasmane ostvarili van sezone (5,36) nego tijekom sezone (7,81).

Tablica 2. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema spolnom statusu.

		Pastusi N=8	Kobile N=18	Kastrati N=15
<b>Kaznenih bodova</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	6,9 (3,18-15,00)	4,79 (1,45-8,20)	4,51 (0,00-8,57)
	U sezoni	5,72 (3,00-9,83)	4,95 * (0,57-8,98)	4,72 (0-10,52)
	Van sezone	5,28 (0,00-10,5) {N=6}	4,32* (0,00-20,00)	4,29 (0,00-10,5)
<b>Postignuto mjesto</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	8,82 (5,75-11,83)	7,61 (3,82-10,5)	7,25 (1,00-13,10)
	U sezoni	9,57 (5,94-12,74)	8,21* (2,29-11,44)	7,81* (1,00-14,30)
	Van sezone	7,09 (1,00-9,00) {N=6}	5,72* (1,64-14,00)	5,36* (1,00-9,00)

\* označava vrijednosti u istom stupcu za isto svojstvo koje se razlikuju na razini  $p < 0,05$ .

Za podjelu konja prema dobi također su uspoređeni prosječno postignuti kazneni bodovi tijekom 2017. i 2018. godine. Iskusniji konji stariji od 13 godina prosječno su postigli najmanje

kaznenih bodova (3,92), zatim slijede konji mlađi od 7 godina (5,22) dok su najviše kaznenih bodova imali konji između 8 i 13 godina (6,14). Niti jedna od dobnih skupina nije pokazala statistički značajnu razliku između ostvarenih kaznenih bodova tijekom rasplodne sezone i izvan nje. Što se tiče postignutih mjesta prosječno najbolje plasirani bili su konji stariji od 13 godina (7,07), zatim konji između 8 i 13 godina (7,47) i najgore plasirani bili su konji mlađi od 7 godina (8,50). Iako rasplodna sezona nije znatno utjecala na razliku u kaznenim bodovima mladih, srednjih i starijih konja, utjecala je na postignuta mjesta kod mladih i srednje starih konja. Statistički značajna razlika javila se kod postignutih mjesta mladih konja sa znatno boljim plasmanima postignutim izvan sezone (5,39) nego u sezoni (9,10). Ista pojava javila se i kod srednje starih konja (8-13 godina). Bolje plasmane ti konji su ostvarivali van sezone (6,08) nego u sezoni (8,24).

Tablica 3. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema dobi konja.

		<7g N=15	8-13g N=13	>13g N=13
<b>Kaznenih bodova</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	5,22 (3,10-9,83)	6,14 (3,26-15,00)	3,92 (0,00-8,39)
	U sezoni	5,45 (3,00-9,83)	5,79 (3,15-10,52) {N=12}	3,75 (0,00-8,37)
	Van sezone	3,62 (1,29-5,50) {N=13}	4,02 (0,00-9,40)	5,71 (0,00-20,00)
<b>Postignuto mjesto</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	8,50 (5,75-13,10)	7,47 (4,49-10,5)	7,07 (1,00-11,76)
	U sezoni	9,10 * (5,94-14,30)	8,24 * (4,43-11,44) {N=12}	7,42 (1,00-11,90)
	Van sezone	5,39 * (2,43-8,00) {N=13}	6,08 * (2,00-15,00)	5,91 (1,00-14,00)

\* označava vrijednosti u istom stupcu za isto svojstvo koje se razlikuju na razini  $p < 0,05$ .

Treća podjela konja provedena je prema dominantnoj karakternoj komponenti, i prema tome su podijeljeni na 4 skupine. Od 6 karakternih komponenti svi istraživani konji pripali su u 4 skupine. Dominaciju i anksioznost kao dominantnu karakternu komponentu nije pokazao niti



jedan konj. Ekscitabilnih konja je bilo 4. Zaštita kao dominantna karakterna komponenta ustanovljena je kod 7 konja, društvenost kod 15 konja i znatiželja kod 9 konja. Kod 6 konja nije bilo moguće odrediti dominantni karakternu komponentu zbog nemogućnosti vlasnika da ispune upitnik. Ekscitabilni konji ukupno su tijekom 2017. i 2018. godine ostvarili prosječno daleko najviše kaznenih bodova (8,23) u usporedbi s onima kojima je dominantna karakterna komponenta znatiželja (5,62), društvenost (4,51) dok su najmanje kaznenih bodova imali konji s zaštitničkim karakterom (3,49). Najviše kaznenih bodova u rasplodnoj sezoni su imali također ekscitabilni konji (7,15) u usporedbi s ostalim karakternim skupinama, te znatno više nego van sezone (3,53). Najbolje plasirani u 2017. i 2018. godini su bili konji zaštitničkog karaktera (6,73) zatim društveni konji (7,19), pa znatiželjni (8,90) i ekscitabilni (8,90). Statistički značajna razlika postoji između postignutog mjesta tijekom rasplodne sezone (7,70) i van sezone (5,54) kod društvenih konja te kod znatiželjnih. Znatiželjni konji su u sezoni imali slabije plasmane (9,70) nego van sezone (5,59).

Tablica 4. aritmetička sredina, minimum i maksimum kaznenih bodova i postignutog mjesta na utakmicama prema dominantnoj karakternoj osobini.

		ekscitabilnost N=4	Zaštita N=7	Društvenost N=15	Znatiželja N=9
<b>Kaznenih bodova</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	8,23 (4,70-15,00)	3,49 (1,45-4,63)	4,51 (0,00-8,13)	5,62 (3,18-8,57)
	U sezoni	7,15 (4,83-9,83) {N=3}	3,39 (0,57-4,51)	4,64 (0,00-8,98)	6,06 (3,00-10,52)
	Van sezone	3,53 (0,00-7,00) {N=3}	4,09 (0,75-10,00)	4,18 (0,00-20,00)	4,36 (1,33-9,00)
<b>Postignuto mjesto</b> AS (MIN – MAKS)	Ukupno u 2017/2018	8,90 (7,00-11,83) {N=3}	6,73 (3,82-9,79)	7,19 (1,00-10,50)	8,90 (4,49-13,10)
	U sezoni	10,01 (8,55-11,83)	6,95 (2,29-11,00)	7,70 * (1,00-11,44)	9,70 * (4,43-14,30)
	Van sezone	7,55 (2,00-15,00) {N=3}	5,70 (4,74-6,50)	5,54 * (1,00-14,00)	5,59 * (2,00-9,00)

\* označava vrijednosti u istom stupcu za isto svojstvo koje se razlikuju na razini  $p < 0,05$ .

## 5. Rasprava

U ovom istraživanju željelo se utvrditi u kojoj mjeri različite dobne, spolne i karakterne skupine konja reagiraju na utjecaj spolnih hormona, feromona i ostalih stimulansa kao ometajućih čimbenika na natjecanjima u preponskom jahanju. Naime, konji se na natjecanjima nalaze u neposrednoj blizini, smješteni su u montažnim boksevima i kreću se po istim prostorima za zagrijavanje i natjecanje pri čemu su neposredno izloženi različitim vidovima komunikacije (feromoni, vizualni, olfaktorni i vokalni podražaji) su donekle u prilici ispoljiti i spolno ponašanje. Pri tome je vrlo bitan i utjecaj godišnjeg doba jer se natjecanja održavaju cijelu godinu. Za vrijeme natjecanja tokom jeseni i zime kobile se nalaze u zimskom anestrusu, dok su tokom proljeća i ljeta ciklične te je barem dio kobila na natjecanju u estrusu. Samim tim imamo istodobno u istom prostoru kobile koje su u estrusu, mlade pastuhe i kastrate jer se kod nas još uvijek ne primjenjuju rutinske metode blokade spolnog ciklusa kobila, koje su uobičajene u nekim drugim, razvijenijim zemljama EU. Nadalje, većina konja se dislocira za potrebe natjecanja pa se stres izazvan transportom kombinira s pozitivnim utjecajem kontakta s novim životinjama iste kategorije.

Istraživanja na službenim psima pokazala su da reakcije pasa na novu okolinu, međusobne reakcije pojedinih jedinki, plijenski nagon i slično, uvelike ovise o dominantnoj karakternoj osobini pojedine jedinke (SVARTBERG i sur., 2002). Slično istraživanje koje je LLOYD I sur. (2007.) provela na populaciji konja različitih pasmina i uzgojnih tipova koji su korišteni za rekreaciju u Velikoj Britaniji pokazalo je da je test osobnosti kojeg je provela, znanstveno vjerodostojan način da se odredi dominantna karakterna osobina za svakog konja u njenom istraživanju. Po uzoru na test osobnosti za koji je LLOYD i sur., (2007.) u svojem radu dokazala da je mjerodavan za određivanje dominantne karakterne komponente osobnosti konja i procjenu osobnosti konja na temelju upitnika i promatranja u ispustu, napravili smo svoju inačicu upitnika prilagođenu sportskim konjima koji se natječu u preponskom jahanju. Zbog zahtjeva preponskog sporta i priprema za takva natjecanja preponski konji uglavnom nemaju pristup ispustima, i ako imaju u njima vrijeme provode uglavnom sami. Iako je smještaj konja u boksevima jednostavniji za vlasnike, jahače ili trenere kod konja to često izazove niz fizičkih ili psiholoških problema zbog manjka kretanja, nemogućnosti konstantnog hranjenja, i ispoljavanja vrsti specifičnog ponašanja. Također držanje konja u boksevima bez mogućnosti puštanja u ispust uskraćuje im okoliš koji potiče njihovu motivaciju (WARAN, 2003.) Zbog tog razloga dio originalnog upitnika koji se odnosio na promatranje i bilježenje obrazaca ponašanja nije bio primjenjiv na ovo istraživanje. Također LLOYD i sur.(2007.) je svoje

istraživanje provela na konjima koji su bili smješteni u 4 različite štale, i uvjet za sudjelovanje je bio da svi konji provode vrijeme na pašnjaku za vrijeme dana i to i ustaljenim grupama od minimalno 2 konja, što kod preponskih konja nije realan uvjet. Stoga je naš modificirani upitnik se zasnivao na ocjenjivanju karakternih osobina te anamnestičkim pitanjima. Prvi korak prema analizi podataka je bio odrediti dominantnu karakternu komponentu svakoga konja. Od postojećih 6 dominantnih karakternih komponenti koje je odredila LLOYD i sur. (2007.) (dominacija, anksioznost, ekscitabilnost, zaštita, društvenost, znatiželja) konji na kojima smo mi provodili istraživanje razdijelili su se u 4 skupine. Niti jedan konj nije pokazao dominaciju ni anksioznost kao dominantnu karakternu komponentu. S obzirom da je konj u prirodi uglavnom plijen grabežljivcima, instinkt svakome konju je da se od prijetnje brani bijegom. No treba uzeti u obzir i činjenicu da su i konji kao i sva druga živa bića sklona adaptaciji i prilagođavanju novim situacijama, i upravo je to jedan od razloga za opstanak vrste 65 milijuna godina (WARAN, 2003.) Osim prirodne selekcije koja je mijenjala konje kao vrstu tijekom vremena tu se uključio i čovjek. Odabirom konja koji su bili poslušniji u treningu, na natjecanjima, kojima se lakše rukovalo, koji su bolje podnosili putovanja i natjecanja dobili su se moderni sportski konji koji su i fizički ali i karakterno prikladniji upravo za ovu disciplinu. Zabilježeno je da preponski konji generalno manje ekscitirani i manje su zainteresirani za nove objekte nego recimo dresurni konji (HAUSBERGER i sur., 2011.). To potvrđuje i naš rezultat da je najmanje konja (4) iskazalo ekscitabilnost kao dominantnu karakternu komponentu, i upravo su ti konji imali najviše kaznenih bodova ukupno, te posebno za vrijeme rasplodne sezone. Što potvrđuje da je ekscitabilnost kao dominantna karakterna komponenta zapravo nepoželjna kod preponskih konja, ne samo zbog jednostavnosti treninga i rukovanja već i zbog same učinkovitosti na natjecanjima. Osim postignutih kaznenih bodova u prilog ovome zaključku idu i postignuti plasmani na utakmicama ovih skupina konja podijeljenih po osobnosti. Ekscitabilni konji su ukupno ali i u sezoni bili najlošije plasirani u usporedbi sa svim ostalim skupinama. Iako nam kazneni bodovi daju realniju sliku nastupu svakog pojedinog konja na natjecanjima, zbog toga što ovise isključivo o broju srušenih prepona, dok postignuto mjesto ovisi i o broju prijavljenih natjecatelja u utakmici ali i o načinu suđenja same utakmice, ipak nam daje vrijedan uvid u razlike između skupina.

Promatranjem i analiziranjem naših rezultata, uočili smo i da je vrlo bitan čimbenik predstavljao i stres koji su prouzročili transport na natjecanje i stres koji predstavljaju sama natjecanja. Tijekom ispunjavanja upitnika, svi vlasnici su naznačili razliku u ponašanju konja prilikom običnog svakodnevnog rada i na natjecanju, prouzročenu stresom. Naime, bez obzira na

osobnost konja neupitno je da natjecanja i transport za konje predstavljaju stres. Pogotovo na višim nivoima natjecanja elitni konji često putuju od jednog natjecanja do drugog često se niti ne vraćajući kući. Također daje im se i minimalno vremena za oporavak između natjecanja (HINCHCLIFF i sur. 2014.). Stres ima važan utjecaj na cijeli organizam konja uključujući i reproduktivni sustav. To nam je bitan čimbenik s obzirom da se većina kobila u našem istraživanju ili već ždrijebila ili će se pripuštati u budućnosti, a pastusi su također ili već bili pripuštani na kobile ili ih vlasnici planiraju u budućnosti koristiti za rasplod. Negativan utjecaj stresa na spolne funkcije u oba spola dobro je poznat i dokumentiran kod svih vrsta sisavaca, pa tako i konja a naročito dobro je istražen kod štakora, koji se onda koriste kao animalni model za ostale vrste. Mehanizam negativnog učinka stresa na muške spolne organe opisala je KIRBY i sur. (2009.). Ona je dokazala da kod muških štakora stres djeluje na luteinizirajući hormon preko osi hipotalamus-hipofiza-gonade. Efekt stresa na tu os smatra se da je posredovan djelovanjem glukokortikoida. Oni aktiviraju os hipotalamus-hipofiza-gonade koja dovodi do inhibicije sekrecije GnRH i samim time supresije iste te osi. To se očituje i smanjenim izlučivanjem luteinizirajućeg hormona iz hipofize i supresijom seksualnog ponašanja (KIRBY i sur. 2009). Utjecaj stresa na spolne funkcije kobila i pastuha u svom su radu opisali AURICH I AURICH (2008.). Oni su u svojem istraživanju utjecaja stresa na reproduktivne funkcije konja proučavali utjecaj na plodnost. Zaključili su da iako postoje dokazi da dugoročni stres može uzrokovati supresiju lučenja gonadotropina i na taj način utjecati neposredno na plodnost, sama kvaliteta sjemena pastuha nije bila promijenjena. Kod kobila je na temelju povišenja koncentracija kortizola očito da im transport predstavlja stres, no također negativan utjecaj na spolni ciklus i mogućnost koncepcije nije utvrđen (AURICH I AURICH, 2008.). Sve češćim korištenjem embriotransfera kod sportskih kobila CAMPBELL (2014.) je naprotiv utvrdio da transport, povišena rektalna temperatura koja nastaje prilikom treninga te sam trening umanjuju uspješnost dobivanja embrija za embriotransfer. Taj negativni utjecaj treninga povezan je s predovulatornim razdobljem. S obzirom na to da se negativan utjecaj na embrio ispoljio bez obzira jesu li kobile odmarale između osjemenjivanja i prikupljanja embrija.

Nadalje, jedan od čimbenika koji je utjecao na rezultate u preponskom jahanju je zasigurno bio i reproduktivni status odnosno spol. Kod kobila je vidljiva velika razlika između postignutih kaznenih bodova za vrijeme rasplodne sezone i izvan nje, što kod kastrata i pastuha nije izraženo. Kobile inače u estrusu pokazuju veću agresivnost pri radu, zahtjevnije su za jahati i trenirati, te znaju pokazivati i bol u leđima te u stražnjim ekstremitetima (JORGENSEN, 1996.). Sve prije navedeno može dovesti do slabijih rezultata prilikom natjecanja. Sve veći je trend u

konjičkoj industriji korištenje hormonalne terapije kod kobila u svrhu uvođenja u rasplodnu sezonu i kontroliranja sezone, programiranja prirodnog tjeranja izazivanjem estrusa i ovulacije te ono što je u ovom slučaju bitno i zanimljivo, odgađanje ili supresija estrusa i pripadajućeg ponašanja (SAMPER, 2009.). Postoji niz metoda dostupnih za sprječavanje estrusa kod kobila uključujući hormonalne, nehormonalne te imunološke. (CARD, 2009, HEDBERG i sur., 2006., NIE i sur., 2003., i RIVIERA DEL ALAMO i sur., 2008.). Za hormonalnu supresiju estrusa koristi se najčešće sintetski progesteron i to oralno, injekcijski ili intravaginalno. Često se rustinski koristi jer su nuspojave vrlo rijetke i može se koristiti tijekom dužeg vremenskog perioda. Također postoje i imunološke metode koje se zasnivaju na anti-GnRH vakcinama. Kobile se vakciniraju 2 puta s razmakom od 2 tjedna i većina kobila (98%) uđe u anestrus za otprilike 4 tjedna od druge vakcinacije. Kobile najčešće ponovno postaju ciklične u idućoj rasplodnoj sezoni (98% kobila). Što se ponašanja tiče cijepjenje kobile ponašaju se pasivnije, slično ponašanju u anestrusu (ELHAY i sur., 2006. i IMBODEN i sur., 2006.). Navedene metode neke su od mogućnosti kojima bi se spriječio nastanak estrusa kod kobila i time i promjene na fiziologiji i ponašanju kobila za vrijeme estrusa i samim time i bolje rezultate u preponskom jahanju.

Pastusi nisu pokazali očekivanu razliku u rezultatima unutar i van sezone. S obzirom da se većina pastuha u istraživanju ujedno koristi i za rasplod očekivali smo da će isti biti dekoncentriraniji za vrijeme sezone spolne aktivnosti kobila, no to podatci nisu pokazali.

U radu smo također promatrali i utjecaj dobi na postignute rezultate, s obzirom na već spomenute ometajuće čimbenike. Od svih promatranih čimbenika dob i iskustvo na prijašnjim natjecanjima imala je najmanje utjecaja na rezultate u preponskom jahanju.

Prema MURREY (2014.) elitni konji u preponskom jahanju najbolje sportske rezultate s najboljim plasmanima i najmanje pogrešaka postižu u dobi od 9 do 13 godina. To se ne slaže s našim rezultatima gdje su najuspješniji bili iskusniji konji stariji od 13 godina. S obzirom na to da se i u našem istraživanju a i sukladno podacima koje je analizirala MURREY (2014) konji koriste za kombinaciju sporta i rasploda, logičan je zaključak da je do navedene razlike došlo zbog toga što se u njenom razmatranju kod većine kobila koristi blokada ciklusa, a kod nas to nije slučaj. Iz svega navedenog razvidno je da bi uvođenjem neke od metoda za kontrolu ciklusa u sportskih kobila koje se koriste u preponskom sportu sigurno bili bolji rezultati svih spolnih i dobnih kategorija konja. Potrebno je dodatno istražiti sve promatrane parametre na značajno većem broju sportskih konja svih dobnih i spolnih kategorija kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri

naši zaključci mogu biti primjenjivi na kompletnu populaciju konja toplokrvnog tipa koji se koriste za natjecanja u preponskom jahanju u Republici Hrvatskoj a i šire.

## **6. Zaključci**

1. Dominantna karakterna komponenta osobnosti sportskih konja koji se koriste u natjecanjima u preponskom jahanju ima veliki utjecaj na uspješnost konja u smislu postignutog plasmana i broja kaznenih bodova.
2. Konji kod kojih je dominantna karakterna komponenta zaštita postizali su najbolje rezultate, dok su konji kod kojih je dominantna komponenta ekscitabilnost postizali najlošije rezultate. Određivanje dominantne karakterne komponente prije uvođenja konja u sport moglo bi pomoći odabiru konja prikladnijih za postizanje najboljih rezultata.
3. Kobile postižu značajno bolje rezultate u preponskom sportu izvan sezone spolne aktivnosti nego onda kada se nalaze u punoj sezoni. Stoga bi bilo korisno uvesti u širu primjenu neku od metoda blokade ciklusa kobila.
4. Kastrati su po broju kaznenih bodova najmanje varirali u rezultatima izvan sezone spolne aktivnosti i u punoj sezoni, dok je kod pastuha postojao blagi utjecaj sezone tjeranja kobila ali on nije bio statistički značajan.
5. Najbolje rezultate postigli su najstariji i najiskusniji konji, stariji od 13 godina. Iako je bilo za očekivati da od njih bolje rezultate postignu konji srednje dobi, starosti 9-13 godina, očigledno je utjecaj istodobnog korištenja u sportu i rasplodu, više utjecao na te, uvjetno mlađe konje, koji su imali manje iskustva i manje vremena da se adaptiraju na navedenu dvostruku namjenu. Stoga bi bolja kontrola ciklusa u smislu blokade ciklusa kobila, povoljno utjecala na postignute rezultate u svih promatраних dobnih i spolnih skupina konja.

## 7. Popis literature

1. AURICH, C., AURICH, J. E. (2008): Effects of stress on reproductive functions in the horse. *Pferdeheilkunde* 24. 99-102.
2. CAMPBELL, M. L. H. (2014): Embryo transfer in competition horses: Managing mares and expectations. *Equine vet. Educ.* 26. 322-327.
3. CARD, C. (2009): Hormone Therapy in the Mare. U SAMPER, J. C. (2009): *Equine Breeding Management and Artificial Insemination*. St. Luis. Saunders Elsevier. 89-97
4. ELHAY, M., NEWBOLD, A., BRITTON, A., TURLEY, P., DOWSETT, K., WALKER, J. (2006): Suppression of behaviour and physiological oestrus in the mare by vaccination against GnRH. *Australian Veterinary Journal* 85. 39-45.
5. HAUSBERGER, M., MULLER, C., LUNEL, C. (2011): Does work affect personality? A study in horses. *PLoS ONE* 6(2). 14659.
6. HEDBERG, Y., DALIN, A. M., SANTESON, M., KINDAHL, H. (2006): A preliminary study on the induction of dioestrus ovulation in the mare-a possible method for inducing prolonged luteal phase. *Acta Vet Scand* 48.12.
7. HINCHCLIFF, K. W., KANEPS, A. J., GEOR, R. J. (2014) *Equine Sports Medicine and Surgery: Basic and clinical sciences of the equine athlete*. USA. Saunders Elsevier.
8. HRVATSKI KONJIČKI SAVEZ (2019): Opći pravilnik o organizaciji i provođenju natjecanja na konjičkim natjecanjima,  
[http://documents.konjickisavez.hr/Documents/Doc\\_2018/OPCI\\_PRAVILNIK\\_2017xx-x-1.pdf](http://documents.konjickisavez.hr/Documents/Doc_2018/OPCI_PRAVILNIK_2017xx-x-1.pdf)
9. HRVATSKI KONJIČKI SAVEZ (2019): Pravilnik preponskog jahanja  
[http://documents.konjicki-savez.hr/Documents/Doc\\_2018/PREPONE\\_PRAVILNIK\\_2019\\_26-03-2019.pdf](http://documents.konjicki-savez.hr/Documents/Doc_2018/PREPONE_PRAVILNIK_2019_26-03-2019.pdf)
10. IMBODEN, I., JANETT, F., BURGER, D., CROWE, M., HASSIG, M. THUN, R. (2006): Influence of immunization against GnRH on reproductive cyclicity and estrus behaviour in the mare. *Theriogenology* 66. 1866-1875.
11. JORGENSEN, J. S. (1996). Effect of the estrous cycle on performance in athletic mares. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*. 18. 692-698.



12. KIRBY, E. D., GERAGHTY, A. C., UBUKA, T., BENTLY, G. E., KAUFER, D. (2009): Stress increases putative gonadotropin inhibitory hormone and decreases luteinizing hormone in male rats. *PNAS* 106. 11324-11329.
13. LLOYD, A. S., MARTIN, J. E., BORNETT-GAUCI, H. L. I., WILKINSON, R. G. (2007): Evaluation of a novel method of horse personality assessment: Rater-agreement and links to behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 105. 205-222.
14. MURRAY, R. C. (2014). Veterinary aspects of training the showjumping horse. U HINCHCLIFF, K. W., KANEPS, A. J., GEOR, R. J. (2014) *Equine Sports Medicine and Surgery: Basic and clinical sciences of the equine athlete, USA*, Saunders Elsevier; 1127-1135.
15. NIE, G., JOHNASON, K., BRADEN, T., WENZEL, J. (2003): Use of an intra-uterine glass ball protocol to extend luteal function in mares. *J Equine Vet Sci* 23. 266-273.
16. RIVIERA DEL ALAMO, M., REILAS, T., KINDAHL, H., KATILA, T. (2008): Mechanisms behind intrauterine device-induced luteal persistence in mares. *Anim Reprod Sci* 107. 94-106.
17. SAMPER, J. C. (2009): *Equine Breeding Management and Artificial Insemination*. St. Luis. Saunders Elsevier.
18. SVARTBERG, K. (2002): Shyness-boldness predicts performance in working dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 79. 157-174.
19. WARAN, N. (2003): *The Welfare of Horses*. New York. Kluwer Academic Publishers. 1-44.

## 8. Sažetak

Antea Rački

### **Medusobni utjecaj reproduktivnog statusa, dobi i osobnosti konja na ostvarivanje punog atletskog potencijala u natjecanjima u preponskom jahanju**

U istraživanju je analiziran 41 konj toplokrvnog uzgojnog tipa različitog reproduktivnog statusa, dobi i osobnosti i njihovi rezultati u natjecanjima u preponskom jahanju. Ukupno je korišteno 8 pastuha, 18 kobila i 15 kastrata. Konji su podijeljeni u skupine i prema dobi: mladi konji 4-7 godina (n=15) zreli konji stari 8-13 godina (n= 13) i stariji konji u dobi 14-20 godina (n= 13). Treća podjela bila je prema dominantnoj karakternoj komponenti određenoj prema upitnicima: Ekscitabilni konji (n=4), zaštitnički nastrojeni konji (n=7), društveno nastrojeni konji (n=15) i dominantno znatiželjni konji (n=9), konji bez dominantne osobine (n=6). Istraživani konji su uspoređivani na temelju rezultatskih lista Hrvatskog konjičkog Saveza. Ukupno su bili dostupni rezultati za 80 utakmica odnosno 44 turnira koja su održana tijekom Zimskog i Ljetnog kupa u 2017. i 2018. godini. Korišteni su podaci za 3280 startova. Zimski kup (01.10-01.03) odvijao se u vrijeme kad konji nisu spolno aktivni dok su za vrijeme Ljetnog kupa (01.03-01.10) kobile bile u ciklusu i redovito su se tjerale. Cilj istraživanja je bio utvrditi postoji li veza između osobnosti, reproduktivnog statusa i dobi u ostvarivanju optimalnih rezultata u preponskom jahanju. Na temelju statističke obrade podataka i njihove interpretacije razvidno je da osobnost konja utječe na uspješnost konja u smislu postignutog plasmana i broja kaznenih bodova. Konji ekscitabilnog karaktera postizali su najlošije rezultate što je osobito bilo izraženo za vrijeme sezone spolne aktivnosti kobila ( $p < 0,05$ ). Nasuprot tome dominantno zaštitnički nastrojeni konji postigli su najbolje rezultate bez obzira na spolnu sezonu. Vrlo je vjerojatno da bi određivanje dominantne karakterne komponente prije uvođenja konja u sport moglo pomoći odabiru konja prikladnijih za postizanje najboljih rezultata. Kastrati su prema postignutim kaznenim bodovima i ostvarenom plasmanu najmanje varirali tijekom i izvan sezone, dok su kobile značajno bolje rezultate postizale izvan sezone spolne aktivnosti ( $p < 0,05$ ). Pastusi su također postizali bolje rezultate izvan sezone spolne aktivnosti ali navedena razlika nije bila statistički značajna. Stoga bi kontrola ciklusa u smislu blokade ciklusa kobila, povoljno utjecala na postignute rezultate u svih promatranih dobnih i spolnih skupina konja. Suprotno očekivanjima konji srednje dobi (9-13 godina) postizali su slabije rezultate od konja starijih od 13 godina. Potrebno je dodatno istražiti sve promatrane parametre na značajno većem broju sportskih konja svih dobnih i spolnih kategorija kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri naši

zaključci mogu biti primjenjivi na kompletnu populaciju konja toplokrvnog tipa koji se koriste za natjecanja u preponskom jahanju u Republici Hrvatskoj a i šire.

Ključne riječi: toplokrvni konji, preskakanje prepona, osobnost konja, blokada ciklusa kobila

## 9. Summary

Antea Rački

### **Influence of reproductive status, age and personality of horses on achievement of full athletic potential in showjumping competitions**

Research included analysis of results of showjumping competitions of 41 warmblood horses with different reproductive status, age and personality. In total, 8 stallions, 18 mares, and 15 geldings were used. Horses were divided in the following age groups: young horses 4-7 years old (n=15), mature horses 8-13 years old (n=13) and older horses 14-20 years old (n=13). Horses were also divided according to dominant personality component, obtained by questionnaires: excitability (n=4), protection (n=7), sociability (n=15), inquisitiveness (n=9), horses without dominant personality component (n=6). Horses in this study were compared according to results obtained in showjumping competitions of Croatian equestrian Federation in 2017. and 2018. Altogether data from 80 classes, 44 tournaments and 3280 starts were used. Winter cup (1.10-1.3) was considered as time of absence of cyclicity in mares while the Summer cup (1.3-1.10) was considered as full season of reproductive cyclicity of mares. Aim of the research was to determine if there was a connection between the dominant personality component, reproductive status and age of the horse in obtaining optimal results in showjumping competitions. Based on the statistical analysis of our data it is obvious that the dominant personality component influences success of the horse in showjumping (ranking, penalties). Excitable horses had the worst results, especially during the reproductive season ( $p < 0,05$ ). In contrary protective horses had the best results regardless of the season. It is very likely that determination of the dominant personality component could help in better selection of showjumping horses. Geldings had the least variations according to the season, while mares had significantly better results out of the season ( $p < 0,05$ ). Stallions also had better results out of the season but the difference wasn't statistically significant. It would be recommended to introduce methods of cycle blockage in mares in order to improve focus and results in all categories of horses. In contrary to expectations older horses (14-20 years old) obtained better results than mature horses (8-13 years old). It is important to additionally research all observed parameters on a significantly higher number of showjumpers in order to conclude if our conclusions could be applied on the complete population of warmblood horses used in showjumping competitions in Croatia and abroad.

Key words: warmblood horses, showjumping competitions, horse personality, blockage of cyclicity in mares

## **10. Životopis**

Rođena sam 25. rujna 1995. godine u Puli, gdje sam 2010. godine završila Osnovnu školu Veruda te iste godine upisala Prirodoslovno- matematičku Gimnaziju. Nakon završene srednje škole upisala sam 2014. godine studije veterinarske medicine na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Motivacija za upis upravo Veterinarskog fakulteta bila je velika ljubav prema konjima i jahanju. Licencirana sam natjecateljica u preponskom i dresurnom jahanju od 2013. godine otkada sam povremeno sudjelovala na lokalnim turnirima u Istri sve do dolaska na fakultet. Aktivna natjecateljica u preponskom jahanju postala sam ponovno kupnjom svoga konja, pastuha Le Coque-a pasmine Hrvatski sportski konj 2017. godine. Od početka studija pokazujem afinitet prema znanstvenom radu i kliničkom radu s konjskim pacijentima te sam uključena u sustav volonterske skrbi za konjske pacijente na Klinici za kirurgiju, ortopediju i oftalmologiju. Tijekom studija opredijelila sam se za usmjerenje Farmske životinje i konji te pohađala izborni predmet Bolesti i rasplodivanje radnih i sportskih životinja te sam zbog toga odabrala ovu temu istraživanja i izrade diplomskog rada.