

# Promjene znatiželje sportskih konja s obzirom na dob

---

Šuker, Iva

Master's thesis / Diplomski rad

2022

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:010732>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



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](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI U OSIJEKU

Iva Šuker

Diplomski studij Zootehnika

Smjer Specijalna zootehnika

**PROMJENE ZNATIŽELJE SPORTSKIH KONJA S OBZIROM NA DOB**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2022.**

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI U OSIJEKU

Iva Šuker

Diplomski studij Zootehnika

Smjer Specijalna zootehnika

**PROMJENE ZNATIŽELJE SPORTSKIH KONJA S OBZIROM NA DOB**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

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

**Osijek, 2022.**

*Veliku zahvalnost, u prvom redu, dugujem svojoj mentorici doc. sr. sc. Maji Gregić na nesebičnoj pomoći prilikom izrade diplomskog rada, i što je uvijek imala strpljenja i vremena za moje brojne upite.*

*Zahvaljujem se profesorici dr. sc. Mirjani Baban na pomoći, podršci i savjetima tijekom studiranja na diplomskom studiju, te uzajamnim savjetima i ljubavi prema konjima.*

*Također, zahvaljujem KK Satir, posebno Tihani i Anti, na svojoj potrebnoj opremi, savjetima, podršci, pomoći te znanjem koje ste mi prenijeli za sve ove godine rada i volontiranja.*

*Posebnu zahvalnost iskazujem majci Verici, sestrama Antoniji i Filipi, te ocu Ivici. Hvala što ste vjerovali u mene, hvala što ste mi bili i jeste podrška, te što ste bile uz mene sve ove godine.*

*Zahvaljujem i cijeloj svojoj obitelji na podršci, motivaciji i strpljenju, posebno malim sestričnima Barbari i Klari.*

*I na kraju, najveću zaslugu za ono što sam postigla pripisujem svojoj kćerci Sari, koja je uvijek bila tu uz mene, požurivajući me da što prije završim diplomski da se možemo igrati.*

*Veliko HVALA svima !*

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. Cilj i hipoteza rada.....	2
<b>2. PREGLED LITERATURE</b> .....	<b>3</b>
2.1. Znatiželja konja.....	3
2.2. Kognitivne sposobnosti konja.....	5
2.2.1. Učenje konja.....	9
2.3. Motivacija konja u znatiželji konja.....	10
2.4. Važnost znatiželje u treningu konja.....	12
2.5. Upravljanje osjetilnom percepcijom kroz znatiželju konja.....	13
2.5.1. Osjetilo vida konja.....	13
2.5.2. Osjetilo sluha konja.....	14
2.5.3. Osjetilo njuha konja.....	15
2.5.4. Osjetilo opipa konja.....	16
2.6. Test novog objekta ( <i>novel object test</i> (NOT)).....	17
<b>3. MATERIJALI I METODE</b> .....	<b>19</b>
3.1. Lokacija i oprema korištena u istraživanju.....	19
3.2. Tijek testa ( <i>novel object test</i> (NOT)).....	20
3.3. Analiza i statistička obrada.....	23
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>24</b>
4.1. Etološka opažanja tijekom testiranja PREDMETA 1 (P1).....	24
4.1.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMETOM 1.....	24
4.1.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 1.....	25
4.1.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 1.....	26
4.2. Etološka opažanja tijekom testiranja PREDMETA 2 (P2).....	27
4.2.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMETOM 2.....	27
4.2.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 2.....	28
4.2.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 2.....	29
4.3. Etološka opažanja tijekom testiranja PREDMETA 3 (P3).....	30
4.3.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMETOM 3.....	30
4.3.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 3.....	32
4.3.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 3.....	33
4.4. Vremenska razdoblja tijekom testiranja.....	34
4.4.1. Prema veličini skupine i predmetu testiranja konja.....	34
4.4.2. Prema dobi testiranih konja.....	35
4.4.3. Rezultati testiranja za sve predmete.....	36
4.4.4. Prema spolu konja.....	37
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>38</b>
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>41</b>
<b>7. POPIS LITERATURE</b> .....	<b>42</b>
<b>8. SAŽETAK</b> .....	<b>47</b>
<b>9. SUMMARY</b> .....	<b>48</b>
<b>10. POPIS TABLICA</b> .....	<b>49</b>
<b>11. POPIS SLIKA</b> .....	<b>50</b>
<b>12. POPIS SHEMA</b> .....	<b>51</b>
<b>13. POPIS GRAFIKONA</b> .....	<b>52</b>

**TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**  
**BASIC DOCUMENTATION CARD**

## 1. UVOD

Kada bi se životinje (u ovom slučaju konji) ponašale samo prema osnovnim načelima preživljavanja i razmnožavanja, život bi u potpunosti bio ispunjen pronalaženjem hrane, vode, partnera za parenje, te izbjegavanju opasnosti. Ponekad životinje istražuju objekte koje nisu prije vidjeli, igraju se s naizgled beskorisnim stvarima.

Konji su u divljini plijen, pa su za preživljavanje i opstanak od velike važnosti osjetila. Senzorna osjetila većine kralježnjaka čine vid, sluh, njuh, okus i dodir. Ovim osjetilima životinja prima informacije iz okoliša. Način na koji se te informacije organiziraju, tumače i doživljavaju poznato je kao percepcija okoline (Rorvang i sur., 2020.). Razumijevanje percepcije konja i njihovih čimbenika važno je kod komunikacije konja i čovjeka. Instinktivna reakcija konja više je prilagođena bijegu nego borbi. Na svakodnevni život konja veliki utjecaj ima osjetljivost na okolišne faktore. Osjetljivi konji burnije reagiraju na novo okruženje, nove predmete, nepoznate zvukove i sl. Svaki konj drugačije reagira na podražaje iz okoline, primjerice prilikom susreta s novim predmetom na temelju ranijih iskustava, te sukladno tome reagira na različite načine. Etologija kod životinja služi za prikupljanje informacija o njihovoj okolini i smanjuje nesigurnosti u novim okruženjima (Vanden Broecke i sur., 2018.).

Znatiželja je snažan poticaj za učenje novih stvari. Znatiželja igra važnu ulogu u spremnosti za učenje. Svatko tko je znatiželjan voli se baviti nepoznatim i novim, otvoren je za iznenađenja i manje se boji isprobati stvari. Dobrovoljno izvršavanje zadataka tijekom treninga također je važno za dobrobit konja i sigurnost trenera (Gücüyener i sur., 2022.).

Znatiželja je dar koji pomaže konju razviti samopouzdanje. Biti znatiželjan znači htjeti otkriti, doživjeti i naučiti. Znatiželja stvara povjerenje ako konj uči i iskusi nove stvari, steći će više povjerenje u sebe i život općenito.

Znatiželja se može definirati kao motivacija prema stjecanju novih informacija, a ogleda se u pristupu i istraživanju novih podražaja gdje ne postoji neposredna mogućnost nagrade (Damerius i sur., 2017.).

Prirodna znatiželja može biti potisnuta načinom na koji treniramo konja, može dovesti do stresa i frustracije na kraju do konja koji je nepovjerljiv ili nezainteresiran.

## **1.1. Cilj i hipoteza rada**

Cilj diplomskog rada je upoznati se sa znatiželjom konja proučavanjem stručne i znanstvene literaturu te vlastitoga iskustva. Kroz literaturu i terensko istraživanje utvrditi mijenja li se znatiželja kroz dob konja, primjenom testa „*Novel object test*“.

Smatra se da je znatiželja varijabilna kroz dob i iskustvo konja te da postoje razlike u znatiželji u veličini krda, spolu konja i predmetu koji istražuju.

Hipoteze rada su:

- da će stariji konji reagirati s manje znatiželje impulzivno u dužem vremenskom razdoblju na nepoznati predmet
- da će mlađi konji pokazati strah u vidu bijega od nepoznatog predmeta i trebati im duže vremensko razdoblje da priđu nepoznatom predmetu

## **2. PREGLED LITERATURE**

### **2.1. Znatiželja konja**

Konji su prirodno znatiželjni. Znatiželja počinje još u njihovoj najranijoj dobi otkrivajući svijet, a njihova znatiželja se nastavlja i do kraja života. Kada se potakne bilo koje od konjskih osjetila, bilo da je to zvuk u daljini ili pogled na novi predmet, to stvara znatiželju. Zajedno s znatiželjom dolazi strah. Također se prirodno boje sve što stimulira njihove osjete. Kada je konj stimuliran nečim, njihov instinkt im govori da bježe. Čim počnu shvaćati da podražaj možda nije štetan, postaju znatiželjni. Znatiželja igra važnu ulogu kod spremnosti za učenje (Kidd i sur., 2015.). Svatko tko je znatiželjan voli se baviti nepoznatim i novim stvarima, otvoren je za iznenađenja i manje se boji isprobati stvari.

Znatiželja se može definirati kao motivacija za stjecanje novih informacija, ogleda se u približavanju i istraživanju novih poticaja gdje nema neposredne perspektive nagrade (Damerius i sur., 2017.). Znatiželja je obično čvrsto usidrena u prirodi, može se u određenoj mjeri i trenirati. Redovito suočavanje s novim stvarima zajedno s pozitivnim iskustvima (npr. pohvale) također motivira konje da budu otvoreniji za nepoznate stvari i situacije. To ne samo da olakšava učenje, već ih i čini zabavnijim. Za konja koji je u prirodi plijen ovo je zanimljiva osobina (Goodwin, 1999.). Divlji konji ponekad mogu pobjeći iz nove i zastrašujuće situacije, ali jednako je vjerojatno da će istražiti i prikupiti više informacija prije nego što odluče što učiniti dalje. Konji se svakodnevno susreću s novim predmetima, pogledima i iskustvima, stoga su njihova istraživačka ponašanja važna. Konj koji uvijek djeluje prema istom urođenom obrascu neće dugo preživjeti. To se odnosi na divljinu, ali još više na život s ljudima u uzgoju i uporabi konja. Gücüyener i sur., (2022.) uočili su da konji dobrovoljno ispunjavaju zadatke zahvaljujući pozitivnim potkrepljenjima koja se koriste u procesima treninga. Znatiželju karakterizira radost otkrivanja i motivacija za traženjem odgovora na ono što je nepoznato (Shah i sur., 2018.). Znatiželja je preduvjet za suočavanje s novim stvarima i situacijama. Konji odmah primjećuju promjene, posebno u poznatom okruženju. Ovisno o svom karakteru i hrabrosti, ili će se odmah približiti nepoznatom predmetu ili će stajati podalje, pažljivo promatrati iz daljine. Konji u krdu često puštaju najhrabriju i najznatiželjniju životinju da istraži novi predmet, područje ili situaciju. Tek tada ostali skupe hrabrosti prići nepoznatome. Konji posebno brzo uče što je opasno, a što nije, te mogu samostalno naučiti nove stvari. Konji brzo povezuju dobra iskustva s određenim situacijama. Potencijalno zastrašujući predmet koji ima poslasticu na sebi lako postane pozitivan predmet.

Konji imaju različite karaktere. Poznavanjem pasmina konja vrlo često nailazimo na određene karakteristike i osobine koje su prepoznatljive za određenu pasminu. Temperament ima snažnu



genetsku komponentu kod konja, a to objašnjava zašto će, čak i nakon obuke, konji koji urođeno pokazuju strah i dalje pokazivati reakciju bijega prilikom susreta s novim predmetom. To je korisno znati prilikom rukovanja s konjem, te prilikom procjene kako konj reagira na nove situacije. Reakcije na nove situacije ili objekte puno govori o karakteru konja, zato su razvijeni različiti testovi, poput testa u kojem se konju pokazuje novi predmet.

Takvi testovi provedeni su na različitim vrstama životinja kao i kod konja. U testu se konji upoznaju s novim, nepoznatim objektom ili predmetom te promatraju se reakcije konja na taj objekt. Zapravo, mjeri se anksioznost ili odgovor konja na stres (Christensen i sur., 2021.). Neki konji će biti znatiželjni i prići će predmetu te ga njuškati, grickati, gurati. Drugi mogu reagirati tjeskobnije, na primjer bježati od novog predmeta ili gledati ga iz daljine. Test odgovora konja na novi predmet može biti odrađen na otvorenom prostoru, u boksu ili staji (Bulensa i sur., 2015.). Na primjer, predmet koji u prostor donese osoba ili se spusti u prostoriju sa stropa. Često je to vizualni podražaj, ali također može testirati zvuk, pokret ili kombinacija osjetilnih podražaja. Postoje različiti načini na koje se konji upoznaju s novim objektom. Većinom se koristi voljni pristup na otvorenom polju, ali moguće je test provesti tako što na ularu vodimo konja prema objektu, objekt dovodimo konju ili jahanjem prema objektu. U testu konju koji se slobodno kreće dopušteno je da se dobrovoljno približi novom objektu, što se smatra znatiželjom. Prilikom promatranja zapisuju se etološka obilježja ponašanja. To je popis svih ponašanja koje životinja može pokazati. Ponašanje se opisuje objektivno bez dodavanja osobnog značenja ponašanja. Promatranjem etološkog ponašanja bilježi se koliko često konj pokazuje određeno ponašanje ili koliko dugo ga pokazuje. Provedeno je nekoliko istraživanja s konjima korištenjem testa novog objekta (Christensen i sur., 2021.). Sve veći broj dokaza ukazuje na povezan odnos između osobina ponašanja (koje se također nazivaju osobnost ili temperament) i uspješnosti učenja kod velikog broja životinjskih vrsta (Carere i Locurto, 2011., Dougherty i Guillette, 2018.). Strašljivost ili plahost konja obično se mjere kao bihevioralne reakcije kao što su budnost (tj. podignuta glava i vrat), izbjegavanje novih predmeta, kašnjenje za nastavak hranjenja nakon izlaganja iznenadnom podražaju i fiziološke reakcije kao što je otkucaj srca, a ti bihevioralni i fiziološki parametri obično pokazuju dobre korelacije. Stoga se strah može pouzdano procijeniti kod konja i čini se da je relativno stabilna osobina. Strah se negativno povezan s istraživačkim ponašanjem (Christensen i sur., 2021.). Na primjer, domaće životinje uzgojene u obogaćenom okruženju manje su plašljive i pokazuju više istraživačkog ponašanja prema novim podražajima. Međutim, odnos između straha i istraživačkih tendencija nije jednostavan.

## 2.2. Kognitivne sposobnosti konja

Kognitivna sposobnost je način na koji životinja percipira i razumije svijet oko sebe (Starling i sur., 2016.). Proučavanje kognitivnih sposobnosti sastoji se od analize svih mehanizama koji omogućuju dobivanje informacija (5 osjetila) o vanjskom svijetu, procesuiranje tih informacija, način na koji životinja pohranjuje te informacije (pamćenje) kao i kako te informacije može iskoristiti u donošenju odluka kada se suoči s problemom ili situacijom. Također se to naziva i inteligencijom. Inteligencija se u bihevioralnoj znanosti može prepoznati kao razlika između sposobnosti uočavanja i razumijevanja, a spremnost pokoravanja ljudskim očekivanjima je sposobnost učenja (Coren, 1996.). Proučavanjem kognitivnih sposobnosti konja pruža nam bolje razumijevanje kako konji shvaćaju svijet oko sebe, te time možemo identificirati potencijalne izvore stresa. Kognitivne sposobnosti konja oblikovane su evolucijskim procesom, kako izazovima okoliša tako i složenom društvenom dinamikom. Dopuštanjem da konj doživi raznolikost i izrazi znatiželju daje nam uvid u to kako se osjećaju u različitim situacijama. Možemo vidjeti mnogo izraza lica dok konj pokazuje znatiželju, uključujući uzbuđenje, a ponekad čak ljutnju i nervozu. Neki konji uživaju u istraživanju. Novim predmetima i situacijama pristupaju s jasnom namjerom, imaju otvoren i opušten izraz lica i odmah prihvaćaju nove iskustvo. Drugi konji radije pokazuju manje znatiželje, ali svejedno promatraju i uče sa sigurne udaljenosti od novog predmeta ili situacije. Ovo je također normalno ponašanje. Kao i ljudi, neki konji su povučeniji, radije dopuštaju drugima da djeluju prvi ili ih neke situacije i predmeti ne zanimaju kao druge konje. Neki konji pokazuju otvoren strah i bijes kada im se pruži prilika za istraživanje. Doći do razloga zašto konj pokazuje znatiželju praćenu panikom može pomoći da shvatimo zašto konj radi određene stvari. Takvom konju treba pomoći, raditi s njim kako bi stekao sigurnost te mu olakšati obavljanje svakodnevnih zadataka. Učenje i pamćenje usko su povezani. Učenje je proces promjena ponašanja na osnovi usvojenog znanja i iskustva. Pamćenje je sposobnost zadržavanja i korištenja naučenog. Postoje različiti načini na koje konji uče. Prema (Brubaker i Udell 2016.) oni uključuju:

1. Navikavanje - prepoznaje se kada životinja prestane reagirati na događaje i podražaje s vremenom kako se na njih navikne.
2. Preosjetljivost - kada je intenzitet odgovora pojedinca povećan.
3. Operantno uvjetovanje - opisuje trening korištenjem nagrađivanja ili kazne.
4. Oblikovanje - postupna izgradnja ponašanja, korak po korak.
5. Klasično uvjetovanje - koriste se znakovi i signali za pokretanje ili izazivanje ponašanja (Brubaker i Udell 2016.).

Ključno je koristiti ove metode na pravilan način jer posljedice nepravilne uporabe mogu loše utjecati na karakter, kognitivnu sposobnost i volju konja za treningom (Starling i sur., 2016.). Desna hemisfera odgovorna je za reaktivne, emocionalne reakcije, poput straha ili radosti. Dakle, ako se objekt ili osoba promatra lijevim okom i ta se informacija obrađuje u desnoj hemisferi, situacija je za konja emotivnija, dok se informacije primljene desnim okom i projicirane u lijevo, racionalna hemisfera je analitički obrađuje (Sankey i sur., 2010.). U istraživanju konji tretirani s pozitivnim pojačanjem nisu pokazivali prisutnost pogleda, dok su poniji trenirani negativnim pojačanjem pokazivali pristranost pogleda lijevog oka prema čovjeku koji im se približava. Pogled lijevog oka se više puta povezivao sa situacijama koje izazivaju strah, dok se pogled desnog oka obično povezivao s pozitivnijim događanjima.

Sposobnost učenja obično se definira kao broj iskustava koja su jedinki potrebna da nešto zadrži u relativno stalnom pamćenju. Sposobnost rješavanja problema definira se kao sposobnost misaonog svladavanja prepreka, sastavljanje i svladavanje raznih podataka u točan odgovor ili traženje novih načina kojima se prethodno naučena znanja primjenjuju u naučenim situacijama. Kod ljudi i životinja ove dvije sposobnosti čine adaptivnu inteligenciju (Coren, 1996.).

Istraživanje provedeno u Japanu testiralo je pamćenje i komunikaciju kod konja. Istraživači su konjima predstavili televizore s ekranom osjetljivim na dodir. Naučili su ih raznim oblicima i njihovim značenjima. Potaknuli su neke oblike pokazujući konjima da će dobiti ukusnu poslasticu kada im se predstavi određeni oblik. Zatim su testirali konje kako bi vidjeli mogu li prepoznati oblike, prenijeti svoje potrebe i zapamtiti koji oblici im omogućuju da jedu poslastice. Konji su brzo učili i lako razlikovali oblike te koristili zaslone osjetljive na dodir za dobivanje poslastica (Tomonaga i sur., 2015.).

Istraživanje koje su proveli Ringofer i Yamamoto (2016.) ukazuje na to kako konji imaju odličnu moć komunikacije. Testiranje je provedeno na osam pripitomljenih konja koji su pokazali da će svoje probleme iskomunicirati s ljudima. Istraživač je stavio mrkvu u kantu ispred konja, a zatim kantu stavio na mjesto gdje joj je mogao samo on pristupiti, a ne konj. Konj je potom upotrijebio vizualnu i taktilnu komunikacijsku metodu kako bi istraživaču pokazao da želi dobiti mrkvu.

U svojim svakodnevnim rutinama, konji se suočavaju s novim i iznenadnim podražajima ili objektima koji se pojavljuju u njihovoj okolini, što im može izazvati stresne reakcije. Strah je prirodna i korisna reakcija tijela. Štiti konja od naizgled životno opasnih situacija. Konji su skloni reagirati izbjegavanjem ili bijegom od nepoznate i potencijalno opasne situacije. Reakcije straha štite konja, ali istovremeno mogu biti opasne za ljude koji su u izravnom

kontakta sa preplašenim konjem. Zastrahivanje (spooking) je povezano s 27% nesreća s konjima (Camargo i sur., 2018.). „Spooking“ se definira strahom konja pri čemu konj naglo reagira i time jahač padne s konja, pri čemu jahači nisu svjesni zbog čega je konj reagirao. Konji koji se lako uplaše ne samo da su teži za rukovanje tijekom različitih dnevnih aktivnosti, nego strah utječe i na njihovu dobrobit te sigurnost. Strah je odgovor tijela na potencijalno prijeteću situaciju (Golbidi i sur., 2015.). Bihevioralni pokazatelji stresa uključuju razrogačene oči, uši položene unatrag, proširene nosnice, zabacivanje glave, visoko podignutu glavu, drhtanje (Pearson i sur., 2021.).

Strah je urođeno i normalno stanje, oblikuje se ili mijenja kroz odgovarajuće procese učenja te prilagođavanja. Odgoj, trening i držanje ima snažan utjecaj na osjetljivost te strah. Iskusni treneri konja znaju da je važno naviknuti mlade konje na nove stvari u njihovom okruženju. Christensen i sur. (2010.) su u istraživanju koristili metodu desenzibilizacije čime su prikazali ukupno manje prestrašenih konja, te im je trebalo manje treninga kako bi naučili mirno reagirati na test podražaja. Svi konji na metodi desenzibilizacije na kraju su se navikli na testni podražaj, dok neki konji na drugim metodama nisu (Christensen i sur., 2010.). Također se pokazalo da dob utječe na reaktivnost. U istraživanju koje su proveli Caviello i sur. (2016.) testirani su konji u dobi od dva mjeseca do dvije godine, te je utvrdio da su mlađi konji bili reaktivniji. Stres također utječe i na kognitivne sposobnosti. Otkriven je negativan utjecaj straha na izvedbu učenja zadatka što bi moglo biti uzrokovano uzbuđenim životinjama koje se plaše i time posvećuju manje pažnje zadatku (Christensen i sur., 2021.).

Konji mogu biti izloženi kratkotrajnom akutnom stresu kao što je zvuk plastične vrećice ili pas koji laje. Izloženost akutnom stresu može uzrokovati različite fiziološke reakcije na stres (promjena otkucaja srca, temperatura, brzina disanja) te promjene u ponašanju (bijeg, udaranje). Akutni stres nije uvijek loš i reakcije su općenito korisne te pomažu konju da nauči i prilagodi se svom okruženju što povećava preživljavanje. Međutim, ako se problem nastavi u kronični, dugotrajni stres, to bi moglo negativno utjecati na dobrobit (Ishizaka i sur., 2017.).

Početno prikupljanje informacija o novonastaloj situaciji događa se vrlo brzo. Konj će tada odlučiti hoće li dalje istraživati ili treba izbjeći situaciju. Kada se nova situacija dogodi brzo, instinkti za sigurnost konja mogli bi se aktivirati, što će izazvati prepad ili strah dok se refleksno pokušavaju udaljiti od potencijalno opasnog predmeta. Većina promjena ili novih iskustava ne izazivaju prepad, iako postoji mnogo konja koji su skloniji takvom ponašanju od drugih. Konji koji se boje lako se prepadnu, te ako im to utječe na njihovu kvalitetu života, važno je raditi s njima te poticati njihovu znatiželju kako bi razvili veće samopouzdanje.

Temperament je definiran kao skup karakteristika ponašanja (zvanih osobine) koje su stabilne tijekom vremena i situacija (Lansade i sur., 2008.). Znanstvenici prave razliku između temperamenta i osobnosti. Temperament je urođeni karakter pojedinca (temeljen na genetici). To će mijenjati okolina, posebice majka i životni uvjeti (društveni život, različita iskustva s ljudima). Takve promjene rezultiraju osobnošću životinje. Osobnost se definira kao ukupno ponašanje koje pojedinac pokazuje kao odgovor na različite vanjske podražaje. Razlike između različitih tipova osobnosti ostaju usporedive i stoga stabilne tijekom duljeg vremenskog razdoblja i u određenim situacijama. Dva konja mogu imati različite reakcije kada se suoče s istom situacijom. Na primjer, kada se ždrijebe suoči s nepoznatim predmetom, ždrijebe A reagira znatizeljnije od ždrijeteta B. S godinama i iskustvom, znatizeljja konja A može se smanjiti, ali će i dalje biti znatizeljniji od konja B ([www.straightnesstraining.com](http://www.straightnesstraining.com)).

Pet dimenzija temperamenata okarakterizirano je kod konja i može se izmjeriti nizom testova ponašanja: 1. Emocionalnost: reakcija konja na iznenadne ili nove događaje

2. Društvenost: kako konj podnosi odvojenost od drugih konja
3. Razina aktivnosti
4. Senzorna osjetljivost: reakcija na stimulaciju (taktilnu)
5. Reaktivnost na ljude (Lansade i sur., 2013.)

Svaka ova dimenzija se može izmjeriti te je za njih definiran jedan ili više testova. Testovi uključuju korištenje različitih slušnih, vizualnih i taktilnih stimulacija. Emocionalnost konja se procjenjuje tijekom testa nepoznate površine, testa nepoznatog objekta i testa iznenadnosti. Test iznenadnosti (ili test kišobrana) reproducira ono što se događa tijekom vizualnog događaja. Ako konj snažno reagira na ovaj test, to je znak emocionalnosti. Takvi konji prikladni su za sportsko jahanje s iskusnim jahačima. Nisko emotivni konji prikladniji su za jahače početnike i rekreativno jahanje. Takvi konji pokazuju znatizeljju prema novom predmetu, ne boje ga se, te mu prilaze. Ne postoji dobar ili loš temperament, ali može se definirati tip temperamenta koji je prikladniji za određenu upotrebu. Plašljiviji, vrlo pokretni konji s visokom taktilnom osjetljivošću mogu biti odlični preponski konji. S druge strane, konj za početnika će imati manju taktilnu osjetljivost, u doticaju s novim predmetima bit će znatizeljjan i voljan sudjelovati, te će se manje kretati kada bude odvojen od drugih konja. Konji ne pokazuju samo individualne razlike u odnosu na pasminu, dob i spol već i u pogledu obrazaca ponašanja. O temperamentu konja ovisi hoće li konj smatrati da je objekt ili situacija potencijalna prijatna ili korisno iskustvo. Postoje ograničeni dokazi da se sposobnost učenja može smatrati jednom osobinom kod životinja zbog varijacija u izvedbi u različitim vrstama zadataka (Shaw i Schmelz, 2017.).

### **2.2.1. Učenja konja**

Danas se od konja koji se koriste za sport očekuje da izvode vrlo različite pokrete i zadatke. Konji uče ta ponašanja kroz trening. Na kraju pravilnog i učinkovitog procesa treninga, konji mogu uspješno održavati učinkovita ponašanja naučena dugi niz godina. Međutim, ako se odnos između konja i čovjeka formira kao rezultat pritiska i ne temelji se na uzajamnom povjerenju, konj se možda neće osjećati sigurnim te može pokazivati neka instinktivna ponašanja poput bježanja, otpora i borbe. Time u vezi pada zainteresiranost konja i dolazi do neposlušnosti konja. Ova situacija može ugroziti sigurnost stručnjaka za konje (potkivača, trenera, veterinara, jahača, itd.), a također može dovesti do gubitka konja zbog ozljeda ili problema u ponašanju. Iz tih razloga preporučuju se metode obuke temeljene na ponašanju koje se temelje na teoriji učenja. Učenje postaje učinkovitije s razvojem tehnika u području dresure životinja. Proces obuke postaje učinkovitiji primjenom teorije učenja, koja je ukorijenjena u psihologiji i etologiji životinja (Breland i Breland 1951., 1966., Skinner 1938., 1951.). Procesi obuke temelje se na komunikaciji između trenera i konja. Učenje se može definirati kao proces adaptivnih promjena u individualnom ponašanju kao rezultat iskustva (Thorpe, 1963.). Teorija učenja je neasocijativno učenje, koje uključuje procese navikavanja i senzibilizacije te asocijativno učenje, koje uključuje klasične i operantne procese uvjetovanja. Jedan od glavnih procesa učenja uključenih u obuku konja uključuje operantno kondicioniranje, također poznato kao instrumentalno učenje (McLean i Christensen, 2017.). Korištenje pozitivnih pojačivača u okviru teorije učenja daje povoljne rezultate u treningu konja. Skinnerova teorija operantnog uvjetovanja (Skinner, 1938.) predlaže da životinje nauče „upravljati“ svojim svijetom na temelju posljedica svog ponašanja. Prema ovoj teoriji, postoji veća vjerojatnost da će se ponašanja nakon kojih odmah slijedi poželjna posljedica (pojačanje) ponoviti, dok je manje vjerojatno da će se pojaviti ponašanja nakon kojih odmah slijedi neželjena posljedica (kazna). U obuci koja se temelji na ponašanju, životinja se uči korak po korak da pokaže određeno ponašanje kao odgovor na određeni podražaj.

### **2.3. Motivacija konja za znatiželjom**

Smatra se da motivacija može poticati kognitivno i emocionalno uključujući fokusiranje na specifične ciljeve povezane s postizanjem nečega što životinja smatra poželjno (npr. hrana) ili izbjegavanje onoga što je odbojno (npr. pritisak ili bol) (Panksepp, 2005.).

Divljim konjima nisu potrebni ljudi kako bi preživjeli, međutim pripitomljavanje je promijenilo taj odnos, ali motivacije konja su ostale slične.

Nagrada je oblik motivacije. Nagradu konj dobiva za dobro obavljen zadatak, vježba se automatski povezuje s pozitivnim iskustvom. Nagrada pomaže potaknuti konja da trenira duži vremenski period. Konji se mogu nagraditi zadovoljavanjem njihovih prirodnih potreba. To uključuje hranu, zabavu, pažnju i maženje. Ljudi najčešće kao nagradu koriste: glas, dodir ili hranu.

U istraživanju koje su proveli Gücüyener i sur., (2022.) uočeno je da su konji dobrovoljno ispunjavali zadatke zahvaljujući pozitivnom potkrepljivanju koja se koriste u procesima operantnog kondicioniranja. Istraživali su učinkovitost korištenja kliker metode tijekom desenzibilizacije konja na različite predmete. Rezultati upućuju na to da je kliker metoda učinkovita, smanjuje učestalost bihevioralnih odgovora povezanih sa strahom, čime se smanjuju rizici tijekom učenja i upravljanja. Također, kliker metoda je učinkovita zbog svoje jednostavnosti prilikom korištenja, niske cijene, te brzog učenja od strane konja.

Ocjenjivanje performansi konja u bilo kojem testu potrebno je promatrati prema individualnim karakteristikama. Individualne razlike znače da pojedinci mogu varirati u svojoj motivaciji kod uključivanja u kognitivne zadatke. Motivacija za (npr. sudjelovanje u zadatku učenja) ključni je čimbenik koji će utjecati na spremnost konja za sudjelovanje i njegovu količinu koncentracije.

U istraživanju Christensena i sur. (2021.) znatiželja i istraživanje novih objekata bili su u pozitivnoj korelaciji s uspješnošću učenja u zadacima pozitivnog i negativnog potkrepljivanja. Motivacija se može razlikovati ovisno o situaciji te od individualnih karakteristika kao što su dob, spol i emocionalno stanje (Valençon i sur., 2013.).

Pohvala kada se izvodi ispravno, može biti koristan alat za trening. Međutim, ako se koristi nepravilno, može biti povezano s povećanim stresom. Tehnike pozitivnog pojačanja generiraju veću motivaciju konja da sudjeluje te da se uključi u više istraživačko ponašanje. Konji uče bolje i brže s većim pozitivnim stavom prema svojim trenerima i manje problematičnog ponašanja prikazanog tijekom treninga kada se koristi pozitivno pojačanje (McCall, 2007.). Kada se zadatak prvi put nauči putem pozitivnog iskustva, to dovodi do naknadnog olakšavanja učenja i interakcije između čovjeka i konja.

Koncentracija igra veliku ulogu u radu s konjima i usko je povezana s motivacijom. Ako se vježba prečesto ponavlja, konj se možda više neće moći koncentrirati i posljedično više neće moći prikupiti potrebnu motivaciju za vježbu. Raspon koncentracije je vrlo različit za svakog konja i također ovisi o razini utreniranosti životinje. Obično je to između 10 i 20 minuta. Dobro utrenirani konji imaju sposobnost koncentracije 30 minuta ili duže (Hampson, 2014.). Koncentracija opada kada konj postane neodlučniji u svojim postupcima. Stoga je vrlo važno održavati nisko opterećenje treninga i formulirati ciljeve treninga tako da se i oni mogu ostvariti.

Kako bi čovjek mogao uspješno raditi s konjima, mora saznati što konji vole i razumjeti motivaciju konja.

Obogaćivanje je svaki predmet ili iskustvo koje pružimo konju kako bismo potaknuli prirodno ponašanje. Igračke, posebna hrana, poslastice i zagonetke primjeri su obogaćivanja konja. Konji obično vole obogaćivanje jer im pruža raznolikost te im pomaže da im ne bude dosadno. Svaki konj je jedinstven, te je potrebno pronaći ono u čemu će najviše uživati. Obogaćeno okruženje i rutina mogu pomoći u zadovoljavanju mentalnih i fizičkih potreba konja, daje stimulaciju, sprječava dosadu i pomaže kod loših navika, mogu čak i poboljšati tjelesno zdravlje poticanjem kretanja i igre.

Znatiželju možemo potaknuti na različite načine, bitno je pronaći ono što će motivirati konja da istražuje. Promjenom položaja hranilice ili vode na ispaši pružamo konju mogućnost da istražuje gdje se nalazi, te mu time omogućujemo više kretanja. Davanje igračke u boks ili nekog nepoznatog predmeta potičemo konja da koristi sva svoja osjetila kako bi istražio novi predmet. On će ga njušiti, grickati ili lizati te time stvara veće samopouzdanje. Dobro je novi predmet povezati s hranom kako bi konj bio nagrađen zbog svog istraživačkog ponašanja.

Za trening s konjem moguće je koristiti pozitivno ili negativno pojačanje. Hrana kao vid nagrađivanja ne samo da potiče učenje i pamćenje zadatka, već i učenje te pamćenje pozitivnih interakcija s čovjekom. Često treneri koriste taktilni kontakt, kao što je tapšanje kako bi se oponašale interakcije između konja (Rochais i sur., 2014.).

Trening s pozitivnim pojačanjem jedan je od načina kako motivirati konja da bude znatiželjan. Pozitivno pojačanje je trening temeljen na nagradi. To znači da konju dajemo opipljivu nagradu nakon što učini nešto što želimo. Budući da nagrada povećava vjerojatnost da će konj ponoviti ponašanje, pomaže nam da oblikujemo reakcije konja. Pozitivno pojačanje razlikuje se od većine metoda treninga konja jer dobro ponašanje nagrađujemo nečime u čemu konj uživa, umjesto da učimo primjenom i uklanjanjem pritiska. Nagrađujući konja za znatiželjno ponašanje učimo ga da to nastavi raditi.



## 2.4. Važnost znatiželje u treningu konja

Trening je definiran kao suzbijanje nepoželjnih prirodnih reakcija, iskorištavanje poželjnog prirodnog ponašanja i usadivanje novog poželjnog ponašanja putem učenja (Cooper, 1998.).

Nedostatak znatiželje može proizaći iz nekih prethodnih iskustava konja ili u nedostatku noviteta. Znatiželja i istraživanje su ponašanja koja treba vježbati. Ako je konj imao loše iskustvo s nekim predmetom ili situacijom, razumljivo je da izbjegava slična iskustva. To s vremenom može prijeći u totalnu nezainteresiranost konja te manjak znatiželjnog ponašanja.

Preosjetljive životinje mogu se desenzibilizirati tako da se postupno navikavaju na podražaje. Navikavanje je proces učenja u kojem se nakon ponovnog izlaganja istom podražaju, predmetu ili situaciji, konja navikava i reakcija svakim sljedećim treningom bude smanjena ili nestaje. Od rođenja pa do starosti, konji uče kroz navikavanje. U novom okruženju, mnogi konji imaju tendenciju biti mnogo reaktivniji, obraćajući pozornost na sve podražaje koje percipiraju njihova osjetila (Hanggi, 2005.). Cilj treninga je naviknuti konja da ne reagira na određene podražaje, kao što je buka publike, vijorenje zastavica na vjetru ili neki drugi podražaj na koji konj reagira bijegom (McLean i sur., 2017.).

Previše podražaja lako može prijeći u naučenu bespomoćnost, koja se događa kada životinja nauči da bez obzira na ponašanje koje izvodi, ne može pobjeći od averzivnog podražaja i na kraju odustati od pokušaja da ga izbjegne. Naučena bespomoćnost rezultira nedostatkom motivacije, ugroženom sposobnošću učenja novih zadataka, te na kraju depresijom (Hall i sur., 2008.).

Brubaker i Udell (2016.) ispitivali su kognitivne sposobnosti i učenje kod konja, ističući važnost prepoznavanja emocionalnosti konja tijekom treninga. Na primjer, manje reaktivni konji će se bolje snaći u zadatku negativnog pojačanja kao što je učenje odmaknuti se od pritiska nogu, dok reaktivni konji imaju bolje rezultate u zadatku izbjegavanja kao što je prelazak preko prepreke. Pojačanje, pozitivno ili negativno, kada se izvodi ispravno može biti koristan alat za trening, međutim, ako se koristi nepravilno, može biti povezano s povećanim stresom. Tehnike pozitivnog pojačanja potiču veću motivaciju konja da sudjeluje i da se uključi u više istraživačko ponašanje. Konji uče bolje i brže s pozitivnim stavom prema svojim trenerima i pokazuju manje problematičnog ponašanja tijekom treninga kada se koristi pozitivno pojačanje. Kada se zadatak prvi put nauči putem pozitivnog iskustva, to dovodi do naknadnog olakšavanja učenja i interakcije između konja i čovjeka.

Kada je konj uplašen i frustriran ne može se mentalno posvetiti treningu i učenju. Kada se osjeća sigurnije i smirenije, počet će istraživati ono čega se bojao. Predmet će dotaknuti nosom, njuškati ga ili grickati. To mu omogućava da se bolje upozna s predmetom i da mu on više

nije tako zastrašujuće. Važno je pustiti da taj proces traje jer to pomaže konju da stekne samopouzdanje.

## **2.5. Upravljanje osjetilima konja kroz znatiželju**

Kada je konj znatiželjan, koristi svoja osjetila kako bi prikupio informacije što je brže moguće te donio odluku o tome je li nova situacija sigurna, nesigurna ili možda isplativa. Konji postaju znatiželjni kada se susreću s nečim novim i drugačijim koristeći svoja osjetila. Vid, sluh, njuh i dodir glavna su osjetila koja konj koristi prilikom susreta s novim predmetom ili situacijom. Budući da su konji u prirodi plijen, oni uvijek paze na svoju okolinu, čak i kada se čini da odmaraju ili su usredotočeni na ispašu. Oni mogu postati svjesni približavanja predmeta, osobe ili situacije koristeći svoj sluh ili njuh mnogo prije nego što uspiju vidjeti novu situaciju. Ako konj osjeti promjenu u novom okruženju, postat će budniji te će pokazivati pažljivije ponašanje. Kako bi dobili više informacija o svemu što ih zanima, konj će se približiti, hodajući (možda čak i kasajući) do zanimljivog predmeta. To je razlog zbog kojeg su novi objekti i osjetilna iskustva sjajan način za poticanje više kretanja i vježbe za konje.

### **2.5.1. Osjetilo vida konja**

Vizualni sustav konja veoma je važan za preživljavanje ove vrste. Divlji konji većinu vremena provode na ispaši te tako postaju laka meta za grabežljivce. Murphy i sur. (2009.) navode da rizik od grabežljivaca nije ograničen na dnevne sate pa je zbog toga konj aktivan i noću.

Stoga takav način života zahtijeva vizualni sustav koji je osjetljiv na niske razine osvjetljenja, pruža upozorenje na približavanje grabežljivca i može brzo procijeniti neposredne uvjete na tlu za brzi bijeg. Zbog položaja očiju i primarno monokularnog vidnog polja, konji imaju poteškoća prilikom fokusiranja predmeta, odnosno, pri približavanju i udaljavanju predmeta dolazi do deformacije slike formirane u lijevom i desnom oku (Tomić i sur., 2012.), zbog toga su Knill i sur. (1977.) zaključili da konj treba imati izvrsnu vidnu oštrinu za udaljene objekte. Također je vjerojatno da konji, kao i mnoge druge vrste sisavaca, mogu imati poteškoća u fokusiranju na objekte udaljene manje od 1 metar (Harman i sur., 1999.). Zbog jahači pokušavaju postići poseban položaj vrata i glave kako bi konj što prije uočio preponu i fokusirao se na nju (McGreevy i sur., 2004.). Konj može vidjeti objekt iza sebe i sa strane koju ljudi svojim binokularnim vidom ne mogu vidjeti. S druge strane, iako konj može detektirati objekte na daljinu, ne može se usredotočiti na njih tako brzo kao čovjek, a ako predmet nije prepoznat, konj ga može protumačiti kao izvor opasnosti. Jedini put kada konj ne može vidjeti

iza je kada se glava drži u ravnini i u ravnini s tijelom, na primjer kada jahač jaše ravno. Kada god se konj zaprepasti, pokušava podignuti glavu u zrak kako bi mogao iskoristiti svojih 360 stupnjeva (Huntington i sur., 2004.). Ovakva situacija je izuzetno opasna u konjičkim sportovima poput preponskog jahanja u kojima se jahač i konj velikom brzinom približavaju preponi. Iako je prepona konju poznat objekt, Laurent i sur. (1989.) naglašavaju da brzina kojom se povećava veličina objekta koji se približava konja može prestrašiti. Zato je važno vježbati prilazak preponama različitim brzinama kako bi skok bio što precizniji i lakše odrađen. Konji mogu razlikovati narančastu, žutu, plavu i zelenu, ali imaju poteškoća s razlikovanjem crvene boje (Murphy i sur., 2009.). Ovo je važan aspekt koji treba uzeti u obzir u preponskim natjecanjima pri odabiru boja za prepone jer one možda neće biti tako očite konju kao jahaču. Nekoliko studija otkrilo je da boja prepone može utjecati na kakav način i koliko uspješno će konj preskočiti preponu (Saslow, 1999.; Paul i sur., 2020.).

### **2.5.2. Osjetilo sluha konja**

Osjetilo sluha svim životinjama služi za 3 primarne funkcije: otkrivanje zvuka, određivanje mjesta izvora zvuka i pružanje senzornih informacija koje životinji omogućuju prepoznavanje identiteta tih izvora (Timmney, 2001.).

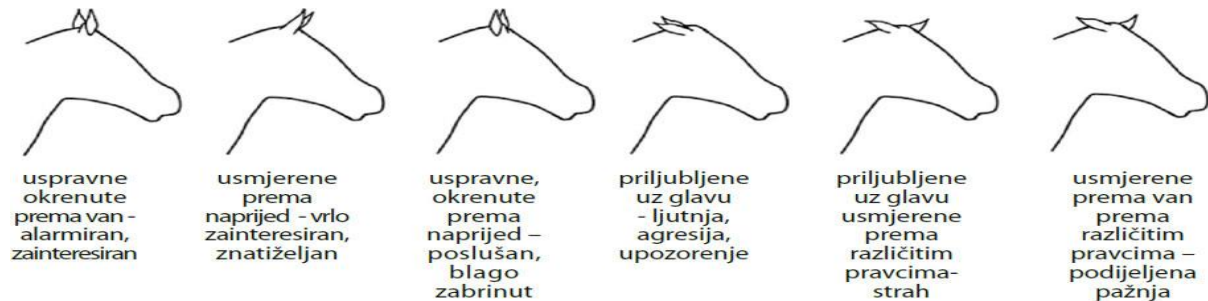
Uši su pokretne i mogu se kretati neovisno jedno o drugom, omogućujući konjima da lociraju više zvukova u isto vrijeme. Iako veće životinje imaju tendenciju da čuju niže frekvencije, konji su iznimka. Konj čuje zvukove visokih frekvencija, npr. zvukove koje proizvodi miš.

U prirodi konj je plijen životinjama predatorima. S obzirom na to da predatori kada love plijen ne proizvode zvukove, konji su razvili sposobnost da čuju druge zvukove koji ih upozoravaju na „šuljanje“ predatora, kao što su pucketanje grančica, povijanje suhe trave. Konj može odrediti smjer dolaska zvuka i ako shvati taj zvuk kao opasnost, tada se može trznuti, odskočiti u stranu, odbiti da ide u pravcu u kojem mi želimo ili naglo zagalopirati u suprotnom pravcu. Zato je sa stajališta interakcije konja i čovjeka, važno uzeti u obzir njegovu sposobnost sluha u usporedbi s ljudima jer to može objasniti neka od neželjenih i inače neobjašnjivih ponašanja konja koja se smatraju problematičnim ponašanjem.

Za razliku od ljudi, uši mnogih sisavaca, uključujući konje, imaju visok stupanj pokretljivosti koji omogućuje usmjeravanje uha prema izvoru zvuka. Položaj i pokretljivost ušne školjke konju osigurava bolje primanje i praćenje zvučnih izvora. Konji usmjere uši prema izvoru zvuka, a nakon toga i cijelo tijelo. Svaka uška je zasebno pokretljiva pa konji mogu pratiti dva izvora zvuka istovremeno. Dok ljudi imaju samo 3 mišića koja pokreću uho, konji imaju 10 takvih mišića. Takva kontrola omogućuje da sluh kod konja bude puno aktivniji osjećaj nego

kod ljudi (Timmney, 2001.). Svako uho se može zaokrenuti 180°, što konju daje 360° sluha bez pomicanja glave (Huntington, 2004.).

Osim za primanje zvučnih podražaja, konji ušima odaju i raspoloženje. Po položaju ušiju konja može se sa velikom sigurnošću utvrditi njegovo trenutno psihičko stanje (Slika 1).



**Slika 1.** Položaj ušiju kod konja, izvor: <https://svijetkonja.ba/>

### 2.5.3. Osjetilo njuha konja

Često zanemarujemo njuh jer ljudski nije tako dobar u usporedbi s drugim životinjama. Konji imaju izvrstan njuh, a kada je konj znatiželjan, nosnice mu se šire ili mijenjaju oblik dok prikupljaju više informacije koristeći osjetljivi njuh.

Na vrhu njihovog nosa nalaze se nozdrve. One su velike i fleksibilne, te se širom otvaraju omogućujući konju da udahne što više čestica prepune mirisa koje njima predstavljaju određene poruke ili informacije. Konji imaju dvije odvojene i različite njušne žlijezde koje upravljaju stvarnom identifikacijom mirisa. Imaju olfaktorni režanj i živce koji šalju poruke u mozak dok zrak/miris ulazi u nosne šupljine. Također dio olfaktornog sustava konja čini Jacobsonov organ ili vomeronazalni organ, smješten dorzalno od nosne šupljine, koji odrađuje dodatnu provjeru mirisa. Iako je taj dio nosa sićušan, on uvelike utječe na život konja. Ako poseban miris prodre u konjski nos, konj podiže usnicu zajedno sa cijelom glavom te time zatvara nos od unošenja bilo kakvih drugih mirisa sve dok ne procjeni miris koji je udahnuo. Miris se zatim apsorbira kroz njušnu sluznicu u nosnicama, gdje se mirisi filtriraju i na kraju se putem živaca prenose do mozga (Stahlbaum i sur., 1989.). To je klasično ponašanje pastuha (bikova i ovnova) koje se naziva flehmenov odgovor. Takvo ponašanje često pokazuju kobile i ždrijebe prilikom susreta s nečim novim i nepoznatim (Gill i sur., 2004., Weeks i sur., 2002.). Konji se tijekom cijelog dana oslanjaju na svoj njuh i miris, naročito konji u divljini. Oni tijekom cijelog dana pasu travu te moraju birati između trave koju smiju i koju ne smiju pojesti. Konji će većinom ponjušiti bilo koju nepoznatu hranu prije nego što oprezno probaju malu količinu.

Huntington i sur. (2004.) navode da su konji oprezni pri izboru hrane jer ne mogu povratiti. Hrana koja je jednom unesena mora proći cijeli digestivni sustav prije nego što bude izbačena.

Stoga, ako bi konj pojeo za njrga opasnu hranu to bi za njega moglo biti smrtonosno. Konji koji imaju duži kontakt s ljudima, te hranu dobivaju svakodnevno bez da moraju prelaziti kilometre da bi ju pronašli, mogu donekle izgubiti ovo oprezno ponašanje.

#### **2.5.4. Osjetilo opipa konja**

Koža je najveći organ kod konja kao i kod ljudi. Dodir je glavno osjetilo komunikacije između čovjeka i konja. Čovjek često služi dodir kao nagradu za dobro odrađen zadatak. Prilikom istraživanja novog predmeta konji koriste svoje dlačice kako bi dobili više informacija. Poput mnogih sisavaca, konji imaju vibrise dlačice oko njuške i očiju. Postoje dvije vrste dlačica (brkova): makro-vibrisa koja je deblja i duže te pomaže u određivanju udaljenosti i širine objekta, te mikro-vibrisa koja je kraća i tanja i nalazi se bliže usnama (Emersoni sur., 2016.). Duljina brkova određuje sigurnu udaljenost od nepoznatih predmeta, nadoknađujući slijepe točke koje konj ima ispred lica i ispred nosa. Zapravo, mnogo puta jedine informacije koje konj prima o tome što se događa u prostoru oko njega dobivaju preko dlačica ili brkova.

Boja dlake je u nekim istraživanjima povezana s većim dodirom osjetljivošću i reaktivnošću. Iako nema istraživanja na tu temu kod konja, često se navodi da su crveni ili kestenjasti konji reaktivniji (Rorvang i sur., 2020.).

## 2.6. Test novog objekta (*novel object test* (NOT))

Konji su urođeni neofobi i skloni su izbjegavanju novih podražaja, a najčešće primjenjivani test straha za konje je test novog objekta gdje je životinja izložena novom objektu koji miruje ili se iznenada kreće (Forkman i sur., 2007.). Nasuprot tome, test „otvorenog polja” koji se obično koristi za testiranje straha i istraživanja kod glodavaca nije prikladan za konje jer oni ne izbjegavaju otvorena područja i njihove je odgovore u ovoj vrsti testa teško protumačiti.

Test novog objekta (*novel object test*- skraćeno NOT) je test u kojem se pruža mogućnost životinji da istraži novi predmet postavljen u njoj već poznati okoliš. Test se primjenjuje na cijelom spektru životinja od beskraljčnjaka pa sve do sisavaca poput majmuna.

Bulensa i sur. (2015.) su istraživali su upotrebu različitih predmeta u testu novih objekata dok su konji bili u boksu. Mjerali su odgovore na četiri različita predmeta (kišobran, čunjevi u dvije različite boje i lopta) kod 54 konja. Konji su najviše reagirali na kišobran što može biti uzrokovano bojom i veličinom objekta. U istraživanju koje su proveli Visser i sur. (2002.) mjerili su broj otkucaja srca i promjene u otkucaju srca kod mladih konja tijekom testa novog objekta. Također su promatrali razliku u otkucajima srca treniranih konja i mladih konja. Zaključili su da mjerenje otkucaja srca i njihova varijabilnost u ovom testu mogu dovesti do spoznaja i o temperamentu konja. Što je broj otkucaja srca veći, životinja više reagira na objekt. Otkucaji srca govore nešto o karakteru konja, te se koriste u testiranju potencijalnih policijskih konja.

Kod konja su zadaci učenja koji se temelje na negativnom potkrepljenju posebno relevantni jer se tradicionalni trening konja prvenstveno temelji na negativnom potkrepljenju, npr. pritisak iz jahačevih nogu, koji se oslobađa kada se konj pravilno ponaša. Stoga su domaći konji idealni uzorci životinja za istraživanje negativnog učenja s potkrepljenjem (McLean i Christensen, 2017.).

Novi objekt se postavlja u središte otvorenog prostora, a ponašanje životinje (vrijeme provedeno u istraživanju novog objekta i ukupna lokomotorna aktivnost) bilježi se tijekom određenog vremenskog perioda. Odgovori na novi objekt od iznimne su važnosti za svakodnevno rukovanje s konjima. Novi objekt može stimulirati istraživačko ponašanje koje je veoma bitno za preživljavanje (potraga za hranom) te izbjegavanje potencijalno opasnih situacija (predatora). Shodno tome, postoje dva odgovora na test novog objekta:

1. ako životinja često prilazi novom objektu, pokazuje interes, ima kontakt s novim objektom, gleda ga, njuška ili gricka takvo ponašanje definira se kao znatiželjno ili istraživačko ponašanje

2. nasuprot tome, ako životinja ne prilazi objektu, naprotiv, izbjegava ga, nema nikakav kontakt s novim objektom, pokazuje znakove straha, takvo se ponašanje definira nalik tjeskobom.

Novi objekt može biti od raznih materijala, veličina, boja i oblika.

Postupak izvođenja testa novog objekta sastoji se od 2 faze: habituacije te testa faze. U prvoj fazi životinja slobodno istražuje prostor u kojem će se odvijati test, dok se u drugoj fazi susreće s nepoznatim objektom. Tijekom testa prati se ima li oklijevanja u prilasku, izbjegava li ga, ako mu prilazi koliko često to radi te što radi sa samim objektom: liže, njuška, pokušava povući, popeti se na njega i slično.

Test se može provesti individualno, u paru ili skupini. Kod jedinki koje su testirane individualno i u skupini uočene su razlike. Ako su u skupini, jedinke brže prilaze novom objektu te su više vremena provodile u kontaktu s objektom.

Christensen i sur. (2021.) test su koristili u istraživanju povezanosti u strahu, znatiželji i učenju, koji su od temeljnog i primijenjenog interesa budući da ti aspekti utječu na dobrobit konja, performanse i sigurnost ljudi.

### 3. MATERIJALI I METODE

#### 3.1. Lokacija i oprema korištena u istraživanju

Istraživanja su provedena na jedanaest konja na terenu Konjičkog kluba Satir u Vinkovcima. Konji se koriste u svrhu rekreacijskog jahanja, terapijskog jahanja, te sportskih natjecanja. Konji su smješteni i trenirani u istim uvjetima, bili su zdravi i nisu bili podvrgnuti liječenju. Konji su držani u jednakim uvjetima, u samostalnim boksovima. Hranidba konja je također bila podjednaka. Raspon dobi, pasmine i kategorije konja u pokusu prikazan je u tablici 1. Pokus je uključivao jedanaest konja (n=11) raspoređenih u tri skupine: prva (1. n=6) druga (2. n=3) i treća (3. n =2). Konji su bili u skupinama onako kako su raspoređeni za odlazak na ispašu. Skupine čine konji koji se međusobno slažu i nemaju agresivnog ponašanja jedan prema drugome. Svaku skupinu čine konji različite dobi, pasmine ili uzgojni tip konja. Testiranje znatiželje kod konja odvijalo se na njima poznatom terenu. Istraživanje je provedeno u tri skupine.

U tablici 1. prikazani su konji koji su sudjelovali u istraživanju test novog objekta (novel object test- skraćeno NOT). Prvu skupinu činilo je šest kobila starosti od sedam do dvadeset četiri godine. Uzgojni tip hrvatski sportski konj (HŠK), pony, holstein i trakehner.

Drugu skupinu činili su kastrati starosti dvadeset pet godina i sedam godina, te dvije godine. Kastrati su bili pasmine hrvatski posavac, Shetlandski poni, te dvogodišnjak hrvatski jahači poni. Treću skupinu činili su konji u dobi od osam i dvanaest godina, uzgojnih tipova hrvatski sportski konj.

Svi konji su trenirani i uzgojeni na istom području, koriste se u različite svrhe poput rekreacijskog jahanja, terapijskog jahanja, te sportskih natjecanja.

Testiranje je provedeno od 13.5.2022. do 22.5.2022.. Vremenski uvjeti u periodu provođenja test novog objekta (NOT) bili su podjednaki.

**Tablica 1.** Popis konja sa testiranja prema dobi, skupini, pasmini, kategoriji i šifri u testiranu




Redni broj u skupini	Dob (g)	Skupina	Pasmina	Kategorija	Šifra konja u testiranjima
1.	16	1.	HŠK	kobila	1
2.	16	1.	HT	kobila	2
3.	24	1.	HŠK	kobila	3
4.	7	1.	Pony	kobila	4
5.	12	1.	Holstein	kastrat	5
6.	10	1.	Trakehner	kastrat	6
1.	2	2.	Hrv Jahači poni	kastrat	7
2.	25	2.	Hrvatski posavac	kastrat	8
3.	7	2.	Shetlandski pony	pastuh	9
1.	8	3.	HŠK	kobila	10
2.	12	3.	HŠK	kastrat	11



### 3.2. Tijek testa (*novel object test* (NOT))

Provođenje test novog objekta ili predmeta (*novel object test* - skraćeno NOT) kod jedanaest konja u istraživanju. U testiranju korišteni su tri statična nova objekata ili prikazani (P1, P2 i P3) koji su prikazani i opisani u tablici 2.

**Tablica 2.** Statični novi predmeti (P1, P2 i P3) u *testu novog objekta* (NOT), izvor: I. Šuker, 2022.

Oznaka objekta	Slika predmeta	Opis objekta
<b>PREDMET 1 (P1)</b>		Crna košara: <ul style="list-style-type: none"> <li>- napunjena sijenom</li> <li>- u rupice od košare stavljena mrkva</li> <li>- na vrh košare stavljena roza pilates lopta</li> </ul> Sadrži nagradu
<b>PREDMET 2 (P2)</b>		Tri balona: <ul style="list-style-type: none"> <li>- različite boje</li> <li>- na istoj bijeloj vezici</li> <li>- punjeni helijem</li> </ul> Ne sadrži nagradu
<b>PREDMET 3 (P3)</b>		Spajanje 1 i 2 predmeta Crna košara: <ul style="list-style-type: none"> <li>- napunjena sijenom</li> <li>- u rupice od košare stavljena mrkva</li> <li>- na vrh košare roza pilates lopta</li> </ul> Tri balona: <ul style="list-style-type: none"> <li>- različite boje</li> <li>- na istoj bijeloj vezici</li> <li>- punjeni helijem</li> </ul> Sadrži nagradu

Testiranje je provedeno u razdoblju od 10 dana. Testiranje se odvijalo u ograđenom prostoru, bez ometanja ljudi i životinja. Konji su testirani na prostoru koji je njima poznat, te su imali 10 minuta prije testa kako bi se prilagodili terenu. Konjima su predmeti predstavljani tri dana za redom svaki dan novi P1, P2 i P3, te je test ponovljen za sedam dana istim redoslijedom. U danima između testova konji su bili u svojem svakodnevnom okruženju i rutini. Tijekom testa bilježili su se etološki podatci, snimalo i bilježilo vrijeme pristupa predmetima P1, P2 ili P3.

**Prvi dan** testiranja konjima je predstavljen novi predmet koji je sadržavao i hranu (PREDMET 1 (P1)), **drugi dan** novi predmet koji ne sadrži nagradu (PREDMET 2 (P2)), te **treći dan** predmet koji sadrži oboje stimulacije (PREDMET 3 (P1)). Isto testiranje je obavljeno nakon sedam dana. Tijekovi testiranja prikazani su u shemama 1., 2., i 3. Ukupno je obavljeno tri različita testiranja s tri različita predmeta (P1, P2 i P3, Tablica 2.), u tri skupine, po dva puta ukupno 18 puta (Tablice 3. i 4.). Konji koji su testirani različite su pasmine, različitog spola, s različitim stupnjevima obuke i prethodnog izlaganja predmetima. Testiranje je provodila jedna osoba s kojom su konji upoznati tijekom rada.

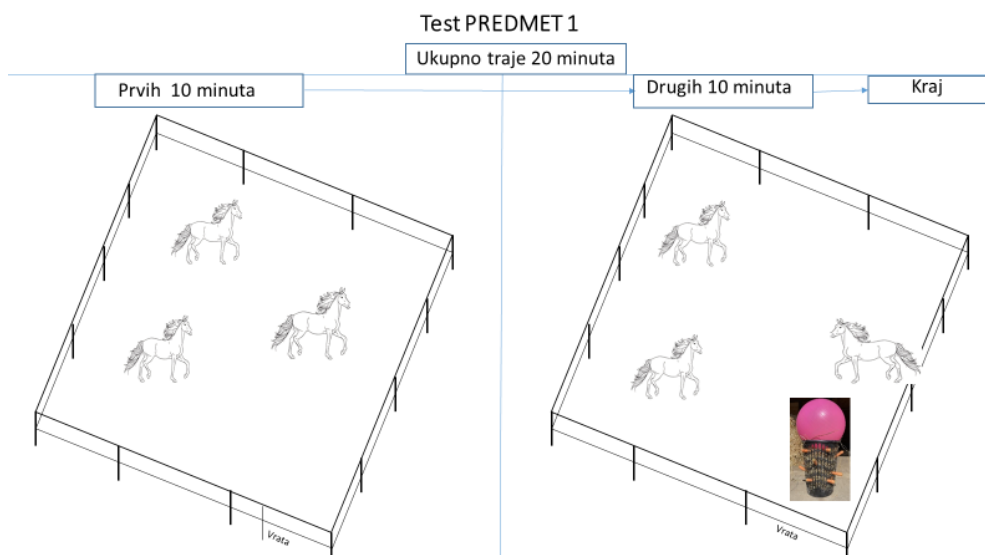
Metode koje su korištene u ovom istraživanju su fotografija, videozapis i promatranje uz bilješke vremena pristupa predmetima (P1, P2 ili P3). Testiranje se provelo više konja odjednom po skupinama 1., 2., i 3. (Tablica 1.), Promatranje nije bilo dovoljno pa se svako testiranje snimalo kako bi lakše uočili određena promjene u ponašanju konja.

**Tablica 3.** Tijek testiranja po danima, tijekom *test novog objekta* (predmet (P) (1,2 ili 3), testiranje (1 ili 2) i skupina konja (1,2 ili 3))

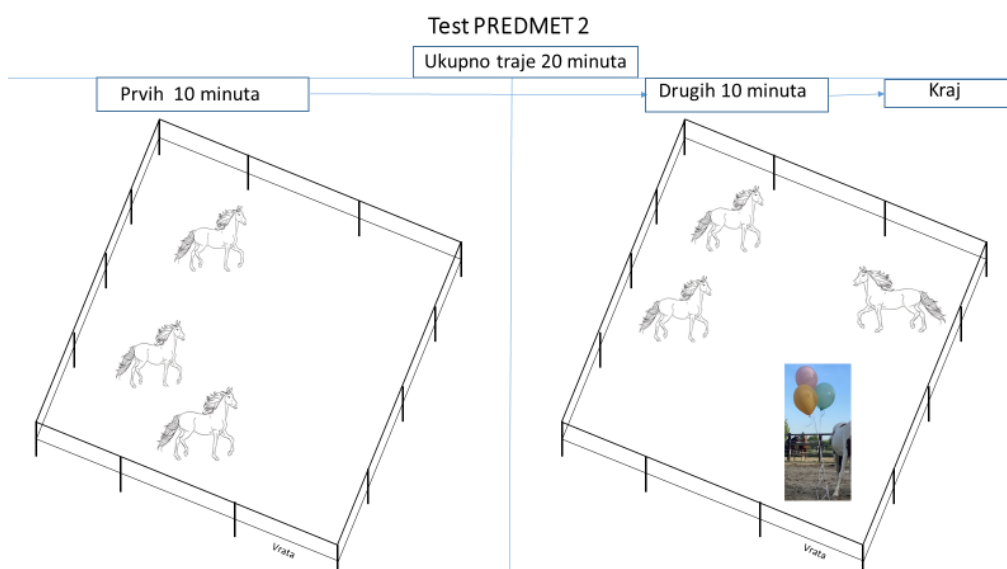
Dan testiranja	Test PREDMET 1 (P1)	Test PREDMET 2 (P2)	Test PREDMET 1 (P3)
1.	Predstavljen 1 puta 13.05.2022. (P1_1_1, P1_1_2 i P1_1_3)		
2.		Predstavljen 1 puta 14.05.2022. (P2_1_1, P2_1_2 i P2_1_3)	
3.			Predstavljen 1 puta 15.05.2022. (P3_1_1, P3_1_2 i P3_1_3)
8.	Predstavljen 2 puta 20.05.2022. (P1_2_1, P1_2_2 i P1_2_3)		
9.		Predstavljen 2 puta 21.05.2022. (P2_2_1, P2_2_2 i P2_2_3)	
10.			Predstavljen 2 puta 22.05.2022. (P3_2_1, P3_2_2 i P3_2_3)

**Tablica 4.** Pregled ukupnog broja testiranja i rezultata u mjerenu vremena po predmetu (P) (1,2 ili 3), testiranje (1 ili 2), konju (1-11), skupina (1,2 ili 3)

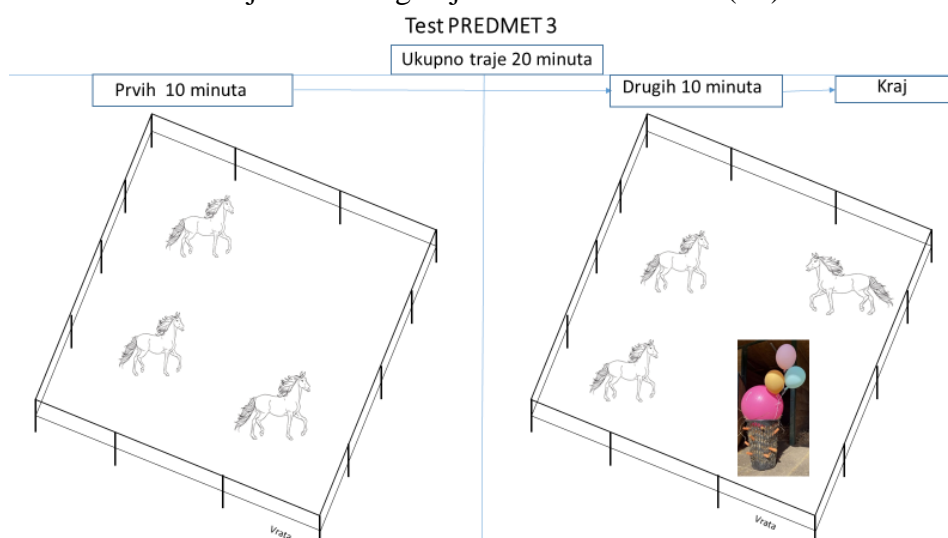
Test /Konj	P1_1 konj	13.5.20 22. Skupina	P1_2 konj	20.5.20 22. Skupina	P2_1 konj	14.5.20 22. Skupina	P2_2 konj	21.5.20 22. Skupina	P3_1 konj	15.5.20 22. Skupina	P3_2 konj	22.5.20 22. Skupina
1	P1_1_1	P1_1_1	P1_2_1	P1_2_1	P2_1_1	P2_1_1	P2_2_1	P2_2_1	P3_1_1	P3_1_1	P3_2_1	P3_2_1
2	P1_1_2		P1_2_2		P2_1_2		P2_2_2		P3_1_2		P3_2_2	
3	P1_1_3		P1_2_3		P2_1_3		P2_2_3		P3_1_3		P3_2_3	
4	P1_1_4		P1_2_4		P2_1_4		P2_2_4		P3_1_4		P3_2_4	
5	P1_1_5		P1_2_5		P2_1_5		P2_2_5		P3_1_5		P3_2_5	
6	P1_1_6		P1_2_6		P2_1_6		P2_2_6		P3_1_6		P3_2_6	
7	P1_1_7	P1_1_2	P1_2_7	P1_2_2	P2_1_7	P2_1_2	P2_2_7	P2_2_2	P3_1_7	P3_1_2	P3_2_7	P3_2_2
8	P1_1_8		P1_2_8		P2_1_8		P2_2_8		P3_1_8		P3_2_8	
9	P1_1_9		P1_2_9		P2_1_9		P2_2_9		P3_1_9		P3_2_9	
10	P1_1_10	P1_1_3	P1_2_10	P1_2_3	P2_1_10	P2_1_3	P2_2_10	P2_2_3	P3_1_10	P3_1_3	P3_2_10	P3_2_3
11	P1_1_11		P1_2_11		P2_1_11		P2_2_11		P3_1_11		P3_2_11	



**Shema 1.** Testiranja test novog objekta PREDMETA 1 (P1) izvor: I. Šuker, 2022.



**Shema 2.** Testiranja test novog objekta PREDMETA 2 (P2) izvor: I. Šuker, 2022.



**Shema 3.** Testiranja test novog objekta PREDMETA 3 (P3) izvor: I. Šuker, 2022.

### **3.3. Analiza i statistička obrada**

Rezultati testiranja su kroz analizu podataka podijeljeni u skupine prema vrsti testiranja predmeta u testiranju P1, P2 i P3 (Tablica 2.), prema dobnim skupinama (mlađe i starije) (Tablica 1.) i prema spolu (ženske i muške) (Tablica 1.). Etološki pokazatelji prikazani su tekstualno. Vremenska razdoblja pristupu predmetu prikazani su grafički (Grafikoni 1-5). Statistička obrada obavljena i grafički prikazi rađeni su pomoću Excela.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Etološka opažanja tijekom testiranja PREDMETA 1 (P1)

Testovi s predmetom 1 (P1) (Tablica 2.) su prvo provedeni 13.5.2022. (P1\_1\_1, P1\_1\_2 i P1\_1\_3) i ponavljani 20.5.2022. (P1\_2\_1, P1\_2\_2 i P1\_2\_3) (Tablice 3. i 4.). Konji su pušteni u ograđeni prostor za testiranje (Shema 1.) svaka skupina (1,2 ili 3) zasebno, te ostavljeni 10 minuta kako bi imali vremena prilagoditi se prostoru. Nakon toga unesen je novi predmet (P1) te su se kod promatranih konja bilježili etološki pokazatelji i vrijeme pristupa predmetu (P1). Ukupno je provedeno šest takvih testiranja.

#### 4.1.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMETOM 1

Prvu skupinu čini šest konja (konji 1-6, Tablica 1.), ujedno najveća skupina u testiranju. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet (PREDMET 1) (Tablica 2). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu, desni kut nedaleko od vrata.

##### a) SKUPINA 1 tijekom prvog testiranja (P1\_1\_1)



**Slika 2.** Skupina prva tijekom testiranja s nepoznatim predmetom 1 (P1), izvor: I. Šuker, 2022.

Dok su konji iz prve skupine boravili u ograđenom prostoru unesen je P1. u desni kut nedaleko od vrata. Tri konja su bili pokraj boksova, dok su ostala tri bila blizu vrata. Konj 5 odmah je prišao nepoznatom predmetu i počeo jesti sijeno. Ostala dva konja zainteresirali su se za nepoznati predmet, hodajući oko njega i promatrajući P1. Konj 5 htio je izvući mrkvu iz košare, srušio je predmet i oslobodila se pilates lopta koja se kotrljala prema konju 4. Konj 4 uplašio se kotrljajuće lopte što je pokazao trzajem i koracima unatrag sve dok se lopta nije zaustavila, zatim joj je prišao i počeo njuškati. Nakon nekoliko minuta konji koji su bili kraj boksova počeli su dolaziti do nepoznatog predmeta (P1). Zaobišli su loptu, držeći uši uspravne, te se približili P1. Jedan konj počeo je frktati i nervozno hodati oko nepoznatog predmeta. Tri konja su jela iz košare dok su ostala tri stajala samo nekoliko metara dalje i promatrala, držeći mišiće napete i uzdignutih ušiju. U jednom trenutku zapuhao je vjetar i pomaknuo je loptu prema

konjima koji su jeli iz košare. Konji koji su bili blizu naglo su trznuli, dok je jedan konj podvio rep i kasom pobjegao u drugom smjeru. Nakon što se lopta ponovno zaustavila, nastavili su jesti iz košare. Budući da je lopta bila blizu košare, konji su bili jako napeti. Svako malo bi uzeli mrkvu iz košare te napravili krug oko lopte prateći je pogledom. Kako se košara s hranom počela prazniti, gurali su ju po podu kako bi došli do zadnjeg zalogaja sijena i mrkve. Počeli su sve više njuškati loptu, te su im mišići počeli biti opušteniji, a rep je vijorio na vjetru.

b) SKUPINA 1 tijekom ponovljenog testiranja (P1\_2\_1)

Test se ponovio za sedam dana 20.5.2022. (P1\_2\_1) (Tablice 3 i 4). Konji su bili znatiželjniji u odnosu na testiranje 13.5.2022. te su odmah krenuli prema ulaznim vratima kada su vidjeli predmet (P1). Bili su znatiželjni, ali svejedno vrlo oprezni. Opet je prvi prišao konj 5 te počeo jesti sijeno. Ostali konji vrlo brzo su mu se pridružili. Tijelo im je bilo manje napeto i nisu nervozno šetali okolo. Kao u prethodnom testiranju (P1\_1\_1), najstariji konj 3 nije dolazio do predmeta, stajao je sa strane, tijelom okrenutim prema predmetu (P1) i uzdignutim ušima. Svi ostali konji 1, 2, 4, 5 i 6, bili su vrlo opušteni, nisu reagirali ni na pad lopte, samo su je pogledom ispratili. Jedino je konj 4 imao napeto tijelo, te je najmanje vremena proveo istražujući predmet (P1), na pad lopte, naglo je trznuo, te se smirio nakon što je lopta stala.

#### 4.1.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 1

Drugu skupinu čini tri konja (konji 7-9, Tablica 1.) te je ujedno srednja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet (PREDMETA 1) (Tablica 2). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 1.).

a) SKUPINA 2 tijekom prvog testiranja (P1\_1\_2)

U testu je sudjelovalo tri konja, proveden je 13.5.2022. Nakon unošenja nepoznatog predmeta (P1) u ograđeni prostor, konji su odmah prišli. Prvi je prišao konj 8 (najstariji) te mahao glavom ispred lopte, zatim je lagano približio nozdrve lopti te ju pronjuškao. U trenutku kad je dotaknuo loptu naglo su se trznula ostala dva konja 7 i 9, te napravila isto, iako nisu bili blizu. Zatim je prišao konj 9 te počeo jesti iz košare što je i konj 8 počeo raditi. Kada je konj 8 povukao mrkvu, lopta je pala na njega te se on naglo trznuo i krenuo u nazad. Konji 9 i 7 nastavili su jesti iz košare, gurajući ju kako bi izvadili sijeno iz nje. Nakon nekoliko minuta hranjenja, konj 7 je prišao lopti njuškajući. Njuškom je počeo gurati loptu te ići laganim kasom prema njoj. Poslije se vratio do košare i nastavio jesti.



**Slika 3.** Skupina dva tijekom testiranja predmetom 1 (P1) izvor: I. Šuker, 2022.



**Slika 4.** Skupina dva tijekom testiranja predmetom 1 (P1) izvor: I. Šuker, 2022.

b) SKUPINA 2 tijekom ponovljenog testiranja (P1\_2\_2)

Ponavljajući test druge skupine konja proveden je 20.5.2022. s nepoznatim predmetom (P1) hranom. Druga skupina konja 7-9 su bili opušteniji. Znali su da ih čeka hrana, znali su gdje ju trebaju tražiti, te su opušteno jeli i grickali mrkvu. Lopta ih uopće nije uznemiravala, gurali su je kako bi došli do sijena.

#### 4.1.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 1

Treću skupinu čini dva konja 10 i 11 (Tablica 1.) te je ujedno najmanja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet (PREDMETA 1) (Tablica 2). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 1.).

a) SKUPINA 3 tijekom prvog testiranja (P1\_1\_3)

Prvo testiranje u trećoj skupini ponovljeno 13.5.2022. s dva konja. Nepoznatom predmetu (P1) prvo je prišao konj 10 njuškajući ga i promatrajući, uspravnih ušiju i raširenih nozdrva. Konj 11 prilazi kasnije i lagano grickajući sijeno koje je virilo iz košare predmeta 1. Konj 10 povlači mrkvu iz košare pada košara. Konj 11 je odmaknuo glavu, gledajući predmet P1 desnim okom, a konj 11 je naglo trznuo i napravio nekoliko koraka unazad. Nakon što se lopta zaustavila, dva konja 10 i 11 su prišli košari te nastavili jesti sijeno i mrkve. Nakon nekoliko minuta hranjenja, konj 11 prilazi lopti, ponjušio je, te vrhom nosa gurne loptu u drugu stranu kako bi mogao prići košari s druge strane. Ostatak vremena konji 10 i 11 jeli su iz košare ne obazirući se na loptu, a košaru su dizali u zrak za ostatkom mrkve i sijena.



**Slika 5.** Susret treće skupine s predmetom 1 (P1) izvor: I. Šuker, 2022.



**Slika 6.** Susret treće skupine s predmetom 1 (P1) izvor: I. Šuker, 2022.

b) SKUPINA 3 tijekom ponavljanje testiranja (P1\_2\_3)

Ponavljajući test treće skupine konja proveden je 20.5.2022. s nepoznatim predmetom (P1) koji sadržava hranu. Treća skupina konja 10 i 11 su bili opušteniji. Niti u trećoj skupini nije bilo značajnih razlika. Konji su vrlo brzo prišli hrani, opušteno su jeli, ali bili su puno oprezniji na loptu naspram ostalih skupina. Padom lopte, malo su trznuli, prestali jesti i gledali su loptu. Vrlo brzo su se smirili i nastavili jesti.

#### **4.2. Etološka opažanja u testiranju PREDMETA 2 (P2)**

Testovi s predmetom 2 (P2) (Tablica 2.) su prvo provedeni 14.5.2022. (P2\_1\_1, P2\_1\_2 i P2\_1\_3) i ponavljanje 21.5.2022. (P2\_2\_1, P2\_2\_2 i P2\_2\_3) (Tablice 3. i 4.). Konji su pušteni u ograđeni prostor za testiranje (Shema 2.) svaka skupina (1, 2 ili 3) zasebno, te ostavljeni 10 minuta kako bi imali vremena prilagoditi se prostoru. Nakon toga unesen je novi predmet (P2) te su promatrani konji, bilježili etološki pokazatelji i vrijeme pristupa predmetu (P2). Ukupno je provedeno šest takvih testiranja.

##### **4.2.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMET 2 (P2)**

Prvu skupinu čini šest konja 1-6 (Tablica 1.) te je ujedno najveća skupina u testiranju. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet (PREDMET 2) (Tablica 2.). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 2.). Dan prije skupina je bila testirana predmetom 1 (P1).



a) SKUPINA 1 tijekom prvog testiranja (P2\_1\_1)

Nakon 10 minuta boravka, u prostor je donesen predmet 2 (P2) (Tablica 2). Dok su konji iz skupine boravili u ograđenom prostoru donesen je predmet 2 (P2), (Tablica 2.). Konji su se odmah prestrašili i počeli nervozno hodati po ograđenom prostoru. Konj 4 (Tablica 1.) kreće prema balonima, na 5 metara od balona se naglo trzne i krene galopirati u drugom smjeru, što slijede ostali konji skupine prve. Konji se zaustavljaju nedaleko od vrata pogled usmjere prema predmetu 2 (P2). Konj 6 kreće prema P2, zaustavi se 10 m od P2, napetih mišića, uspravnih ušiju nakon čega prilaze i ostali konji iz prve skupine. Ostatak vremena konji prve skupine nervozno su hodali po ograđenom prostoru i frktali.



**Slika 7.** Konji prve skupine gledaju predmet 2 (P2) izvor: I. Šuker, 2022.

a) SKUPINA 1 tijekom ponovljenog testiranja (P2\_2\_1)

Konji iz najveće skupine tijekom ponavljanja testiranja predmeta 2 (P2) promatraju i ostaju na sigurnoj udaljenosti. Prvi prilazi konj 5, njuška balone, kasnije prilaze ostali. Konji brzo gube interes te odlaze od P2.

#### **4.2.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 2**

Drugu skupinu čini tri konja 7-9 (Tablica 1.) te je ujedno srednja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet 2 (P2) (Tablica 2). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 2.).

a) SKUPINA 2 tijekom prvog testiranja (P2\_1\_2)

Predmetu P2 prvo prilazi konj 7 (Tablica 1.), njuška P2 (Slika 8.), konji 8 i 9 samo promatraju predmet P2. Konj 7 njuškajući P2 hvata vrpca od balona, kreće u drugom smjeru držeći balone u ustima (Slika 9.). Galopira nekoliko koraka držeći vrpca balona u ustima te ispušta i nastavi galopirati. Konj 8, okrenuvši stražnje noge prema predmetu P2, ritnuo se nekoliko puta stražnjim nogama, te galopom krenuo u suprotnom smjeru, zastavši pred ogradom. Konj 9

nekoliko puta je dolazio do balona, njuškajući ih, te nervozno hodajući okolo s pogledom na P2.



**Slika 8.** Konj 7 njuška predmet 2 (P2)  
izvor: I. Šuker, 2022.



**Slika 9.** Konj 7 povlači predmet 2 (P2)  
izvor: I. Šuker, 2022.

a) SKUPINA 2 tijekom ponavljanja testiranja (P2\_2\_1)

Kao i u prvom testu prvo prilazi konj 7 njuška predmet P2 i gura glavu između balona. Konj 8 ne pokazuje interes za predmet P2 i odlazi u drugom smjeru. Konj 9 promatra predmet P2, prilazi, pažljivo njuška, poliže i odlazi od predmeta P2.

#### 4.2.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 2

Treću skupinu čine dva konja 10 i 11 (Tablica 1.) te je ujedno najmanja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet 2 (P2) (Tablica 2.). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 2.).

a) SKUPINA 3 tijekom prvog testiranja (P2\_1\_3)

Dolaskom predmeta 2 u treću skupinu konja, konji prilaze P2, galopom odlaze od njega te ga prate pogledom. Kada su konji treće skupine došli do ograde, okrenuli su glave prema P2, te frktali i njištali. Vjetar je malo pomaknuo balone, te su se konji uznemirili i počeli tijelima udarati u vrata ograde. Da ne bi došlo do ozljeda, test je prekinut.



**Slika 10.** Testiranje treće skupine s predmetom 2 (P2) izvor: I. Šuker, 2022.

b) SKUPINA 3 tijekom ponavljanja testiranja (P2\_2\_3)

Konji treće skupine prilaze odmah predmetu 2 (P2), nisu uplašeni, približavaju se i njuškaju. Nisu bili previše zainteresirani, te su se ubrzo vratili na drugi kraj ograđenog prostora. Nisu se više vraćali do predmeta P2, povremeno su ga pratili pogledom.

#### **4.3. Etološka opažanja u testiranju PREDMETA 3 (P3)**

Testovi s predmetom 3 (P3) (Tablica 2.) su prvo provedeni 15.5.2022. (P3\_1\_1, P3\_1\_2 i P3\_1\_3) i ponavljanje 22.5.2022. (P3\_2\_1, P3\_2\_2 i P3\_2\_3) (Tablice 3. i 4.). Testiranje predmetom P3 je posljednje testiranje u nizu i sadrži sve elemente predmeta P1 i P2. Konji su pušteni u ograđeni prostor za testiranje (Shema 3.), svaka skupina (1, 2 ili 3) zasebno, te ostavljeni 10 minuta kako bi imali vremena prilagoditi se prostoru. Nakon toga unesen je novi predmet P3 te su promatrani konji bilježe se etološki pokazatelji i vrijeme pristupa predmetu P3. Ukupno je provedeno šest takvih testiranja.

##### **4.3.1. Etološka opažanja tijekom testiranja prve skupine PREDMET 3 (P3)**

Prva najveća skupina puštena je u prostor za testiranje, nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet P3 (Tablica 2). Predmet P3 u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata. Dan ranije skupina je bila testirana predmetom 2 (P2).

a) SKUPINA 1 tijekom prvog testiranja (P3\_1\_1)

Treći dan testiran je predmet P3 donesen u blizini boksova gdje su se nalazili konji. Svi konji odmah su se udaljili od predmeta, osim dva konja (2 i 5) koji su gledali u predmet sa sigurne udaljenosti. Zatim su nervozno počeli kružiti oko njega, prateći jedan drugog. Nakon nekoliko

minuta konji su prišli predmetu, te je konj 5 počeo grickati mrkvu, isto je učinio i konj 2. Bili su s druge strane balona, budno prateći pokrete balona, te su im se mišići trzali ako su se baloni malo pomaknuli. Ostali konji 1, 3, 4 i 6 samo su gledali, okrenuti tijelima prema predmetu. Konj 1 počeo je ubrzanim hodom kružiti oko konja i predmeta, s jedne strane na drugu, držeći rep uspravnim i mišiće napete. Trebalo mu je dosta vremena dok se nije opustio, te je s lijeve strane od konja prišao predmetu i počeo jesti. U među vremenu konj 4 prišao je lopti te ju počeo njuškati, zatim je vrhom nosa gurnuo loptu i počeo ubrzanim hodom pratiti loptu. Nekoliko sekundi je gurkao loptu i naslanjao desnu nogu na nju. Ostatak vremena konji 1, 2 i 5 su jeli iz košare, a ostali konji bili su udaljeni od predmeta i gledali te nisu prišli.



**Slika 11.** Susret konja prve skupine s predmetom 3 (P3) izvor: I. Šuker, 2022.

b) SKUPINA 2 tijekom ponovljenog testiranja (P3\_2\_1)

U ponovljenom testiranju vidio se veliki napredak u znatiželji. Konji su rado prilazili novom predmetu, bez straha i opuštenih mišića. Nisu se obazirali na loptu i balone, te su ih sa zanimanjem obilazili, njuškali i jeli. Najstariji konj 8 nije prilazio, ali je bio puno opušteniji nego u prethodnim testiranjima. Vrlo brzo su pojeli hranu tako da su više vremena proveli upoznavajući loptu i balone.

#### 4.3.2. Etološka opažanja tijekom testiranja druge skupine PREDMETOM 3 (P3)

Drugu skupinu čine tri konja 7-9 (Tablica 1.) te je ujedno srednja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet P3 (Tablica 2.). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 3.).

##### a) SKUPINA 2 tijekom prvog testiranja (P3\_1\_2)

Prvo testiranje u drugoj skupini predmetom P3 bilo je 22.5.2022. Predmet P3 donesen je u ograđeni prostor, konji su odmah prišli bez straha i počeli grickati mrkvu. Nisu se obazirali na balone niti na loptu. Kada je lopta pala, samo su načulili uši, ali nitko nije krenuo korakom unazad. Ostatak vremena jeli su sijeno i grickali mrkvu. Često su njuškali loptu i gurkajući ju.



**Slika 12.** Susret konja druge skupine s nepoznatim predmetom 3 (P3) izvor: I. Šuker, 2022.

##### b) SKUPINA 2 tijekom ponovljenog testiranja (P3\_2\_2)

Skupina dva bila je najopuštenija prilikom susreta s predmetom P3. Konji 7-9 su istraživali predmete, nisu se bojali, nisu imali nagle pokrete prilikom pada lopte i pomicanja balona. Između hranjenja konj 7 je nekoliko puta gurao vrhom nosa loptu i veselo je kretao oko nje. Najstariji konj 8 nije pokazivao veliku znatiželju prema lopti, ali je njuškao balone te ih nekoliko puta pokušao ugristi.

#### 4.3.3. Etološka opažanja tijekom testiranja treće skupine PREDMETOM 3

Treću skupinu čine dva konja 10 i 11 (Tablica 1.) te je ujedno najmanja testirana skupina. Nakon 10 minuta unesen je nepoznati predmet P3 (Tablica 2.). Svakoj skupini predmet je ostavljen u ograđenom prostoru 10 minuta na istom mjestu desni kut nedaleko od vrata (Shema 3.).

##### a) SKUPINA 3 tijekom prvog testiranja (P3\_1\_3)

Trećoj skupini konja 10 i 11 je najviše vremena bilo potrebno da priđu predmetu P3 vjerojatno iz straha od prethodnog dana. Predmet P3 su gledali kružeći oko njega. Prvi je prišao konj 11 njuškao, brzo mu se pridružio konj 10. Nakon njuškanja, odmaknuli su se i napravili ponovno nekoliko krugova po ograđenom prostoru. Opet je prvi prišao konj 11 te počeo grickati mrkvu, konj 10 samo je gledao. Ostatak vremena prilazili su predmetu, strogo pazeći na balone, te su se udaljavali svaki puta kada bi se balon pomaknuo na vjetru.



**Slika 13.** Susret konja treće skupine s predmetom 3 (P3), izvor: I. Šuker, 2022.

##### b) SKUPINA 3 tijekom ponovljenog testiranja (P3\_2\_3)

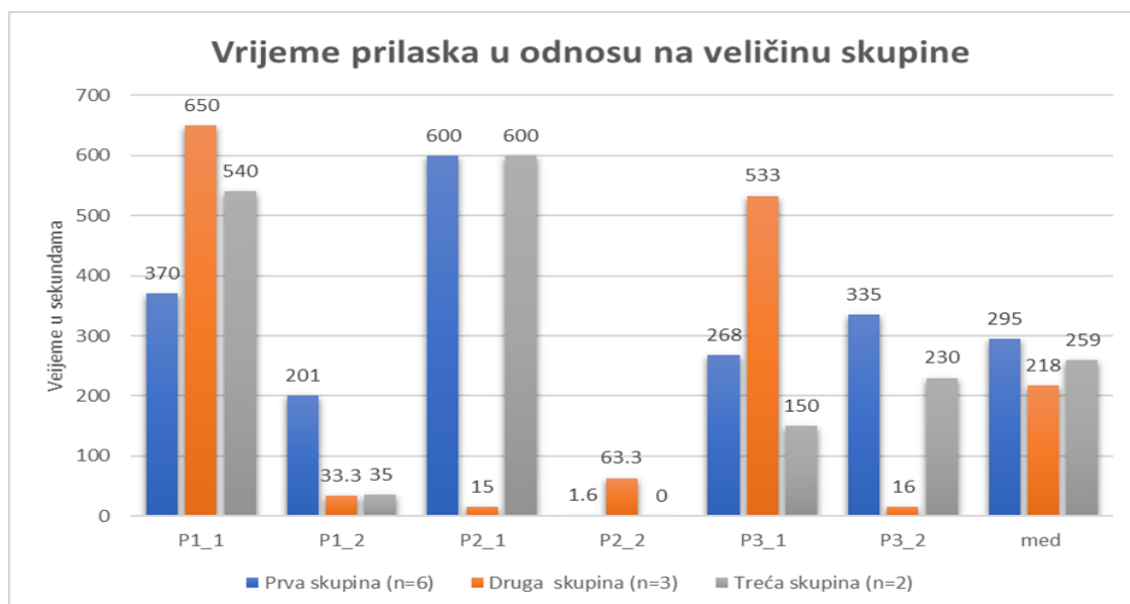
Trećoj skupini bilo je potrebno nešto više vremena kako bi prišli predmetu P3. Vrlo vjerojatno zbog svog lošeg iskustva s balonima prema kojima su i dalje ostali dosta oprezni. Prvi je prišao konj 11, zatim konj 10, jeli su sijeno i njuškali loptu. Konj 11 je nosom gurnuo loptu koja je pala i konj 10 se naglo trznuo i pobjegao. Konj 11 se vratio, te nastavila jesti. U jednom trenutku srušili su i košaru i probušio se jedan balon. Konji su se trznuli, podvili rep i odgalopirali u suprotnom smjeru te se nisu više vraćali do predmeta P3 do kraja testiranja.

#### 4.4. Vremenska razdoblja tijekom testiranja

Vremensko razdoblje i zainteresiranost za nepoznati predmet počelo se mjeriti od trenutka stavljanja predmeta P1, P2 ili P3 u prostor testiranja.

##### 4.4.1. Prema veličini skupine i predmetu testiranja konja

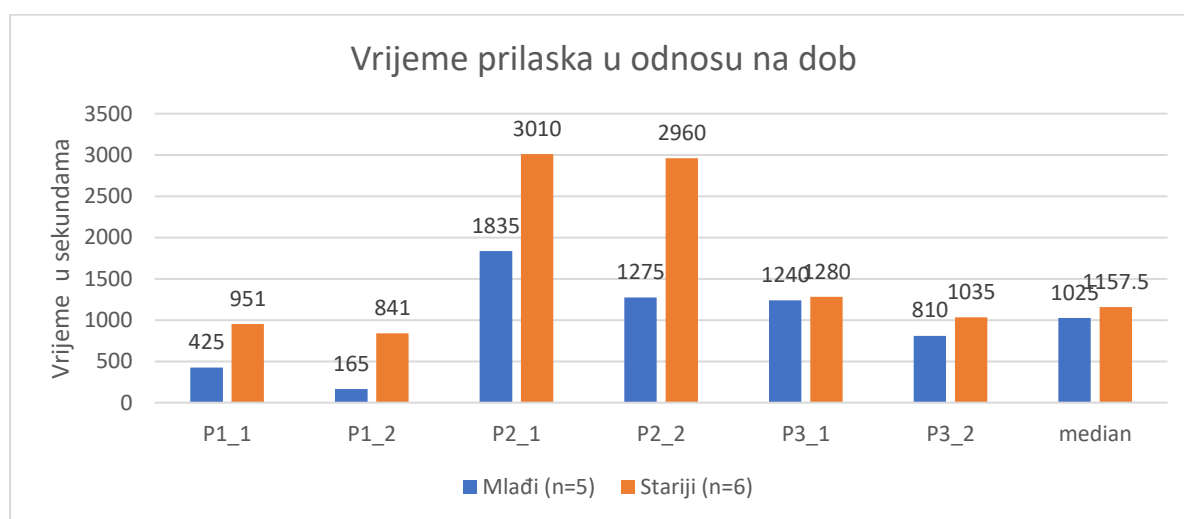
Konji su bili podijeljeni u tri skupine. Prvu skupinu je činilo šest konja, drugu skupinu tri, a treću skupinu dva konja. Konji su smješteni u skupine kako su raspoređeni za odlazak na ispašu, dakle konji koji se međusobno slažu i nemaju agresivnog ponašanja jedan prema drugome. Grafikon 1. prikazuje vremena prilaska različitim predmetima P1, P2 ili P3 podijeljeno po skupinama 1, 2 ili 3 zajedno s srednjom vrijednosti svake skupine. Iz grafikona 1. vidimo da je najvećoj skupini trebalo najduže da priđe predmetima (295 s), slijedi je najmanja (259 s) i onda srednja skupina konja (218 s). Prvoj skupini tijekom ponovljenog testiranja trebalo je manje vremena da priđu predmetima. Najmanje su prilazili predmetu P2, te ujedno im je bilo potrebno i najviše vremena da mu priđu. Predmetu P3 prišli su prije (268 s) nego predmetu P1 (370 s). Druga skupina tijekom ponovljenog testiranja brže je prilazila predmetima, osim predmetu P2, u prvom testiranju prišli za 15 s, a u drugom testiranju za 63.3 s. Trećoj skupini najviše je trebalo da priđu predmetu P2 (600 s), a najmanje predmetu P3 (150 s). Predmetu P2 konjima je trebalo najviše vremena da priđu, a neki konji nisu ni prilazili predmetu P2.



**Grafikon 1.** Prikaz vremenskog razdoblja pristupu u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljaju (2) u prvoj (n=6), drugoj (n=3) i trećoj (n=2) skupini konja, te prikaz srednje vrijednosti prema veličini skupine (med).

#### 4.4.2. Prema dobi testiranih konja

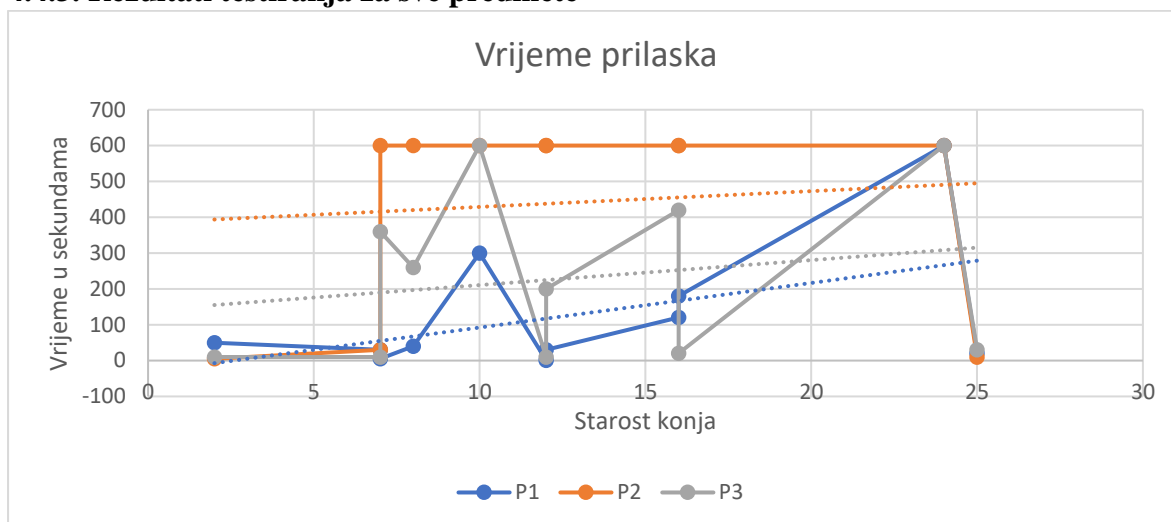
Rezultati konja iz testiranja su podijeljeni u dvije dobne skupine: mlađi (n=5) i stariji (n=6). Od ukupno šest različitih testova, mlađi su prišli ranije u svim testiranjima. Također, vidimo iz grafikona 2. da je srednja vrijednost prilaska mlađe skupine manji (1025 s) od srednje vrijednosti prilaska starije skupine (1157.5 s). Što znači da su mlađi konji prije prilazili predmetima od starijih konja. Predmetu P2 stariji konji nisu niti prilazili, a najbrže su prišli predmetu P1 za 841 s. Mlađi konji također su najbrže prilazili predmetu P1 za 165 s, a najduže im je trebalo da priđu predmetu P2 za 1835 s. U svim slučajevima kod ponovljenog testiranja konjima je trebalo manje vremena da priđu predmetima nego u prvom testiranju.



**Grafikon 2.** Prikaz vremenskog razdoblja pristupu u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljanju (2) prema dobi konja mlađi (n=5) i stariji (n=6) te prikaz srednje vrijednosti po dobi (med).

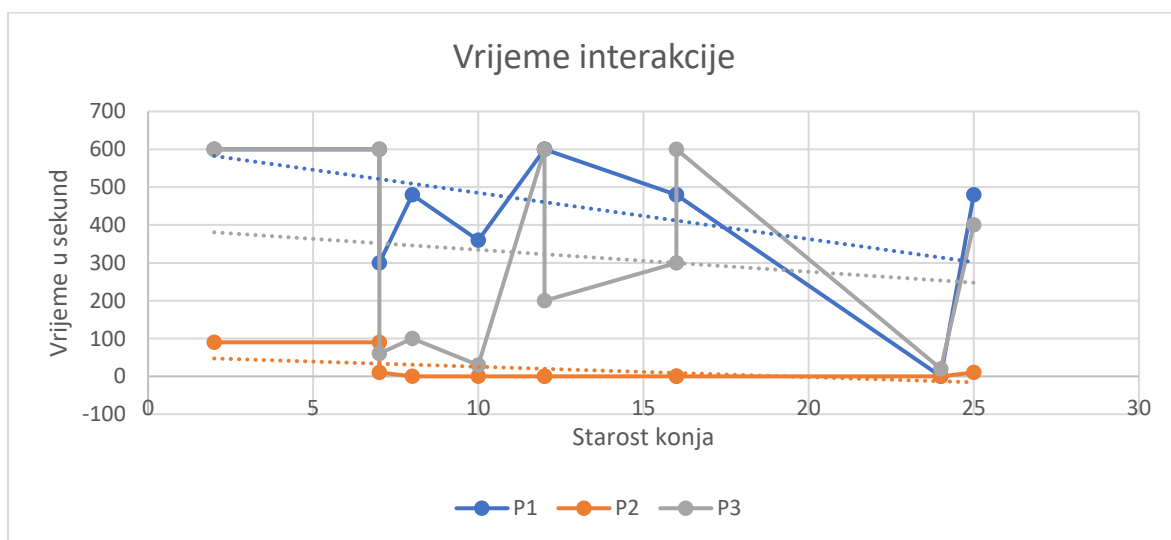


#### 4.4.3. Rezultati testiranja za sve predmete



**Grafikon 3.** Vrijeme prilaska predmetima (P1, P2 ili P3) u odnosu na dob konja za sve predmete

Grafikon 3. prikazuje dob konja u odnosu na vrijeme prilaska svim predmetima (P1, P2 ili P3) izraženo u sekundama. Konjima je najviše vremena bilo potrebno da priđu predmetu P2 (trend između 400 do 500 s), zatim P3 (trend između 150-300 s), a najmanje P1 (trend između 0-300 s). Uočava se da se s dobi konja povećava vrijeme prilaska.

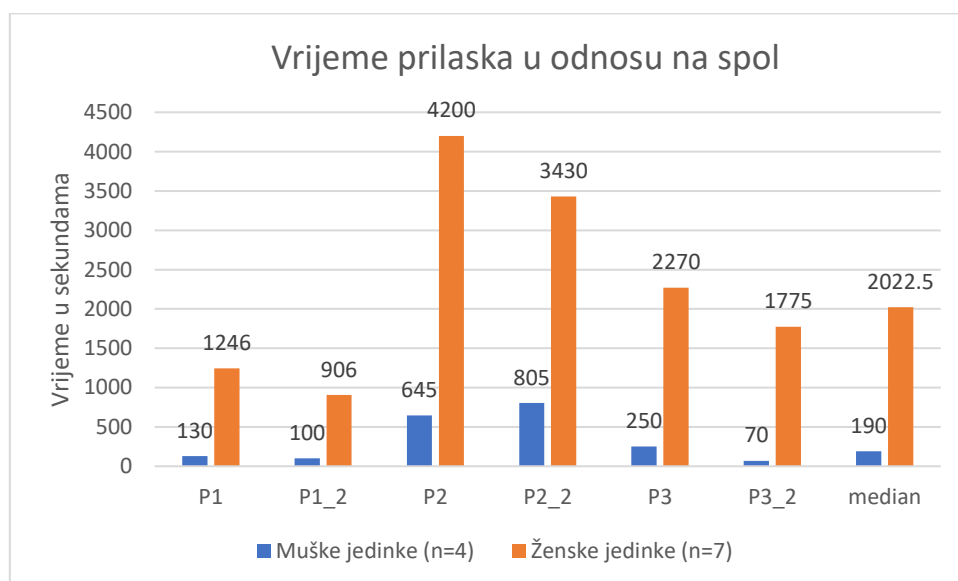


**Grafikon 4.** Vrijeme interakcije u odnosu na dob konja za predmete (P1, P2 ili P3)

Grafikon 4. prikazuje dob konja u odnosu na vrijeme interakcije sa svim predmetima izraženo u sekundama. Iz grafikona 4. se uočava da konji imaju najveću interakciju s predmetom koji sadržava hranu P1 (trend između 600 do 300 s), a najmanju interakciju imaju sa balonom P2 (trend između 0 do 50 s). Također, uočava se da se sa starošću konja smanjuje interakcija s nepoznatim predmetima.

#### 4.4.4. Prema spolu konja

Rezultati konja iz testiranja su podijeljeni u dvije skupine prema spolu: ženski (n=7) i muški (n=4). Iz grafikona 5. je vidimo da gotovo neovisno o predmetu muške jedinice brže prilaze predmetima. Također, iz medijana vidimo da je medijan muških jedinica za 190 s značajno manji od medijana ženskih jedinica za 2022.5 s što je razlika od 183,2 s. Ženske jedinice su najbrže prišle predmetu P1 za 906 s u ponovljenom testiranju, a najduže im je trebalo da priđu predmetu P2 za 4200 s. Muškim jedinkama najduže je trebalo da priđu predmetu P2 u ponovljenom testiranju za 805 s, dok su najbrže prišli predmetu P3 u ponovljenom testiranju za 70 s.



**Grafikon 5.** Prikaz vremenskog razdoblja pristupa u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljaju (2) prema spolu testiranih konja ženski (n=5) i muški (n=6) te prikaz srednje vrijednosti prema spolu (med).

## 5. RASPRAVA

Test novog objekta je test u kojem se konju daje mogućnost da istraži novi predmet i shodno svojem karakteru i osjećajima, reagira na njega. Konji svoju znatiželju pokazuju tako da istražuju predmet, primjerice, njuškaju ga, grickaju i ližu. Konj je u prirodi plijen, tako da je za njega prirodno da od nepoznatih predmeta bježi. Svako približavanje nepoznatom predmetu, može se smatrati znatiželjom. U ovom istraživanju korištena su tri testa s različitim predmetima P1, P2 i P3, te su testovi ponovljeni za sedam dana.

Prilikom susreta s predmetom P1 konji su znatiželjni, ali vrlo oprezni. Konji su bili motivirani prići predmetu jer je predmet P1 sadržavao hranu. U svakoj skupini bilo je dovoljno da jedan konj priđe nepoznatom predmetu i odmah je cijela skupina bila zainteresirana. Razlog tome može biti činjenica da su konji životinje krda te se samim time osjećaju sigurnije u skupini (Worley, 2009.). U rezultatima je vidljivo da to uvijek ne mora biti tako. Gledajući usporedno veličinu krda i vrijeme prilaska, vidimo da je najvećoj skupini (prvoj s šest konja) trebalo zapravo najduže da priđu predmetima (295 s). Slijedi ju najmanja skupina (treća s dva konja) kojoj je bilo potrebno 259 s. Srednja skupina (druga s tri konja) kojoj je trebalo 218 s (Grafikon 1.). U drugoj skupini u kojoj je najmlađa jedinka (2. godina) vidljiva su obilježja igre s loptom, rep u visini leđa, ispravljene uši, te guranje lopte vrhom nosa (McDonnell i Poulin, 2002.). Najmanja treća skupina s dva konji su manje prilazili, ali su znatiželjno promatrala. Baloni su vijorili na vjetru i izazivali su strah kod konja treće skupine 10 i 11. Konji strah pokazuju na način da uši priljube uz vrat, širom otvore oči, a rep podviju pod trup, također jedan konj je defecirao, što je također obilježje straha (Seaman i sur., 2002., Lansade i sur., 2008.). Treći predmet P3 sadržavao je balone koje su vidjeli u prethodnom testiranju, te niti jedna skupina nije prilazila odmah. Iako su imali hranu koja ih je motivirala da priđu koja im je poznata iz predmeta P1, svejedno su bili u strahu od balona. Budući da su nakon nekog vremena prišli predmetu P3, može se zaključiti da hrana pomaže u istraživanju, te služi kao nagrada za hrabrost.

Nakon što je testiranje ponovljeno (sedmi dan), konji su puno brže prilazili predmetima. Kada se konji izlažu nepoznatom predmetu ponovno, odgovor na podražaj se smanjuje ili može nestati, takav oblik konjskog treninga se naziva navikavanje (Hanggi, 2005.) Konji su se s ponovljenim testom naviknuli na nepoznate predmete, bez straha su prilazili i istraživali. U rezultatima (Grafikon 3.) za sve predmete vidimo da konji najviše prilaze predmetu koji sadržava hranu P1 i P3. To nije ništa neobično, u svijetu konja, hrana služi kao motivator za trening ili kao nagrada za dobro obavljen zadatak (Panksepp, 2005.). Hranom možemo motivirati konja da istražuje i postaje znatiželjniji, te će time izgraditi veće samopouzdanje. U

istraživanju koje su proveli Sankey i sur., (2010.) konji koji su nagrađeni hranom su puno brže naučili zadatak. Također, zanimljiva je činjenica da tapšanje konja nije poboljšalo odnos između konja i njihovog trenera. Stoga je korištenje odgovarajućih nagrada, poput hrane ključno u treningu konja, te dokazano povećava pažnju i volju za treningom.

U svakoj od testiranih skupina, najmlađi konji bili su ujedno i najznatiželjniji (Grafikon 2.). Mlađi konji prvi su prilazili predmetima, te su najviše vremena proveli u interakciji s nepoznatim predmetom. Predmetu P2 stariji konji nisu niti prilazili, a najbrže su prišli predmetu P1 za 841 s. Mlađi konji također su najbrže prilazili predmetu P1 za 165 s, a najduže im je trebalo da priđu predmetu P2 za 1835 s (Grafikon 2.). Stariji konji slabije su reagirali na nepoznate predmete. Mogući razlog je njihovo dugogodišnje iskustvo pri čemu su svakodnevno bili izloženi novim predmetima i iskustva te su s vremenom, uz pomoć jahača, naučili ignorirati nove, nepoznate objekte. Konje se uči ovim osobinama (mirnoća, staloženost, pokornost) te se time prikrivaju njihove prirodne reakcije na neočekivane podražaje. Iskusniji konji su istrenirani da ostanu na mjestu i ne pokazuju svoje tipične reakcije, dok mlađi konji s manje treninga obično pobjegnu ili postanu zainteresirani (Christensen i sur., 2010.). U provedenom istraživanju mlađi konji su bili više znatiželjni, te su više prilazili predmetu, dok za starije možemo zaključiti da nisu prilazili zbog svog iskustva te treninga u kojem ih se uči da ne reagiraju na nove podražaje. Ova osobina je važna kod odraslih konja jer je važno da jahač bude siguran pod svojim konjem i da ga neka nagla situacija neće izbaciti iz sedla. Također u ovim skupinama, najstariji konji, ujedno i najmirniji konji koriste se za terapijsko jahanje. Za terapijske konje važno je da su mirni, staloženi, da ne reagiraju na novu situaciju bijegom, te da njihov jahač i voditelj mogu biti u potpunosti sigurni. Terapijski konji u ovom istraživanju su jedinke koje nisu prilazile predmetima, te nisu imale nagle pokrete bijega prilikom testiranja.

Prema rezultatima iz grafikona 5. vidimo i da su muške jedinke brže prilazile predmetima od ženskih jedinki, muškima je bilo potrebno 190 s u prosjeku, a ženskim jedinkama čak 2022.5 s. Ženske jedinke tijekom testiranja najbrže su prišle predmetu P1 za 906 s u ponovljenom testiranju, a najduže im je trebalo da priđu predmetu P2 za 4200 s. Muškim jedinkama tijekom testiranja najduže je trebalo da priđu predmetu P2 u ponovljenom testiranju za 805 s, dok su najbrže prišli predmetu P3 u ponovljenom testiranju za 70 s (Grafikon 5.). Neka istraživanja zaključila su da stariji konji imaju značajno veću reakciju ponašanja na nove podražaje od mlađih konja (Graf i sur., 2014.), druga istraživanja kažu da su se učestalost odgovora na novi objekt smanjivala s povećanjem dobi (Visser i sur., 2001.), treće istraživanje ipak kaže da dob nema utjecaja na ponašanje konja pri nepoznatom (Wolff i sur., 1997).

Iz rezultata je vidljivo da ne postoji povezanost između veličine skupine i znatiželje. Također, prema podjeli testiranih konja prema spolu, rezultati govore da muške jedinke brže prilaze predmetima od ženskih jedinki. Svi rezultati ovog istraživanja nisu se podudarali s postavljenom hipotezom. Zapaženo je da su stariji konji bili manje znatiželjni, te provodili manje vremena u interakciji s nepoznatim predmetima. S druge strane, mlađi konji nisu pokazali strah u vidu bijega od nepoznatog predmeta, te im je trebalo kraće vremensko razdoblje da priđu nepoznatom predmetu.

## **6. ZAKLJUČAK**

Znatiželja je snažan poticaj za učenje novih stvari te pomaže konju razviti samopouzdanje. Obično je prepoznatljiva u prirodi, ali može se u određenoj mjeri i poticati. Redovito suočavanje s novim stvarima zajedno sa pozitivnim iskustvima (npr. pohvale) također motivira konje da budu otvoreniji za nepoznate stvari i situacije. To ne samo da olakšava učenje, već ga čini zabavnijim. Motivacija konja da istražuju nove objekte bila je pozitivno povezana s učinkom učenja u pozitivno i negativno potkrijepljenom zadatku. Mjere straha, bile su prisutne u manjoj mjeri. Rezultati sugeriraju da bi znatiželja prema novom predmetu usmjerena na objekte mogla biti ključna za kognitivnu izvedbu konja u različitim vrstama zadataka učenja. Rezultat postavlja zanimljiva pitanja u vezi s poticanjem znatiželje i utjecajem takvih manipulacija na kognitivne procese kod konja jer su svi konji u testiranju pokazali znatiželju. Stariji konji bili manje znatiželjni, te provodili manje vremena u interakciji s nepoznatim predmetima. Mlađi konji nisu pokazali strah u vidu bijega od nepoznatog predmeta, te im je trebalo kraće vremensko razdoblje da priđu nepoznatom predmetu. Istraživanje je pokazalo da veličina skupine ili krda, nema utjecaj na promjene znatiželje. Spol konja u istraživanju imao je utjecaj tako da su muške jedinke bile znatiželjnije od ženskih te su brže prilazili nepoznatom predmetu. Najviše su prilazili predmetu koji je sadržavao hranu, te se time zaključuje da konje hranom možemo motivirati da istražuju. Ponovljenom testa, konji su brže prilazili predmetu, te je interakcija s predmetom bila duža. Time se potvrđuje da se uzastopnim predstavljanjem predmeta ili situacije konji naviknu na njega, te reagiraju mirnije što je važno u svakodnevnom radu s konjem.

## 7. POPIS LITERATURE

1. Breland K., Breland M. (1951.): A field of applied animal psychology. *American Psychologist*, 6(6):202-4.
2. Breland K., Breland M. (1966.): *Animal behavior*. New York: The MacMillan Company. Dennison.
3. Brubaker L., Udell M.A.R. (2016.): Cognition and learning in horses (*Equus caballus*): What we know and why we should ask more.
4. Bulens A., Sterken H., Beirendonck S., Thielen J., Driessen B. (2015.): The use of different object during a novel object test in stabled horses, *Journal of Veterinary Behavior*, 10, 1. 54-58.
5. Camargo, F., Gombeski, W.R., Barger, P., Jehlik, C., Wiemers, H., Mead, J., Lawyer, A., Gonzalez-Redondo, P. (2018.): Horse-related injuries: Causes, preventability, and where educational efforts should be focused, *Cogent Food & Agriculture*, 4(1), 1432168.
6. Carere, C., Locurto, C. (2011.): Interaction between animal personality and animal cognition. *Current Zoology*, 57(4), 491-498.
7. Caviello, R.F., Titto, E.A.L., Infante, P., Leme-dos-Santos, T.M.d.C., Neto, M.C., Pereira, A.M.F., Titto, C.G. (2016.): Proposal and Validation of a Scale of Composite Measure Reactivity Score to Characterize the Reactivity in Horses During Handling, *Journal of Equine Veterinary Science*, 47, 62-70.
8. Christensen, J.W., Rundgren, M., Olsson, K. (2010.): Training methods for horses: Habituation to a frightening stimulus, *Equine Veterinary Journal*, 38(5), 439-443.
9. Christensen, J.W., Ahrendt, L.P., Malmkvist, J., Nicol C. (2021.): Exploratory behavior towards novel objects is associated with enhanced learning in young horses. *Scientific reports*, 11(1), 1-10.
10. Cooper J.J. (1998.): Comparative learning theory and its application in the training of horses. *Equine Veterinary Journal*, 30(S27), 39-43.
11. Damerius L., Graber S.M., Willems E.P., Schaik C.P. (2017.): Curiosity boosts orang-utan problem-solving ability. *Animal Behaviour*, 134, 57-70.
12. Damerius, L.A., Graber, S.M., Willems, E.P., van Schaik, C.P. (2017.): Curiosity boosts orang-utan problem-solving ability. *Animal Behaviour*, 134, 57-70
13. Dougherty, L.R., Guillette, L.M. (2018.) Linking personality and cognition: a meta-analysis. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1756), 20170282.

14. Emerson, L. Giffin, K. Stevenson, A. (2016.): Practice and attitudes regarding trimming of equine vibrissae (sensory whiskers) in the UK and Germany. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 100(15), 92.
15. Forkman, B., Boissy, A., Meunier-Salauen, M.C., Canali, E. Jones, R.B. (2007.): A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiol. Behav. Physiology & Behavior*, 92(3), 340-374.
16. Gill W., Meadows D.G., Neel J.B. (2004.): *Understanding horse behavior*.
17. Golbidi, S., Frisbee, J.C. Laher, I. (2015.): Chronic stress impacts the cardiovascular system: animal models and clinical outcomes. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 308(12), H1476-H1498.
18. Goodwin D. (1999.): The importance of ethology in understanding the behaviour of horse. *Equine Veterinary Journal*, 31(S28), 15-19.
19. Graf P, Von Borstel U.K., Gauly M. (2014.): Practical considerations regarding the implementation of a temperament test into horse performance tests: results of a large-scale test run. *Journal of Veterinary Behavior*, 9(6), 329-340.
20. Gücüyener H.Ö., Danişan, S., Özbeyaz, C. (2022.): The Efficacy of Clicker Method During Desensitising Horse. *Kocatepe Veterinary Journal*, 15(2), 223-232.
21. Hall C., Goodwin D., Heleski C., Randle H., Waran N. (2008.): Is There Evidence of Learned Helplessness in Horses? *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 11(3), 249-266.
22. Hampson Brian (2014.): Chapter 26 – Training working horses. *The Athletic Horse (Second Edition)*.
23. Hanggi E. (2005.): The thinking horse: cognition and perception reviewed. In *AAEP Proceedings*, 51, 246-255.
24. Harman A., Moore S., Hoskins R., Keller P. (1999.): Horse vision and an explanation for the visual behavior originally explained by the 'ramp retina'. *Equine veterinary journal*, 31(5), 384-390.
25. Huntington P., Myers J., Owsn (2004.): *Horse sense, The guide to horse care in Australia and New Zealand*. Landlinks Press.
26. Ishizaka, S., Aurich, J.E., Ille, N., Aurich, C. Nagel, C. (2017.): Acute physiological stress response of horses to different potential short-term stressors. *Journal of Equine Veterinary Science*, 54, 81-86.
27. Kidd, C. Hayden, B.Y. (2015.): The psychology and neuroscience of curiosity. *Neuron*, 88(3), 449-460.



28. Knill L.M., Eagleton R.D. Harver E. (1977.): Physical optics of the equine eye. *American Journal of Veterinary Research*, 38(6), 735-737.
29. Lansade, L. Bouissou, M. (2008.): Reactivity to humans: A temperament trait of horses which is stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 114(3-4), 492-508.
30. Lansade, L., Bouissou, M., Erhard, H.W. (2008.): Fearfulness in horses: a temperament trait stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 115(3-4), 182-200.
31. Laurent M., Phung R.D., Ripoll H. (1989.): What visual information is used by riders in jumping? *Human Movement Science*, 8(5), 481-501.
32. McCall C.A. (2007.): Making equine learning research applicable to training procedures. *Behavioural processes*, 1(76), 27-28.
33. McDonnel, S.M., A. Poulin (2002.): Equid play ethogram. *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2-4), 263-290.
34. McGreevy P., *Equine Behavior (2004.): A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*, Saunders, Edinburgh, UK
35. McLean A.N., Christensen J.W. (2017.): The application of learning theory in horse training. *Applied Animal Behaviour Science*, 190, 18-27.
36. McLean, A.N. Christensen, J.W. (2017.): The application of learning theory in horse training. *Applied Animal Behaviour Science*, 190, 18-27.
37. Murphy J., Hall C., Arkins S. (2009.): What horses and humans see? *International Journal of Zoology*.
38. Panksepp J. (2005.): Affective consciousness: core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and cognition*, 14(1), 30-80.
39. Paul, S.C.; Stevens, M. (2020.): Horse vision and obstacle visibility in horseracing. *Applied animal behaviour science*, 222, 104882.
40. Pearson G., Waran N., Reardon R.J., Keen J., Dwyer C.A (2021.): Delphi study to determine expert consensus on the behavioural indicators of stress in horses undergoing veterinary care. *Applied Animal Behaviour Science*, 237, 105291.
41. Rochais C., Henry S., Sankey S., Nassur F., Goracka-Bruzda A., Hausberger M. (2014.): Visual attention, an indicator of human-animal relationships? A study of domestic horses (*Equus caballus*). *Frontiers in psychology*, 5, 108.
42. Rorvang M.V., Nielsen B.L., McLean A.N. (2020.): Sensory abilities of horse and their importance for equitation science. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 633.

43. Sankey, C., Richard-Yris, M.A., Henry, S., Fureix, C., Nassur, F., Hausberger, M. (2010.): Reinforcement as a mediator of the perception of humans by horses (*Equus caballus*). *Animal cognition*, 13(5), 753-764.
44. Saslow C.A. (1999.): Factors affecting stimulus visibility for horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 61(4), 273-284.
45. Seaman, S., Davidson, H., Waran, N. (2002.): How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)? *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2-4), 175-191.
46. Shah P.E., Weeks H.M., Richards B., Kaciroti N. (2018.): Early childhood curiosity and kindergarten reading and math academic achievement. *Pediatric research*, 84(3), 380-386.
47. Shaw, R.C., Schmelz, M. (2017.): Cognitive test batteries in animal cognition research: evaluating the past, present and future of comparative psychometrics. *Animal cognition*, 20(6), 1003-1018.
48. Skinner B.F. (1951.): How to teach animals. *Scientific American*. *Scientific American*, 185(6), 26-29.
49. Skinner B.F. (1938.): *The behavior of organisms. An experimental analysis*. Appleton-Century Company, Inc., New York.
50. Stahlbaum C.C., Houpt K.A. (1989.): The role of the flehmen response in the behavioral repertoire of the stallion. Elsevier.
51. Starling M., McLean A., McGreevy P. (2016.): The contribution of equitation science to minimising horse-related risks to humans. *Animals*, 6(3), 15.
52. Thorpe W.H. (2017.): *Learning and instinct in animals*. 2nd ed. Methuen, UK, 1963. McLean A.N., Christensen J.W.. *The application of learning theory in horse training*. *Applied Animal Behaviour Science*, 190, 18-27.
53. Timmney, B., Macuda, T. (2001.): Vision and hearing in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218(10), 1567-1574.
54. Tomić M., Ramljak J., Ivanković A. (2012.): Upravljanjem osjetilnom percepcijom konja. *Stočarstvo: Časopis za unapređenje stočarstva*, 66(4), 303-316.
55. Tomonaga M., Kumuzaki K., Camus F., Nicod S., Pereira C., Matsuzawa T. (2015.): A Horse's eye view: size and shape discrimination compared with other mammals. *Biology letters*, 11(11), 20150701.

56. Valenchon, M., Lévy, F., Prunier, A., Moussu, C., Calandreau, L., Lansade, L. (2013.): Stress modulates instrumental learning performances in horses (*Equus caballus*) in interaction with temperament. *PloS one*, 8(4), e62324.
57. Vanden Broecke, B., Borremans, B., Mariën, J., Makundi, R.H., Massawe, A.W., Leirs, H. Hughes, N.K. (2018.): Does exploratory behaviour or activity in a wild mouse explain susceptibility to virus infection? *Current Zoology*, 64(5), 585-592.
58. Visser E.K., Reenen C.G., Werf J.T.N., Schilder, M.B.H Knaap J.H., Barneveld A., H Blokhuis H.J. (2002.): Heart rate and heart rate variability during a novel object test and handling test in young horses. *Physiology & behavior*, 76(2), 289-296.
59. Visser E.K., van Reenen C.G., Hopster H., Schilder M.B.H., Knaap J.H., Barneveld A., (2001.): Quantifying aspects of young horses' temperament: consistency of behavioural variables. *Applied animal behaviour science*, 74(4), 241-258.
60. Weeks J.W., Crowell-Davis S.L., Heusner G. (2002.): Preliminary study of the development of the flehmen response in *Equus caballus*. *Applied Animal Behaviour Science*, 78(2-4), 329-335.
61. Wolff A, Hausberger M, Le Scolan N. (1997.): Experimental tests to assess emotionality in horses. *Behavioural processes*, 40(3), 209-221.
62. Worley, M. (2009.): *Horse behavior: Dealing with ear-shyness*.

Internet stranice:

1. Marijke de Jong. How horses learn. <https://www.straightnesstraining.com/the-horse/the-mind-of-the-horse/how-horses-learn/> 01.07.2022.

## **8. SAŽETAK**

Cilj diplomskog rada je upoznati se sa znatiželjom konja kroz stručnu i znanstvenu literaturu te vlastito iskustvo. Kroz literaturu i terensko istraživanje utvrditi mijenja li se znatiželja kroz dob konja, primjenom testa „Novel object test“. Promatrane su tri skupine konja, različite dobi, spola, pasmine i iskustva. Reakcija na nepoznate predmete bila je izraženija kod starijih pripadnika skupine. Mlađe jedinke prve su prilazile predmetu, te su imali najdužu interakciju s predmetom. Primijećen je veći prilazak nepoznatom predmetu koji je sadržavao hranu, te se time zaključuje da konje hranom možemo motivirati da više istražuju i postaju znatiželjniji. Ponovljenim testom se utvrdilo da su konji brže prilazili predmetu, te je interakcija s predmetom bila duža. Time se potvrđuje da se uzastopnim predstavljanjem predmeta ili situacije, konji naviknu na njega, te reagiraju mirnije što je važno u svakodnevnom radu s konjem. Istraživanje je pokazalo da veličina skupine ili krda, nema utjecaj na promjene znatiželje, dok je spol imao utjecaj na način da su muške jedinke bile znatiželjnije od ženskih.

## **9. SUMMARY**

The aim of the thesis is to get acquainted with the curiosity of horses through professional and scientific literature and personal experience. Through literature and field research, determine whether curiosity changes through the age of the horse, using the "novel object test". Three groups of horses, of different ages, sexes, breeds and experiences, were observed. The reaction to unknown objects was more pronounced in older members of the group. Younger individuals approached the object first, and had the longest interaction with the object. A greater approach to an unknown object that contained food was observed, and thus it is concluded that with food we can motivate horses to explore more and become more curious. In the repeated test, the horses approached the object faster, and the interaction with the object was longer. This confirms that by repeatedly presenting an object or situation, horses get used to it, react more calmly, which is important for everyday work with horses. The research showed that the size of the group or herd had no influence on the changes in curiosity, while it had an influence in the way that males were more curious than females.

## 10. POPIS TABLICA

Tablica 1. Popis konja s testiranja prema dobi, skupini, pasmini, kategoriji i šifri u testiranu (I. Šuker).....	19
Tablica 2. Statični novi predmeti (P1, P2 i P3) u testu novog objekta (NOT) (I. Šuker).....	20
Tablica 3. Tijek testiranja po danima, tijekom testa novog objekta (predmet (P) (1, 2 ili 3), testiranje (1 ili 2) i skupina konja (1, 2 ili 3)).....	21
Tablica 4. Pregled ukupnog broja testiranja i rezultata u mjerenju vremena po predmetu (P) (1, 2 ili 3), testiranje (1 ili 2), konju (1-11), skupina (1, 2 ili 3).....	21

## 11. POPIS SLIKA

Slika 1. Položaj ušiju kod konja ( <a href="https://svijetkonja.ba/">https://svijetkonja.ba/</a> ) .....	15
Slika 2. Skupina prva tijekom testiranja s nepoznatim predmetom 1 (P1) ( I. Šuker).....	24
Slika 3. Skupina druga tijekom testiranja predmetom 1 (P1) ( I. Šuker).....	26
Slika 4. Skupina treća tijekom testiranja predmetom 1 (P1) ( I. Šuker).....	26
Slika 5. Susret skupine treće predmetom 1 (P1) (I. Šuker).....	27
Slika 6. Susret skupine treće predmetom 1 (P1) (I. Šuker).....	27
Slika 7. Konji gledaju predmet 2 (P2) (I. Šuker).....	28
Slika 8. Konj 7 njuška predmet 2 (P2) (I.Šuker).....	29
Slika 9. Konj 7 povlači predmet 2 (P2) (I.Šuker).....	29
Slika 10. Testiranje skupine treće s predmetom 2 (P2) (I. Šuker).....	30
Slika 11. Susret konja prve skupine s predmetom 3 (P3) (I. Šuker).....	31
Slika 12. Susret konja druge skupine s nepoznatim predmetom 3 (P3) (I. Šuker).....	32
Slika 13. Susret konja treće skupine s predmetom 3 (P3) (I. Šuker).....	33

## **12. POPIS SHEMA**

Shema 1. Shema testiranja test novog objekta PREDMETA 1 (P1).....	22
Shema 2. Shema testiranja test novog objekta PREDMETA 2 (P2).....	22
Shema 3. Shema testiranja test novog objekta PREDMETA 3 (P3).....	22



### 13. POPIS GRAFIKONA

- Grafikon 1. Prikaz vremenskog razdoblja pristupu u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljaju (2) u prvoj (n=6), drugoj (n=3) i trećoj (n=2) skupini konja, te prikaz srednje vrijednosni prema veličini skupine (med). .....34
- Grafikon 2. Prikaz vremenskog razdoblja pristupu u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljaju (2) prema dobi konja mlađi (n=5) i stariji (n=6) te prikaz srednje vrijednosni po dobi (med). .....35
- Grafikon 3. Vrijeme prilaska predmetu (P1, P2 ili P3) u odnosu na dob konja za sve predmete.....36
- Grafikon 4. Vrijeme interakcije u odnosu na dob konja za predmete (P1, P2 ili P3).....36
- Grafikon 5. Prikaz vremenskog razdoblja pristupu u testiranju *novel object test* (NOT) konja predmetu (P1, P2 ili P3) prema testiranjima prvom (1) ili ponavljaju (2) prema spolu testiranih konja ženski (n=5) i muški (n=6) te prikaz srednje vrijednosni prema spolu (med).....37

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet Agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Sveučilišni diplomski studij, smjer Specijalna zootehnika

Diplomski rad

### Promjene znatiželje sportskih konja s obzirom na dob

Iva Šuker

#### Sažetak

Cilj diplomskog rada je upoznati se sa znatiželjom konja kroz stručnu i znanstvenu literaturu te vlastito iskustvo. Kroz literaturu i terensko istraživanje utvrditi mijenja li se znatiželja kroz dob konja, primjenom testa „Novel object test“. Promatrane su tri skupine konja, različite dobi, spola, pasmine i iskustva. Reakcija na nepoznate predmete bila je izraženija kod starijih pripadnika skupine. Mlađe jedinke prve su prilazile predmetu, te su imali najdužu interakciju s predmetom. Primijećen je veći prilazak nepoznatom predmetu koji je sadržavao hranu, te se time zaključuje da konje hranom možemo motivirati da više istražuju i postaju znatiželjniji. Ponovljenim testom se utvrdilo da su konji brže prilazili predmetu, te je interakcija s predmetom bila duža. Time se potvrđuje da se uzastopnim predstavljanjem predmeta ili situacije, konji naviknu na njega, te reagiraju mirnije što je važno u svakodnevnom radu s konjem. Istraživanje je pokazalo da veličina skupine ili krda, nema utjecaj na promjene znatiželje, dok je spol imao utjecaj na način da su muške jedinke bile znatiželjnije od ženskih.

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

**Mentor:** doc. dr. sc. Maja Gregić

**Broj stranica:** 54

**Broj grafikona i slika:** 18

**Broj tablica:** 4

**Broj literaturnih navoda:** 63

**Jezik izvornika:** Hrvatski

**Ključne riječi:** konj, znatiželja, novel object test

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

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

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku V. Preloga 1

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
University Graduate Studies, Special zootechnics**

**Graduate thesis**

### **The role and changes of curiosity through the horse age**

**Iva Šuker**

#### **Abstract**

The aim of the thesis is to get acquainted with the curiosity of horses through professional and scientific literature and personal experience. Through literature and field research, determine whether curiosity changes through the age of the horse, using the "novel object test". Three groups of horses, of different ages, sexes, breeds and experiences, were observed. The reaction to unknown objects was more pronounced in older members of the group. Younger individuals approached the object first, and had the longest interaction with the object. A greater approach to an unknown object that contained food was observed, and thus it is concluded that with food we can motivate horses to explore more and become more curious. In the repeated test, the horses approached the object faster, and the interaction with the object was longer. This confirms that by repeatedly presenting an object or situation, horses get used to it, react more calmly, which is important for everyday work with horses. The research showed that the size of the group or herd had no influence on the changes in curiosity, while it had an influence in the way that males were more curious than females.

**Thesis performed at:** Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

**Mentor:** Assistant professor Maja Gregić

**Number of pages:** 54

**Number of figures:** 18

**Number of tables:** 4

**Number of references:** 63

**Original in:** Croatian

**Key words:** horse, curiosity, novel object test

**Thesis defended on date:**

#### **Reviewers:**

- 1. Full Professor Mirjana Baban, president**
- 2. Assistant professor Maja Gregić, mentor**
- 3. Assistant professor Tina Bobić, member**

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, V. Preloga 1