

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Urša KRIŽMAN

**SRČNI UTRIP PRI MIROVANJU IN RAZLIČNI OBREMENITVI
ANGLEŠKIH POLNOKRVNIH KONJ**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**HEART RATE AT REST AND DIFFERENT STRAIN OF
THOROUGHBRED HORSES**

GRADUATION THESIS
University Studies

Ljubljana, 2015

Z diplomskim delom končujem Univerzitetni študij kmetijstvo - zootehnika. Opravljeno je bilo na Oddelku za zootehniko Biotehniške fakultete. Podatki so bili v celoti zbrani na Eko domačiji Alč, v Šalki vasi pri Kočevju.

Komisija za dodiplomski študij Oddelka za zootehniko je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Ivana Štuhca.

Recenzentka: doc. dr. Dušanka Jordan

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:	prof. dr. Andrej LAVRENČIČ Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko
Član:	prof. dr. Ivan ŠTUHEC Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko
Članica:	doc. dr. Dušanka JORDAN Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je naloga rezultat lastnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Urša KRIŽMAN

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 636.11/.16:591.5(043.2)=163.6
KG	konji/angleški polnokrvni konji/srčni utrip/merjenje
KK	AGRIC L 50/5120
AV	KRIŽMAN, Urša
SA	ŠTUHEC, Ivan (mentor)
KZ	SI-1230 Domžale, Groblje 3
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko
LI	2015
IN	SRČNI UTRIP PRI MIROVANJU IN RAZLIČNI OBREMENITVI ANGLEŠKIH POLNOKRVNIH KONJ
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	X, 48 str., 5 pregl., 19 sl., 1 pril., 40 vir.
IJ	sl
JI	sl / en
AI	Proučevali smo spremembe srčnega utripa (SU) pri kobili in žrebcu angleške polnokrvne pasme med mirovanjem in med različno obremenitvijo (sedlanje in gibanje v koraku, kasu ter počasnem galopu z obtežitvijo jahača) ter trajanje okrevanja SU, ko se le ta povrne na raven med mirovanjem. Obe živali sta bili netrenirani in tudi na galopskih dirkah nista več sodelovali. Sedlanje je povzročilo povečanje SU. Po prehojenih 1200 m v koraku je bil SU večji kot v mirovanju. Med hojo se SU ni bistveno spreminjal, pri kobili pa je bil ves čas večji kot pri žrebcu ($p \leq 0,05$). Po 1000 m kasa se je SU, v primerjavi s SU po koraku, povečal pri obeh živalih, pri čemer je bil pri kobili večji kot pri žrebcu ($p \leq 0,05$). Po 800 m počasnega galopa je bil SU pri obeh konjih večji kot SU po kasu, med konjema pa ni bilo razlike v SU. Kobila je med poskusom svojo telesno kondicijo izboljšala, saj je bilo trajanje okrevanja SU po treningu, ki je trajal tri tedne, krajše kot na začetku. Pri žrebcu tega nismo ugotovili.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn
DC UDK 636.11/.16:591.5(043.2)=163.6
CX horses/thoroughbred horses/heart rate/measuring
CC AGRIS L 50/5120
AU KRIŽMAN, Urša
AA ŠTUHEC, Ivan (supervisor)
PP SI-1230 Domžale, Groblje 3
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science
PY 2015
TI HEART RATE AT REST AND DIFFERENT STRAIN OF THOROUGHBRED HORSES
DT Graduation Thesis (University studies)
NO X, 48 p., 5 tab., 19 fig., 1 ann., 40 ref.
LA sl
AL sl / en
AB We studied the changes of heart rate (HR) in mare and stud of the thoroughbred horse during rest and different types of strain (saddling and movement in walk, trot and slow gallop) and duration of the heart rate recovery to the values during rest. Both animals were untrained and no longer participants at the gallop races. Saddling caused increase in HR. After 1200 m walk HR was higher than while they were resting. During walk HR didn't drastically change, it was however the entire time higher in mare as it was in stud ($p \leq 0,05$). After 1000 m trot the HR increased in both animals in comparison with walk. HR was higher in mare as in stud ($p \leq 0,05$). After 800 m slow gallop the HR in both animals was higher than while they were trotting, there was no difference in HR between them. The mare improved its physical condition during tests, because after three-week-training the HR recovery was shorter than it was at the beginning. We didn't ascertain that with stud.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI).....	III
Key Words Documentation (KWD).....	IV
Kazalo vsebine.....	V
Kazalo preglednic.....	VIII
Kazalo slik.....	X
Kazalo prilog.....	X
Okrajšave in simboli.....	X
1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 ZGODOVINA IN NASTANEK PASME ANGLEŠKI POLNOKRVNI KONJ	3
2.2 ZGODOVINA KONJSKIH DIRK	7
2.3 PREDSTAVITEV PASME	8
2.3.1 Barva	9
2.3.2 Telesna zgradba	9
2.3.3 Noge	10
2.3.4 Gibanje	10
2.3.5 Posebne značilnosti	10
2.4 GALOPSKE DIRKE	10
2.4.1 Ravne galopske dirke	15
2.4.2 Dirke čez ovire iz šibja	15
2.4.3 Dirke s trdnimi ovirami	15
2.4.4 Lovne dirke	15
2.5 TRENING IN PRIPRAVA ANGLEŠKIH POLNOKRVNIH KONJ NA TEKMOVANJA	16
2.5.1 Vzdržljivostni trening	18
2.5.2 Kombinacija aerobnega in anaerobnega treninga	19
2.5.3 Anaerobni trening	19
2.6 MERJENJE SRČNEGA UTRIPA PRI KONJIH	20

	str.
2.7	ANGLEŠKI POLNOKRVNI KONJ V SLOVENIJI 21
2.7.1	Konji, ki so zaznamovali začetek ravnih galopskih dirk v Sloveniji 23
2.7.2	Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje 25
2.8	GALOPSKA DRUŠTVA, ORGANIZATORJI IN PRIREDITELJI
	GALOPSKIH DIRK V SLOVENIJI 26
2.8.1	Jockey club Slovenija 26
2.8.2	Slovensko galopsko društvo – Slovenian Turf 26
3	MATERIAL IN METODE 28
3.1	MATERIAL 28
3.1.1	Živali 28
3.1.1.1	Pasma, starost in spol 28
3.1.1.2	Lastnosti opazovanih konj 29
3.1.1.3	Splošna oskrba 30
3.1.2	Prostor za izvajanje poskusa 30
3.1.3	Trajanje poskusa 30
3.1.4	Pripomočki 30
3.2	METODE 31
3.2.1	Menjava obrazca 31
3.2.2	Trening in potek merjenja 31
3.2.3	Obdelava podatkov 32
4	REZULTATI 33
4.1	OSNOVNI PODATKI O SRČNEM UTRIPU KONJ 33
4.2	SPREMEMBA SRČNEGA UTRIPA ZARADI OBREMENTIVE 36
4.2.1	Sedlanje 36
4.2.2	Jahanje v koraku Napaka! Zaznamek ni definiran.
4.2.3	Jahanje v kasu Napaka! Zaznamek ni definiran.
4.2.4	Jahanje v počasnem galopu Napaka! Zaznamek ni definiran.
4.3	VRNITEV SRČNEGA UTRIPA NA OSNOVNO RAVEN 39
5	RAZPRAVA IN SKLEPI 41
5.1	RAZPRAVA 41
5.2	SKLEPI 43

	str.
6	POVZETEK
7	VIRI
	ZAHVALA
	PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Število konj, vpisanih v SSB od leta 1993 do vključno 2013 (Rodovniška knjiga ..., 2008; Rodovniška knjiga ..., 2013; Rodovniška knjiga ..., 2014)	25
Preglednica 2: Osnovni podatki o srčnem utripu pri obeh konjih skupaj	33
Preglednica 3: Osnovni podatki o srčnem utripu pri posameznem konju	34
Preglednica 4: P-vrednosti po posameznih vplivih	34
Preglednica 5: Sprememba srčnega utripa pri različni obremenitvi in p-vrednosti po vplivih	35

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1 : Byerley Turk (Byerley Turk, 2010).....	4
Slika 2: Darley Arabian (Darley Arabian, 2010).....	4
Slika 3: Godolphin Arabian (Godolphin Arabian, 2010).....	5
Slika 4: Herod (Herod, 2010).....	6
Slika 5: Eclipse (Eclipse, 2010).....	6
Slika 6: Matchem (Matchem, 2010).....	7
Slika 7: Ravna galopska dirka na hipodromu v Zagrebu (Foto: U. Okorn).....	11
Slika 8: Aleluja (Foto: D. Križman).....	28
Slika 9: Schlif (Foto: M. Babič).....	29
Slika 10: Merjenje SU pred sedlanjem konja (Foto: D. Križman).....	31
Slika 11: SU konjev pred sedlanjem na posamezni dan treninga.....	35
Slika 12: SU konjev po sedlanju v času poskusa.....	36
Slika 13: SU konjev po jahanju v koraku na posamezni dan treninga.....	37
Slika 14: Schlif (levo) in Aleluja (desno) pri jahanju v koraku (Foto: D. Križman)	37
Slika 15: SU konjev po jahanju v kasu na posamezni dan treninga	38
Slika 16: Schlif (levo) in Aleluja (desno) pri jahanju v kasu (Foto: D. Križman)	38
Slika 17: SU konjev po jahanju v počasnem galopu na posamezni dan treninga.....	39
Slika 18: Schlif levi in Aleluja (desno) pri jahanju v počasnem galopu (Foto: D. Križman).....	39
Slika 19: Čas okrevanja SU na posamezni dan treninga.....	40

KAZALO PRILOG

Priloga A: Zapisnik za beleženje meritev na dan treninga

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

HR	heart rate
IFHA	International federation of horseracing authorities
ISBC	International stud book committee
Okrevanje SU	čas, ko se povečan SU med povečano fizično aktivnostjo povrne na osnovno vrednost, ki jo ima žival med mirovanjem
SGD	Slovensko galopsko društvo
SSB	Slovenian stud book
SU	srčni utrip
SU pred sedlanjem	srčni utrip v mirovanju, pred sedlanjem
SU po sedlanju	srčni utrip v mirovanju, po tem, ko smo konju nadeli sedlo in uzdo
SU po koraku	srčni utrip po jahanju 1200 m v koraku
SU po kasu	srčni utrip po jahanju 1000 m v kasu
SU po galopu	srčni utrip po jahanju 800 m v počasnem galopu

1 UVOD

V bujnih tropskih gozdovih Severne Amerike je v času eocena živel prvi znani prednik konja *Eohippus*. Žival z majhnimi zobmi, prilagojenimi za žvečenje sadja, listov dreves in podrasti, je bila velika kot zajec. Na nogah je imela več prstov, ki so ji omogočali dobro oporo na močvirnatih tleh. Bila je počasna in okorna, zato se je v primeru nevarnosti skrila v goščavo. Skozi milijone let je na precejšnjem delu gozda nastala travna površina, gozdne hrane ni bilo več v izobilju, pojavila pa se je hrana v obliki paše. Novim klimatskim spremembam in spremembam v pokrajini so se morali prilagoditi tudi predniki konja. Evolucija je preko *Mesohippusa*, *Miohippusa*, *Meryhippusa*, *Pliohippusa* vodila do *Equusa*, neposrednega prednika današnjega konja in privedla do mnogih fizioloških in anatomskih sprememb oz. prilagoditev. Postali so večji, hitrejši, spretnejši in bolj vzdržljivi. Trda tla in reševanje z begom pred plenilci sta zahtevali zmanjšanje števila prstov in preoblikovanje srednjega prsta v kopito. Prehranske spremembe so zahtevale prilagoditev zobovja in ostalega dela prebavnega trakta. Ker konj v naravi predstavlja plen, so se mu zelo dobro razvila tudi čutila, s pomočjo katerih se je lahko pravočasno pognal v beg.

Človek je pred tisoči let v konju videl le vir mesa in kože. Z opazovanjem konjevih navad in sposobnosti je ugotovil, da bi bil konj lahko učinkovit pomočnik pri delu, zato ga je tudi udomačil. Udomačenega konja je vzrejal za različne namene. Selekcija je potekala v dveh smereh. Prva je bila vzreja močnih, težkih in mirnih konj, ki so bili uspešni pri vleki pluga, sani in težkih bremen na bojnih pohodih. Lažje, hitrejša in okretnejša konje so uporabili za transport, lov in šport. Pred dobrimi 300 leti so v Angliji ustvarili angleškega polnokrvnega konja, ki je poleg arabskega polnokrvnega konja najplemenitejša pasma konj na svetu. Je praktično edina pasma konj, pri kateri je kriterij selekcije hitrost. Ta kriterij je ostal nespremenjen vse od nastanka pasme do danes. Za uspeh na tekmah potrebuje angleški polnokrvni konj veliko treninga. Trenerju in lastniku sta za zmanjšanje možnosti poškodb, merjenje konjeve kondicije, vzdržljivosti in napredka pri treningu zelo uporabna dva kazalca; srčni utrip med vadbo in čas okrevanja srčnega utripa (čas, ko se povečan srčni utrip med povečano fizično aktivnostjo povrne na osnovno vrednost).

V diplomski nalogi smo želeli ugotoviti, kako se pri konjih, ki že šest let ne tekmujejo na galopskih dirkah in niso več redno trenirani, spreminja srčni utrip od mirovanja do različne

obremenitve (sedlanje, korak, kas, počasen galop), ter kakšen je čas okrevanja srčnega utripa v obdobju treh tednov ponovnega treninga.

2 PREGLED OBJAV

2.1 ZGODOVINA IN NASTANEK PASME ANGLEŠKI POLNOKRVNI KONJ

Konj je izjemen atlet, rojen za tek, kar je značilen rezultat evolucijskega razvoja pašnih živali, ki so bivale v prerijah. Preživetje na teh odprtih območjih je bilo odvisno od hitrosti za pobeg pred plenilci ter vzdržljivosti, ki je bila potrebna, da so lahko prepotovali dolge razdalje v iskanju hrane in vode. Hitrost in vzdržljivost konj sta bili še izboljšani s selektivno vzrejo (Hinchcliff in Geor, 2008). Pasma angleški polnokrvni konj je nastala v Veliki Britaniji s križanjem konj arabskega, berberskega, turškega ter perzijskega izvora in avtohtonih konj. Vsaka od teh pasem je imela svoje določene prednosti. S križanjem so želeli združiti najboljše lastnosti vseh pasem (Steward, 1995). Sredi 18. stoletja so s križanji prenehali in odtlej redijo konje te pasme izključno v čisti krvi. Že leta 1793 je bil izdan prvi zvezek rodovniške knjige - General stud book, v katerega je bilo vpisanih 5.500 živali (Rus, 2010). Angleški izraz za polnokrvne konje je thoroughbred, kar pomeni temeljito rediti (Vejnovič, 2000). Značilnost konjev angleške polnokrvne pasme je predvsem njihova plemenitost in velika hitrost. Je praktično edina pasma konj, pri kateri je edini kriterij selekcije hitrost. Ta kriterij je ostal nespremenjen vse od nastanka pasme do danes (Stanišić in Šupica, 1987). Nastanek te pasme je posledica tekmovalne strasti Angležev (Werner, 1997). Ti so pred približno 300 leti želeli "ustvariti" novo pasmo konja, ki je poleg arabskega polnokrvnega konja najplemenitejša pasma konj na svetu. Vsi konji angleške polnokrvne pasme izvirajo iz treh najpomembnejših žrebcev, ki so bili pripeljani iz Sredozemlja v Anglijo v 17. stoletju. Ti trije žrebci so bili Byerley Turk, Darley Arabian in Godolphin Arabian. Imena so dobili po njihovih lastnikih (Peters, 2005).

Byerley Turk (slika 1) se je rodil leta 1679 (Krumpak, 1994). Poveljnik Robert Byerley je leta 1690 zaplenil žrebca Turkom in na njem jezdil preostanek vojne. Po končanem bojevanju je žrebca pripeljal domov v Anglijo. Z njim je plemenil domače kobile (About Horses, 2008). Zaplodil je tri žrebice in nekaj žrebcev (Stanišić in Šupica, 1987). Herod, eden od njih, je nadaljeval njegovo linijo. Čeprav še ne vedo, kakšne pasme je bil Byerly Turk, strokovnjaki domnevajo, da je šlo za arabskega, ahaltekinskega ali turškega žrebca (Krumpak, 1994).



Slika 1: Byerley Turk (Byerley Turk, 2010)

Darley Arabian (slika 2) se je rodil leta 1702 v Siriji (Krumpak, 1994). Leta 1704 ga je od beduina iz okolice Aleppa (Sirija) kupil Thomas Darley. Prepeljali so ga v Anglijo, kjer se je paril s številnimi kobilami. Najbolj uspešno parjenje je bilo s kobilo Betty Leeds, katerega rezultat sta bila dva pomembna žrebca: Flying Childers in Bartlet's Childers (About Horses, 2008). Zaplodil je devet žrebic, mnogo večji pomen pa imajo njegovi moški potomci, predniki znanega, nepremagljivega Eclipsa (Krumpak, 1994).



Slika 2: Darley Arabian (Darley Arabian, 2010)

Godolphin Arabian (slika 3), zadnji izmed treh najpomembnejših žrebcev se je skotil leta 1724 v Jemnu in bil podarjen francoskemu kralju. V Parizu niso uvideli, da gre za odličnega žrebca, zato je bil sprva uporabljen kot vprežni konj, nato pa ga je opazil Anglež Edward Coke. Žrebec mu je bil takoj všeč, zato ga je kupil in odpeljal v Anglijo (About

Horses, 2008). Po njegovi smrti ga je leta 1734 dobil v posest drugi grof iz družine Godolphin ter ga paril z odličnimi kobilami. Zaplodil je triindvajset žrebic, pri žrebcih pa sta nastali prek vnuka Matchema dve veji: Man O'War in Hurry On (Krumpak, 1994).



Slika 3: Godolphin Arabian (Godolphin Arabian, 2010)

Trije temeljni žrebci so bili torej orientalske pasme, medtem ko so bili njihovi potomci prvi pravi angleški polnokrvni konji. Iz njih izhajajo tri osnovne linije angleškega polnokrvnega konja: Herod, Eclipse in Matchem (Peters, 2010).

Herod je bilo ime potomcu temeljnega žrebca Byerley Turka, ki je izboljšal njegov ugled. Skotil se je leta 1758. Njegov lastnik je bil vojvoda grofije Cumberland, tretji sin kralja Georgea II. Herod (slika 4) ni bil odličen dirkalni konj, vendar se je dokazal kot izreden plemenski žrebec. Njegovi potomci so bili zelo pomembni v razvoju angleške polnokrvne pasme, tako v Evropi kot v Ameriki (About Horses, 2008). Med njegovimi potomci skozi več generacij je bilo 497 zmagovalcev različnih tekem (Krumpak, 1994). Najbolj znani so bili Diomed (zmagovalec prvega debija v mestu Epsom, leta 1780), Sir Archie, the Flying Dutchman in Epinard (About Horses, 2008).



Slika 4: Herod (Herod, 2010)

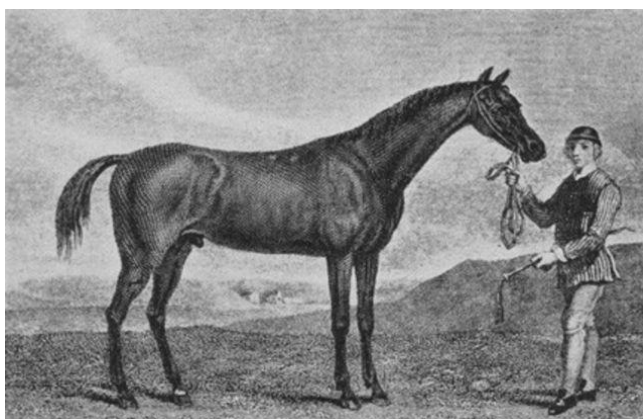
Eclipse (slika 5) je dobil ime po astronomskem dogodku, sončnem mrku (solar eclipse), ki se je zgodil leta 1764. Postal je prava zvezda v zgodovini angleških polnokrvnih konj. Ne vedo točno, kje se je potomec Darley Arabiana skotil, vendar predvidevajo, da v hlevu princa Williama Augustusa, vojvode Cumberlanda (Peters, 2010). Pri petih letih se je udeležil prve dirke v Epsomu in prepričljivo zmagal. V svoji karieri je osvojil 18 prvih mest brez kakršne koli uporabe biča ali ostrog. Leta 1771 so ga prenehali uporabljati v dirkah (About horses, 2008). Od njegovih potomcev jih je kar 344 zmagalo na tekmah. Najznamenitejši so Planet, Pot-8-Os, Satellite, Young Eclipse, Mercury, Annette in drugi (Krumpak, 1994).



Slika 5: Eclipse (Eclipse, 2010)

Matchem (slika 6) se je skotil leta 1748. Bil je vnuk Godolphin Arabiana. Poleg hitrosti so njegovi potomci podedovali odličen karakter in imeli poseben vpliv na ameriške konje.

Tekmoval je v dvanajstih galopskih dirkah in v desetih zmagal. Dočakal je starost 33 let (About Horses, 2008). Od njegovih potomcev jih je kar 354 zmagalo na tekmah (Krumpak, 1994). Med najpomembnejšimi so Conductor, Hollandaise, Tetolum, Pumpkin in Turf (Matchem, 2015).



Slika 6: Matchem (Matchem (1748-1781), 2015)

2.2 ZGODOVINA KONJSKIH DIRK

Zgodovinarji so zabeležili, da so konjske dirke postale organiziran šport vseh civilizacij od centralne Azije pa vse do Mediterana. Leta 638 pr.n.št. so na grških olimpijskih igrah potekale prve hitrostne dirke z bojnimi vozovi. Začetki sodobnih konjskih dirk segajo v 12. stoletje. Angleški vitezi so se vračali iz križarskih vojn in s seboj pripeljali hitre in okretne arabske konje. V naslednjih štiristo letih se je v Angliji število arabskih žrebcev povečevalo, z njimi so uspešno oplojevali domače angleške kobile. Rezultat teh parjenj so bili konji, ki so združevali hitrost in vzdržljivost. Najhitrejši izmed njih so se pomerili v dirki, kjer sta sprva tekmovala le dva konja, a le za privilegirano občinstvo – plemstvo. Zato še danes pravimo, da so konjske dirke kraljevi šport. Konjske dirke so postale profesionalni šport v času vladanja kraljice Anne (1702-14). V dirkah je sodelovalo večje število konj, na katere so gledalci lahko tudi stavili. Dirkališča so ustanovili po vsej Angliji in visoke denarne nagrade so privabljele lastnike najboljših konj angleške polnokrvne pasme. Denarne nagrade so povzročile, da sta se vzreja in lastništvo angleških polnokrvnih konj izplačali. Z dirkalnimi stezami so upravljale le bogate in znane osebnosti, z namenom, da predstavijo in razkažejo svoje konje. Zaradi priljubljenosti in dobičkonosnosti se je izgradnja dirkališč po celotni Angliji močno razširila. S hitrim razvojem tega športa se je

pojaviła potreba po centralnem upravnem organu. Leta 1750 se je v Newmarketu zbrala elita vodilnih lastnikov dirkalnih konj in ustanovila Jockey Club, ki ima še danes popoln nadzor nad dirkanjem z angleškimi polnokrvnimi konji v Angliji. Konjske dirke so postajale popularne po celem svetu. Prvo konjsko dirkališče v Angliji je zabeleženo okoli leta 1539 v kraju Chester. V Ameriki je bilo prvo dirkališče postavljeno leta 1665, v mestu Long Island (Melikov, 1998).

2.3 PREDSTAVITEV PASME

Angleški polnokrvni konj je edina pasma konja, katere kriterij pri selekciji je hitrost. Takšen način "merjenja/ocenjevanja" delovne sposobnosti je najbolj objektivni, ker izključuje subjektivne želje in naklonjenost ocenjevalca. Selekcioniranje na osnovi rezultatov na dirkah je najbližje naravni selekciji, kajti konj ni žival, ki si je v divjini izborila obstanek z borbenostjo, temveč z begom. Za prenašanje dednih lastnosti na potomce pripuščajo le tiste konje, ki so pod najtežjimi pogoji uspešno opravili preizkus na predpisanih tekmah. Medtem ko so arabski polnokrvni konji specialisti za dolge proge, doseže angleški polnokrvni konj na kratkih progah do 70 km/h in je tako najhitrejši konj na svetu (Anžlovar, 2009). Eden največjih "novodobnih" vzrediteljev angleškega polnokravnega konja, Italijan Federiko Tesio je nekoč rekel: »Konj galopira s pljuči, vzdrži s srcem in zmaga z značajem.« To so najpomembnejše osebne lastnosti, ki jih mora imeti angleški polnokrvni konj, da lahko postane plemenjak. Poleg dobrih rezultatov na dirkah mora imeti žrebec za razplod tudi odličen telesni izgled (Stanišić in Šupica, 1987).

Poleg nekaterih privatnih matičnih knjig je bil leta 1793 v Veliki Britaniji izdan prvi zvezek rodovniške knjige – General Stud Book, danes najboljši in najdragocenejši izvor podatkov o nastanku angleškega polnokravnega konja (Stanišić in Šupica, 1987). Vanj je bilo vpisanih že 5.500 živali (Rus, 2010).

Stanišić in Šupica (1987) menita, da sta na razvoj angleškega polnokravnega konja vplivali dejstva, da so pred uvozom orientalskih konj na otok vzrejali galloway konje in da od 1709 leta beležijo rezultate vseh dirk. V obdobju 100 let (1650-1750) je zabeleženih okoli 100 kobil in njihovih ženskih potomk in ravno tolikšno število orientalskih žrebcev in njihovih potomcev, pri čemer je pogosto prihajalo do parjenja v sorodstvu. Veliko število kobil in najverjetneje vsi žrebci, predhodniki angleškega polnokravnega konja, so bili orientalskega

porekla (arabskega, turškega, berberskega). Vzreja angleškega polnokrvnega konja je bila od samega začetka zasnovana na doseženih rezultatih na dirkah.

Ime polnokrvni ni oznaka za sestavo ali količino krvi, čeprav ima polnokrvni konj večji delež krvi v primerjavi s celotno telesno maso, kot ostale pasme konj. Pravilnejši izraz je čistokrvni angleški konj, ki ga uporabljajo v nekaterih državah. Od leta 1793 so redili angleškega polnokrvnega konja samo v čisti krvi (Stanišić in Šupica, 1987).

V rodovniško knjigo je kot čistopasemski angleški polnokrvni konj lahko vpisan le potomec žrebca ene od treh linij angleške polnokrvne pasme in kobile iz enega od rodov angleške polnokrvne pasme. Čeprav angleškega polnokrvnega konja vzrejajo izključno za galopske dirke, so zaradi svoje kakovosti žrebci te pasme odločilno vplivali na nastanek skorajda vseh sodobnih pasem polnokrvnih konj in še danes jih v reji teh pasem razmeroma pogosto uporabljajo za izboljševanje posameznih lastnosti (Rus, 2010).

2.3.1 Barva

Angleški polnokrvni konji so vseh barv. Največ je rjavcev (okrog 60 %), potem lisjakov (okrog 30 %), vrancev (okrog 9 %) in le 1 % sivcev (Brinzej, 1980). Beli znaki so pogosti, črnih ni (Krumpak, 1994).

2.3.2 Telesna zgradba

Glava je majhna do srednje velika, suha, plemenita, širokega čela. Imajo velike temne oči ter kratka, lepo oblikovana ušesa. Vrat angleškega polnokrvnega konja je dolg, dobro nasajen, usločen in dobro omišičen. Ima dobro pregibno zatilje. Telo je srednje dolgo, široko in globoko, srednjega okvira. Viher je dolg in dobro izražen. Imajo dolgo položno pleče, srednje dolg, dobro omišičen, prožen hrbet, s širokimi, dobro omišičenimi, pravilno formiranimi ledji. Križ je dolg, raven do zmerno pobit (Rus, 2010). Globok prsni koš zagotavlja dovolj prostora za veliko srce in pljuča. Tako žrebci kot kobile dosežejo povprečno višino v vihru od 155 do 165 cm, navadno pa so kobile manjše od žrebcev (Draper in sod., 2002).

2.3.3 Noge

Noge so korektne, čvrste a suhe, z dobro izraženimi sklepi in kratkimi piščalnicami. Bicljji so dovolj dolgi in prožni, kopita pa čvrsta in pravilno oblikovana (Rus, 2010).

2.3.4 Gibanje

Konjevo gibanje je korektno, enakomerno, prožno in izdatno (Rus, 2010).

2.3.5 Posebne značilnosti

Angleški polnokrvni konj je skladen, eleganten dirkalni konj, čvrste konstitucije, dobro izraženega spolnega dimorfizma, zaupljivega in uravnoveženega karakterja in živahnega temperamenta. Zaželena je izrazita delavoljnost, dobra prilagodljivost, dobro izkoriščanje krme in dobra plodnost (Rus, 2010).

2.4 GALOPSKE DIRKE

Galopske dirke so razburljiv in zahteven šport z visoko stopnjo poškodb (Turner in sod., 2002). Vendar niso samo šport, kjer se skupina konj z jockeyi na hrbtih bori za čim hitrejši prihod skozi ciljno črto, ampak so tudi rejski preizkus živali in osnova pri selekciji (Knoll, 1994). Brinzej (1980) trdi, da je razvoj sistema konjskih dirk skozi zgodovino prešel skozi tri faze: vzpostavljanje dirk novega časa v 17. stoletju, začetek klasičnih dirk v Angliji v 18. stoletju ter dovrševanje sistema konjskih dirk v 19. stoletju. Posebnost galopskih dirk je ta, da konj preteče določeno dolžino proge in na sebi nosi tudi jahača. Dolžina steze in teža jahača sta glavni komponenti, na osnovi katerih ocenjujejo in primerjajo angleške polnokrvne konje (Brinzej, 1980).

Galopske dirke potekajo na posebnem dirkališču, ki ga imenujemo hipodrom (slika 7). Sodobno opremljen hipodrom zavzema od 20 do 200 ha površine, odvisno od namena in možnosti. Lahko je urejen za galopske, kasaške dirke ali celo oboje. Na njem najdemo poleg dirkalne steze eno ali več trening stez, tribuno za sodnike, tribuno za gledalce, sedlarnico, prostor za tehtanje jockeyev ter ponekod tudi hleve (Brinzej, 1980).



Slika 7: Ravna galopska dirka na hipodromu v Zagrebu (Foto: U. Okorn)

Hipodrom za galopske dirke ima stezo v obliki elipse, dolgo od 1600 do 2400 m, široko pa od 20 do 30 m. Steze so največkrat travnate, pod travo pa je običajno pod slojem humusa še pesek, da vpija vlago. Dirka lahko poteka tudi na peščenih in njivskih površinah ali pa na ilovnatih tleh (Brinzej, 1980). V St. Moritzu prirejajo galopske dirke tudi na snegu (Šinigoj, 2003). Steza na hipodromu mora biti dobro drenirana in utrjena, da je na njej mogoče dirkati tudi v slabem vremenu. Tik ob dirkalni stezi je prostor za pripravo konj na dirko (padok), površine 1500 do 2500 m². Tu so pred dirko zbrani vsi v dirki nastopajoči konji, kjer si jih gledalci lahko ogledajo in se odločijo, na katerega bodo stavili. Iz padoka jockeyi odjezdijo na dirkalno stezo do štartne naprave, ki vsem konjem omogoča enake možnosti za start. Vsaj 500 m pred ciljem mora biti steza ravna. Cilj je označen s črno črto na beli podlagi, zaradi večje točnosti pa ima večina hipodromov tudi foto - finish napravo (Brinzej, 1980). Postavljena mora biti zanesljiva foto – finish naprava, ki mora prihod vsakega konja v cilj posneti z zmogljivostjo merjenja časa vsaj v stotinkah sekunde (Pravilnik o galopskih dirkah, 2006). Na našem območju je bil prvi kasaški hipodrom zgrajen leta 1890 v Ljutomeru (Jurkovič, 1984). Na nekaterih hipodromih imajo urejene tudi stave, od katerih konjeniški šport praktično živi, del denarja pa se vrača tudi v rejo. Ker so stave obdavčene, pomenijo precejšen dohodek tudi za državo (Jurkovič, 1984). Vsak hipodrom na koncu leta izda seznam nastopajočih konj in pri vsakem navede

obtežitev, ki naj bi jo nosil določen konj v domnevni dirki, da bi imeli vsi konji enake pogoje tekmovanja. Te obtežitve imenujemo generalni "handicap" in jih izdelajo za konje vsakega letnika posebej (triletni, štiriletni in starejši). Konji, ki so večkrat zmagali in so zaslužili več denarja, štartajo v težjih pogojih. Največja obtežba v generalnem "handicapu" je lahko 125 kg, konji z obtežbo nad 100 kg so že visoke kakovosti. Pri galopskih dirkah nosijo uspešnejši konji težje jahače, le da nosijo kobile v vseh dirkah 2 kg manj kot žrebci. Izjema so t.i. klasne dirke, ki imajo poseben pomen za selekcijo. Tu dirkajo vedno le konji iste starosti, namen dirke pa je, da pridejo na prva mesta le najboljši predstavniki posamezne generacije. V teh dirkah nosijo galoperji enako obtežbo (kobile 2 kg manj). V klasnih dirkah kastrati ne smejo tekmovati (Jurkovič, 1984).

Konj za kratke proge se imenuje flayer, za dolge pa steyer. O dirki, imenovani derbi, ki je danes popularna po celem svetu, obstaja anekdota. V nekem ekskluzivnem angleškem baru se je vnel lažji prepir med lordom Votom in lordom Derbyjem o tem, čigav konj je boljši. Nekdo od prisotnih je predlagal, da se njuna dva konja pomerita na posebni dirki. Za nagrado bodo vse takšne naslednje dirke nosile ime zmagovalca (lastnika). Zmagal je žrebec Talbot lorda Derbyja. V pravilih za dirko, ki veljajo tudi še danes, pa je bilo med drugim dorečeno, da je najmanjša masa jahača, sedla in podsedelnice skupaj 54,5 kg (za kobile se danes dopušča 1,5 do 2 kg manj). Dolžina steze mora biti dolga miljo in pol, kar je 2414 m (Brinzej, 1980). Na dirkalni dan morajo biti na hipodromu prisotne uradne osebe Slovenskega galopskega društva (SGD), ki jih potrdi skupščina društva SGD (Pravilnik o galopskih dirkah, 2006):

- Stewardi so pooblašteni, da po lastni presoji sprejmejo, zavrnejo ali prekličejo vsako registracijo dirkališča, izdajo dovoljenje za dirkališče, dirke preko ovir, dirke arabskih konj in dirke za quater konje ter druge galopske dirke, prepovedo ali prekinejo katerokoli dirko, če menijo, da je to potrebno. Na dirkalni dan morajo biti prisotni vsaj trije stewardi.
- Glavni oziroma ciljni sodnik odloča o vrstnem redu izteka dirke, razdaljah med konji, ko ti dosežejo ciljni drog in načinu zmage. O svojih odločitvah nemudoma poroča stewardom dirkalnega dne ter se z njimi posvetuje o vseh dvournih rešitvah.
- Sodnik na progi preveri primernost proge in ograje za izvedbo dirkalnega dne, izmeri in ugotovi trdnost proge, preveri postavitev štartnega, distančnega in ciljnega stebra.

Ob startu dirke je prisoten pri štartnih vratih, kjer nadzira udeležence, da delujejo v skladu s pravili. Sledi poteku dirke in o vseh nepravilnostih in kršenju pravil nemudoma poroča stewardom dirkalnega dne.

- Pomožni sodnik.
- Pooblaščen veterinar na osnovi predpisane dokumentacije za dirkalni dan preveri: vse podatke o konju, opravljenih cepljenjih, splošno zdravstveno stanje vsakega konja, stewardom poroča o vsakem nehumanem ravnanju s konjem, prepove štart konju, če meni, da bi bilo to za konja nevarno ali nehumano. Po lastni presoji lahko določi konja za odvzem biološkega vzorca, le-ta mora biti pooblaščenemu veterinarju na voljo 24 ur od časa določitve za doping kontrolo.
- Štarter ima vse pristojnosti kontrole nad štartnimi vrati. Je odgovoren, da izvede pravičen štart za vse udeležence v dirki. Pristojen je, da kaznuje vsakega jezdeca, ki ne upošteva njegovih navodil ali z zlonamernim obnašanjem zadržuje štart, po lastni presoji razporeja vrstni red konj za vstop v štartna vrata.
- Pomožni štarter stoji na notranjem delu dirkalne proge do 150 m od štartnih vrat. Potrjuje delo štarterja in se ravna izključno po njegovih navodilih. Z dvignjeno belo zastavico označuje veljavnost štarta. Z dvignjeno rdečo zastavico označi neveljaven štart.
- Vodja padoka nadzira prihod konj v padok. Vsi konji morajo biti v padoku petnajst minut pred razpisanim pričetkom dirke. Skrbi, da so konji razvrščeni v pravilnem vrstnem redu in da je štartna številka na konju vidna.
- Merilec na tehtnici presodi tehnično usposobljenost tehtnice. Po svoji presoji se lahko odloči za neuporabo tehtnice. Vodi knjigo tehtanja, v katero vpisuje maso jezdecev pred in po dirki ter morebitne nepravilnosti, ki so v njegovi pristojnosti. Preverja veljavnost licenc vseh jezdecev, pregleda jahalno opremo in v primeru potrebe izvaja alkotest pri jezdecih.
- Merilec časa meri na 1/10 sekunde natančno. Zaokroževanje stotink je matematično, torej tako, da se do 5 stotink zaokroži navzdol. Ob koncu dirkalnega dne je dolžan oddati poročilo o merjenju časa posameznih dirk tajniku dirkalnega dne.
- Handicaper je oseba, ki določi obtežbo, ki jo posamezen konj nosi v posamezni dirki v skladu z znanimi dosežki konja in določili pravilnika o galopskih dirkah. Po objavi

mas le-teh ne sme spreminjati. Popravijo lahko le tiskarske napake, ki pa morajo biti posebej objavljene.

- Tajnik dirkalnega dne mora voditi dnevnik dirkalnega dne, v katerem morajo biti vse listine, ki na dirkalni dan prispejo k sodniškemu zboru in vodstvu dirk, splošne odločitve sodniškega zbora, protesti in odločitve ter izrečene kazni zaradi motenja reda. Sestaviti mora zapisnik dirkalnega dne, sprejeti pritožbe in vsa sporočila, zapisati sklenjene odločitve sodniškega zbora, pravočasno zagotoviti objavo sprememb programa dirke.
- Skrbnik dirkalne steze je odgovoren za označevanje proge in pravilno razdaljo (merjeno en meter od notranjega roba), stanje dirkalne proge, po pravilniku pravilno postavitve in izmero ovir v dirkah z ovirami, označitev ovir z zastavicami. Vsaka dirkalna steza mora biti pripravljena za ogled 24 ur pred dirkalnim dnem. Že pokazana proga je lahko spremenjena le, če sodniški zbor dirkalnega dne obvesti prireditelja dirkalnega dne in ta obvesti vse udeležene jezdece dan pred dirkalnim dnem, da si jo imajo čas ogledati.
- Vodja totalizatorja je odgovoren za pravilno in točno delovanje totalizatorja oz. naprave za registriranje vplačil, rezultatov, izračunavanje dobitkov pri stavah na konjskih dirkah. Vodja totalizatorja skrbi, da so takoj po končanem tehtanju uradne številke konj posredovane blagajnam in da te nemudoma pričnejo delovati. Osebnost je odgovoren za pregled in delovanje optičnih in akustičnih signalov za obveščanje blagajn. Pristojen je, da odobri pričetek izplačil nagrad. Dolžan je podati poročilo o svojem delu sekretarju dirkalnega dne.
- Blagajnik pobira vse štartnine in denarne obveznosti, ki nastanejo na dirkalni dan. S tajnikom SGD je dolžan podati predsedniku Izvršilnega odbora zapisnik o stanju blagajne za dirkalni dan, na predpisanem obrazcu ob koncu dirkalnega dne. Dolžan je položiti celotni znesek blagajne dirkalnega dne na račun SGD prvi delovni dan, ki sledi dirkalnemu dnevu. Blagajnik dirkalnega dne ni dolžan in ne sme izvršiti nikakršnega izplačila.
- Stewardov tajnik.
- Druge osebe, ki jih določi Izvršilni odbor SGD.

2.4.1 Ravne galopske dirke

Ravne galopske dirke predstavljajo največjo obremenitev za konje, zato pri selekciji upoštevajo le rezultate, dosežene na teh dirkah (Jurkovič, 1984). Kot prvo so te dirke test hitrosti, za tem pa vzdržljivosti konja. Zmagovalci na ravnih galopskih dirkah veljajo kot najboljše živali za razplod, četudi imajo kakšno hibo, če le ta ni konstitucijske narave. Zato udeležba kastratov na teh dirkah ni možna. Steza je največkrat travnata ali peščena (Brinzej, 1980). Ker pa na nekaterih hipodromih potekajo tekmovanja čez celo leto, mora biti steza prilagojena vsem vremenskim razmeram. Izdelana je iz kombinacije peska, veziva in posebnih vlaken, ki preprečujejo zamrznitev dirkalne površine v zimskih mesecih (Tuner in sod., 2002). V 17. stoletju so konji tekmovali na stezah od 6400 do 9600 m, telesna masa jahača pa je bila od 50 do 76 kg (Stanišić in Šupica, 1987). Danes v večini držav angleški polnokrvni konji tekmujejo na kratkih (800 do 1600 m), srednjih (1600 do 2400 m) ali dolgih stezah (2400 do 4000 m), najnižja dovoljena razpisana telesna masa jezdeca pa je 49 kg (Brinzej, 1980).

2.4.2 Dirke čez ovire iz šibja

Dirke čez ovire iz šibja potekajo na travnati stezi, na kateri so na vsakih 400 m postavljene ovire. Lesene ovire zapolnjene s šibjem so visoke 70 in debele 30 cm, nagnjene so proti doskoku za 45°. Zapore se ob dotiku podrejo. Za oviro uporabljajo tudi vodne jarke dolge 3 do 4 m, pred njimi pa je živa meja ali ovira iz šibja, visoka 1,2 m. Dolžina steze je 2000 do 4000 m (Brinzej, 1980).

2.4.3 Dirke s trdnimi ovirami

Dirke s trdnimi ovirami prav tako potekajo na travnati stezi, lahko pa tudi na mehki podlagi. Ovire so čvrste, da jih konj v primeru udarca ne more podreti. Prav zaradi tega so tudi zelo nevarne. Postavljene so na vsakih 200 do 400 m, visoke med 1,20 in 1,70 m, vodni jarki, ki se v teh dirkah tudi uporabljajo kot ovire, pa so dolgi do 7 m (Brinzej, 1980). Dolžina steze je 3200 do 4800 m (Pravilnik o galopskih dirkah, 2006).

2.4.4 Lovne dirke

Lovne dirke se odvijajo v naravi, na neravnem, razgibanem terenu. Na razdalji nekaj sto metrov so postavljene čvrste ovire, podobne naravnim oviram, kot so podrta drevesa,

ograde (do 1,3 m), vodni jarki (do 4 m), živa meja ipd. V prvem delu dirke jahači jahajo za vodjo, ki narekuje tempo. Vodja jaha samo do zadnje ovire. Drugi del dirke, ki poteka zadnjih 500 do 600 m pred ciljem, je brez ovir in vodnih jarkov. Zmaga konj, ki prvi pride skozi cilj. Pri lovnih dirkah pride do izraza vzdržljivost in skakalne sposobnosti posameznih konj (Brinzej, 1980).

2.5 TRENING IN PRIPRAVA ANGLEŠKIH POLNOKRVNIH KONJ NA TEKMOVANJA

Enostavnih metod za pridobivanje atletskih sposobnostih pri konjih ni. Ugotovitve različnih študij pa omogočajo lastnikom konj, trenerjem in veterinarjem, da dobijo določene smernice in vodila. Medtem ko je jasno, da je fiziološka sposobnost konjevega telesa tesno povezana z atletsko zmogljivostjo, pa se zdi skoraj nemogoče definirati, kaj pripomore k tej nerazumljivi »volji do zmage«, ki loči zmagovalnega konja znotraj elitne skupine od drugih. Na različnih preizkušnjah, kot je vzdržljivostno jahanje (160 km) in dirke (do 3200 m in več), je jasno, da obstajajo velike razlike v potrebi po energiji, biomehaničnih funkcijah, termoregulaciji in strategiji treninga (Zach, 2001). Treniranje konj vključuje obdobja rednih vadb, ki z namenom boljše učinkovitosti na tekmovanjih spodbujajo spremembe v strukturi in funkciji konja. Konjevo telo (kardiovaskularni sistem, kri, mišične celice, kite, ligamenti, kosti in termoregulacijski mehanizem) se počasi prilagaja na večjo obremenitev. Učinkovitost konjeve odzivnosti na trening je odvisna od načina treninga, pri tem pa moramo poudariti, da nikoli ne bomo imeli "recepta" za idealen trening, ki bi ga lahko uporabili pri vseh konjih. Vsak konj ima svoj temperament in svojo zmogljivost izvajanja. Za dober uspeh na tekmovanju si mora tudi konj želeči sodelovati in tekmovati. Naloga trenerja je, da konja pripravi na tekmovanje ali nastop. Prvo vprašanje, ki ga lastniki mladih konj ponavadi postavijo trenerju je, kakšen je potencial konja za določeno tekmovanje. Za trenerja je to težka naloga, saj ima zelo malo ali nič informacij o konjevih predhodnih rezultatih, hitrosti, vzdržljivosti in srčnem utripu. Zato lahko poda svoje mnenje zgolj na podlagi podatkov o reji konja in njegovih prednikih ter na podlagi ocene zunanosti. Trener lahko predvideva ali bo konj tekel zelo hitro na 1200 ali 3200 metrov ali ima potencial za galopiranje, za preskakovanje ovir ali bo boljši v teku na dolgih progah v vzdržljivostnih (endurance) tekmovanjih. Ocena zunanosti in ocena ustreznosti reje konja imata omejene zmogljivosti za napoved ustreznosti določenega konja za

določeno tekmovanje. Zato mora trener pripraviti konja za nastop v predvidenem tekmovanju, kjer bo videl njegov dejanski potencial. Dirkalni konj ne sme imeti mišičnih, skeletnih, dihalnih ali drugačnih bolezni oz. poškodb, ki bi slabo vplivale na njegov nastop (Evans, 2000). Biti mora zdrav in živahen. Trening mu daje moč za prenašanje mase jezdeca pri povečevanju hitrosti. Če je konj slabo razvit, mu moramo pustiti več časa, da odraste in se razvije, preden pričnemo s treningom. Le tako bodo njegove možnosti, da ostane zdrav tekom treninga večje. Če mladega konja priganjamo v prezahteven trening, so možnosti, da bo ostal zdrav, majhne. Zato s treningom raje počakajmo, da dopolni tri leta. Siljenje konja do njegovih skrajnih meja povzroča stres. Cilj treninga je izzvati prilagoditev ustreznega telesnega sistema, ki omogoči konju, da izvede specifične atletske naloge. Na splošno je glavni cilj treninga pripraviti konje, da so zdravi, sposobni in imajo željo po tekmovanju. Glavni problem pri treningu konj za atletske sposobnosti je, kako jih ubraniti pred poškodbami. Stres pri treningu vpliva na celotno telo konja. Konj, ki je stres doživel, mora počivati ali pozdraviti travmo. To je normalen pojav, ki se lahko pojavi pri vseh atletih, ne glede ali gre za človeka ali konja.

Fizični trening je možno deliti na aerobni in anaerobni trening. Možno ga je deliti tudi na (Zach, 2001):

- vzdržljivostni,
- hitrostni in
- trening moči.

Vsak izmed omenjenih načinov treninga ima ustrezno trajanje in intenzivnosti. Klasifikacija treninga je poljubna in prihaja do prekrivanja. Na primer, hitrostni trening izboljšuje vzdržljivost in anaerobni trening lahko poveča aerobno zmogljivost. Zach (2001) navaja, da je primeren trening razdeljen v tri faze:

- trening vzdržljivosti pri hitrosti manj kot 36 km/h,
- združena aerobni in anaerobni trening pri hitrosti 70 do 85 % od največje hitrosti konja (45 do 51 km/h),
- anaerobni trening za razvijanje hitrosti in pospeška.

V sklopu priprave konja na dirko trener ne sme pozabiti na dneve počitka oz. okrevanja konja. Dan okrevanja sledi po vsakem zahtevnem treningu. Pogosta težava pri treniranju angleških polnokrvnih konj je preobremenitev (Evans, 2000). Preobremenjenost je

definirana kot upad sposobnosti tekmovalnega konja za dirke kljub ohranjanju ali naraščanju napora pri treningu (Zach, 2001). Do tega stanja pride, ko konj v kratkem času znatno poveča hitrost ali razdaljo v treningu ali pa se nepripravljen udeleži galopske dirke. Hitro in znatno povečanje intenzivnosti vadbe povzroči nenadno povečanje pritiska na kosti, kite in druge strukture, kar navadno pripelje do poškodbe konja (šepavost, vnetja, izčrpanost mišic, zlom kosti). V takem primeru je za konja najbolje, da zmanjšamo intenzivnost treninga oz. z njim celo prenehamo, dokler si konj ne opomore (Evans, 2000). Fiziološka baza preobremenjenosti je slabo poznana, vendar je znano, da se srčni utrip in koncentracija krvnega sladkorja odzivata na trening. Da bi morda lahko odkrili zgodnjo fazo preobremenjenosti med intenzivnim treningom, je treba skrbno spremljati telesno maso in opazovati razpoloženje konja. Redno merjenje srčnega utripa med treningom lahko pripomore k prilagajanju konja na različne faze intenzivnega treninga (Zach, 2001).

2.5.1 Vzdržljivostni trening

Začetni trening vzdržljivosti je zelo pomemben za nadaljnjo dirkalno prihodnost konja. Zajemati mora trening pri manjši hitrosti (kas in počasen galop pri hitrosti 36 km/h) na dolge razdalje. Takšen trening povečuje porabo kisika. V roku dveh do šestih tednov se poraba kisika poveča za 10 do 23 %. Drugo pomembno pravilo v začetnih tednih treninga za vzdržljivost je razvijanje moči v kosteh in mehkih tkivih v nogah in se nanaša na postopno naraščanje treninga vsake dva do tri tedne. Tako ima konj dovolj časa za prilagoditev na obstoječe zahteve treninga, preden jih povečamo. Veliko težav, s katerimi se srečujemo pri treningu dirkalnih konj, je verjetno povezanih z naglim naraščanjem intenzivnosti treninga in s prekratnim trajanjem obdobja za prilagoditev na obstoječi trening. Žal ni možno predvideti, kako dolgo naj traja počasni trening vzdržljivosti v kasu in počasnem galopu pri angleških polnokrvnih konjih, vendar je priporočljiv podaljšan trening. Očitno pa obstaja izziv, ko se znajdemo pred dilemo hitrega prilagajanja in stroški podaljšanega treninga vzdržljivosti. V neprimernih klimatskih razmerah, kot na primer v vročini in vlagi, je primerno, da trening vzdržljivosti zmanjšamo na 10 do 15 minutni relativno hiter galop. To preprečuje izčrpanost, ki vodi do hipertermije. Trening raje razdelimo v počasen galop na večjo razdaljo ter krajši, vendar malo hitrejši galop, ki pripomore k boljši sposobnosti kardiovaskularnega sistema za prenos kisika (Zach, 2001).

2.5.2 Kombinacija aerobnega in anaerobnega treninga

Trening pri hitrosti 70 do 85 % od največje hitrosti dirkalnega konja (od 14 do 16 sekund/200 m) je pomemben del treninga. Takšen trening stimulira prilagoditev mišic, kar izboljša zmogljivost anaerobnih procesov presnove konja. Ta prilagodljivost vključuje naraščanje odstotka mišičnih vlaken tipa II (mišična vlakna, z višjo porabo kisika, ki se hitro krčijo), naraščanje zmogljivosti blažilnih aparatov v mišicah in povečanje aktivnosti encimov, ki sodelujejo pri anaerobni presnovi. Strategija povečevanja treninga, ki stimulira anaerobno glikozo in preobremenitev, zajema povečevanje pretečene razdalje na treningu in pogostnosti treninga ter trening v hrib in na stezi nagiba 5 do 10 %. Povečevanje pogostnosti treninga lahko zajema več dni treninga v tednu ob primerni hitrosti ali intervalni trening. Intervalni trening se nanaša na uporabo različnih faz treninga v enem dnevu, ki so med seboj ločene s kratkimi obdobji počitka. Intervalni trening je priporočljiv za izboljšanje kondicije, kar se kaže v srčnem utripu konja po treningu (srčni utrip se hitreje vrne na osnovno raven). Prednost treninga v hrib je zmanjšana hitrost treninga in zmanjšanje verjetnosti za pojav poškodb. Plavanje ni priporočljivo za izboljšanje anaerobnih procesov pri konjih, ker je srčni utrip tekom plavanja pri konjih običajno manjši od 180 min^{-1} . Prav tako plavanje ne stimulira prilagajanja mišic, ki so potrebne pri dirkalnem konju (Zach, 2001).

2.5.3 Anaerobni trening

Dirka angleških polnokrvnih konj na katerokoli razdaljo zahteva nekaj treninga pri največji hitrosti in običajno zahteva hiter pospešek na začetku in na koncu dirke. Zato je pomembno, da se pri treningu posvetimo tudi temu vidiku. Večina treninga za čim večjo hitrost temelji na treningu, ki poteka pri 70 do 85 % največje hitrosti konja. Trening hitrosti in pospeška bi lahko vključeval pogost galop na 200 do 400 m pri največji hitrosti. Primerna bi bila tehnika intervalnega treninga. Za izboljšanje anaerobne zmogljivosti je primerno pogosto ponavljanje hitrega galopa v trajanju 40 do 54 sekund. Število kratkotrajnih intervalov pri največji hitrosti naj bi naraščalo postopoma, vsaka dva do tri tedne. Dnevi intenzivnega treninga bi naj bili omejeni na dva dneva v tednu. Ostali dnevi v tednu so lahko namenjeni počasnemu oz. treningu zmerne intenzivnosti (Zach, 2001).

2.6 MERJENJE SRČNEGA UTRIPA PRI KONJIH

Obstaja več vrst testov za merjenje kondicije. Rezultati teh testov morajo biti podani tako, da pomagajo veterinarjem, trenerjem in lastnikom konj do pravilnejših odločitev glede treninga, kondicije, zdravja in vzreje konj (Evans, 2008). Poznavanje fiziologije in biokemije je pomembno na področju raziskav, povezanih z znanostjo o treningu in doseganju boljše kondicije. S pomočjo testov za merjenje kondicije lahko izvemo, kako se konj odziva na vadbo in kako se ti odzivi spreminjajo glede na vključevanje različnih elementov. Ta vključevanja vsebujejo trening, obdobja počitka in spremembe v prehrani. Testi za merjenje kondicije pogosto vključujejo meritve telesne temperature, srčnega utripa (v nadaljevanju SU), koncentracije mlečne kisline v krvi in porabe kisika pri treniranem konju. Te meritve znanstvenikom in trenerjem pomagajo pri oceni intenzivnosti vadbe in vodenju nadaljnjih odločitev pri treningu ter so bistvene pri večini meritev za določanje kondicije (Evans, 2000). Merjenje SU je lahko pomemben pripomoček pri treningu, ker omogoča točen nadzor intenzivnosti katerekoli faze treninga. Zmanjšan SU med treningom je odgovor na običajen in enoličen trening konja. Vrnitev SU na osnovno raven po treningu, je merilo za kondicijo pri dirkalnem konju. Čim hitrejša je vrnitev SU na osnovno raven, tem boljša je kondicija (Zach, 2001).

Lastnike konj in trenerje že dolgo zanimajo meritve, ki pripomorejo k oceni konjeve kondicije. Najpogosteje so bile uporabljene meritve SU v mirovanju in raven hemoglobina, čeprav še ni znanstveno dokazano, da bi bil SU v mirovanju dejanski pokazatelj uspešnosti na tekmovanjih. Izboljšanje kondicije se odraža v zmanjšanju SU med treningom pri srednji hitrosti. Tako se SU v kasu pri hitrosti 250 m/min pri konju, ki izboljša svojo kondicijo, zmanjša. Prav tako se hitrost, pri kateri je konj dosegel določen SU, z izboljšanjem kondicije poveča (Evans, 2000). Na splošno vlada prepričanje, da je intenzivnost najpomembnejša spremenljivka v programu treninga. Prilagoditev treninga je prej določena z intenzivnostjo, kot z obsegom treninga. Biti moramo previdni, kajti pri pretirani intenzivnosti in prenapornem treningu lahko pride do poškodb. Prav tako je pokazatelj za kronično izčrpanost in prenaporen trening nenormalno povečanje SU. Tako povečanje seveda nakazuje potrebo po počitku (Zach, 2001). Povečan SU je tudi pokazatelj presnovnih motenj, ki se lahko pojavijo med treningom. Podatki o SU v mirovanju in

gibanju ter čas vrnitve SU na osnovno raven nam zagotovijo preprost, praktičen in natančen način za oceno konjeve kondicije (Evans, 2000).

Pri meritvah na travniku so pomemben dejavnik lahko okoljski pogoji. Evans (2008) je SU na konjih, treniranih na travniku, meril v poletnem in jesenskem času. Konji so imeli poleti v povprečju za 13 min^{-1} večji SU, kot jeseni. Ugotovil je, da razlike v vremenskih pogojih (količina vlage, temperatura ...) vplivajo na SU med vadbo. Prav tako na vrednost SU vpliva tudi podlaga. Evans (2008) trdi, da imajo konji, ki vadijo na peščeni podlagi, v povprečju manjši SU kot tisti, ki trenirajo na travnati ali leseni podlagi. V svojem poskusu je ugotovil tudi, da na SU masa jahača nima posebnega vpliva, v poskusu pa sta sodelovala jahača, težka 50 kg in 70 kg. Izmerili so tudi razlike med zdravimi konji in konji, ki so imeli dihalne probleme (bronhitis). Bolni so imeli večji SU kot zdravi. Pomembno pri treningu je, da so meritve, ki so pokazatelj znakov fizičnih sprememb v konjskem telesu natančne, zanesljive in točne. Znatno izboljšanje kondicije pri konjih v poskusu so izmerili po 5 mesecih. Za določanje konjevega zdravja in kondicije moramo redno spremljati in primerjati SU tekom večmesečnega treninga. Če opazimo nenadno povečanje SU pri konju še ne pomeni, da je konj preobremenjen ali bolan, saj zgolj na podlagi SU veterinar ne more postaviti diagnoze. Povečan SU je zgolj nekakšen opozorilni znak, da se v konjevem telesu dogajajo določene spremembe in da je konja potrebno temeljito pregledati (Evans, 2008).

2.7 ANGLEŠKI POLNOKRVNI KONJ V SLOVENIJI

Reja angleških polnokrvnih konj temelji na maloštevilni populaciji plemenskih živali, ki so bile sprva vse uvožene (Rodovniška knjiga ..., 2008). Brancelj (2011) pravi, da na območju današnje Slovenije do leta 1974 ni bilo ravnih galopskih dirk. V Jugoslaviji je bil takrat galopski šport voden preko osrednje organizacije Konjički Savez Jugoslavije s sedežem v Beogradu. Tradicionalno so galopske dirke organizirali na hipodromih v Srbiji (Careva Čuprija, Šabac, Požarevac, Zobatica, Bečej, Čačak, Ada), Bosni (Bihač, Velika Kladuša, Bosanska Bojna, Cazin, Sanski Most, Bosanska Gradiška, Bosanski Petrovac, Bosanski Kuprez, Sarajevo - "Butmir") ter na Hrvaškem (Zagreb, Sinj).

V Ljubljani se je kmalu po drugi svetovni vojni razvil center za preskakovanje ovir s konji ter kasaški hipodrom. Edina steza za možno izvedbo galopskih dirk je bila v Ljubljani, na

kasaškem hipodromu v Stožicah. Na tej stezi je jahalna sekcija Konjeniškega kluba Ljubljana z namenom pridobiti čim večje število gledalcev priredila prvo t.i. lovno dirko. Čeprav so jahači jezdili brez dresov in pravilnih čelad, s sedli za rekreacijo ali preskakovanje ovir, so poželi velik aplavz publike (Brancelj, 2011).

V letu 1975 so v Ljubljani priredili prvo ravno galopsko dirko, sicer popolnoma brez propozicij tekmovanja in hendikepiranja konj oz. brez določil in pogojev, ki veljajo danes pri vseh galopskih dirkah. Povabili so galoperje iz Hrvaške in Bosne. Ta dirka je bila za gledalce prava atrakcija, a za poznavalce veliko razočaranje, saj so konji nosili tudi 22 do 25 kg različno težke jahače in tako vsi niso imeli enakih možnosti za zmago v tekmovanju. V letu 1977 sta se na štartu pojavila tudi dva slovenska tekmovalna konja (Zumba in Žanuela). V sklopu kasaških dirk so v Stožicah organizirali posamezne galopske točke. Že v prvem štartu je Žanuela zasedla 4. mesto, kljub 23 kg težjemu jahaču od jahača zmagovalnega konja. Pod lastništvom Toneta Branceljna je dirkala v Srbiji, Bosni, na Hrvaškem in v Sloveniji ter dosegala odlične rezultate, saj si je na vsaki dirki priborila nagrado. Na ljubljanskem hipodromu v Stožicah sta bili leta 1980 prvič organizirani dve ravni galopski dirki, seveda v sklopu kasaških dirk. Nastopilo je nekaj slovenskih konj, večina pa jih je bila povabljenih iz Hrvaške. Na obeh dirkah je zmagal istega leta kupljeni novi slovenski konj z imenom Park. Leta 1981 je bil kupljen novi konj iz Madžarske z imenom Dekan. Ta konj z izvrstnimi predniki je v naslednjih letih tekmoval v najmočnejših dirkah in dosegal izvrstne rezultate v Bosni, Srbiji, Sloveniji in na Hrvaškem. V letu 1983 so prvič organizirali ravno galopsko dirko s samo slovenskimi konji. Na štartu se je pojavilo sedem konj. Februarja 1985 leta je g. Hendrick Übelajs s predsednikom dunajskega galopskega združenja g. Ingom Rickljem na Konjeniški zvezi Slovenije organiziral sestanek lastnikov konj angleške polnokrvne pasme. Hrvaške in slovenske lastnike je zastopal g. Jože Brancelj. Po tem sestanku smo imeli Slovenci odprto pot na tekmovanja v Avstrijo. Namen tega sestanka je bil, da v Avstriji povečajo stalež tekmovalnih konj, ker jim je le teh primanjkovalo. Pravico jahanja in treniranja konj so imeli samo licencirani jahači in trenerji, potrjeni od Jockey Cluba države, od koder prihajajo. Leta 1986 sta bili v Angliji kupljeni dve kobili, Get Set Lisa in Miss Precarius. Ker v Sloveniji ni bilo dirk, sta bili obe nastanjeni v Avstriji, kjer sta tudi tekmovali. Če pa so želeli slovenski konji tekmovati na Dunajskem hipodromu, so morali slovenski lastniki

in trenerji organizirati kvalifikacijske dirke. Zato so v Stožicah organizirali dvoboj jahačev amaterjev z Dunaja in Ljubljane. Od leta 1987 do 1991 so uspeli organizirati le dve ravni galopski dirki, obe v Stožicah. To sta bili prvi dirki, ki sta bili izvedeni po pravilniku o galopskih dirkah, saj so konji nosili točno določeno obremenitev, izračunano na osnovi razpisanih propozicij in obtežbe. Leto 1990 je bilo prelomno leto v galopu. Slovenci so na licitaciji v Angliji (New Market) kupili tri kobile za tekmovanja in kasneje za nadaljnjo rejo angleških polnokrvnih konj na naših tleh. Te kobile so bile Taulela, Agnes Dodd in No Finessa. Nastopale so v Sloveniji, Avstriji, Srbiji, Bosni, na Hrvaškem in Slovaškem ter dosegale izvrstne rezultate. Kasneje so kupili več konj v tujini (Cadyc, Oktilion, Friendly Wind, Bono, Pagoda, Lifardo...), tako da so v Sloveniji pod vodstvom Jockey Cluba Slovenije že lahko prirejali 2 do 3 galopske dirke na dirkalni dan s svojimi, slovenskimi konji. Od leta 1996 do 2001 je galopski šport in dirkalne dni vodil Jockey Club Slovenije, nato pa sedanja krovna organizacija Turf Club Slovenije (Brancelj, 2011).

2.7.1 Konji, ki so zaznamovali začetek ravnih galopskih dirk v Sloveniji

V Sloveniji se je vzreja angleških polnokrvnih konj začela sorazmerno pozno, saj do leta 1989 praktično nismo imeli angleških polnokrvnih konj. Bilo je le nekaj konj, ki pa jih danes ne moremo šteti za angleškega polnokravnega konja, ker Jugoslovanska rodovniška knjiga ni bila vodena v skladu z mednarodnimi predpisi in zato reja ni mednarodno priznana. Prve angleške polnokrvne živali so bile uvožene iz Velike Britanije leta 1989. Konji, ki so zaznamovali galopski šport v Sloveniji so (Brancelj, 2011):

AGNES DODD – rodila se je leta 1987 v Veliki Britaniji, 1990 pa je bila pripeljana v Slovenijo in nastopala na dirkah v Avstriji. Dosegla je enkrat prvo, dvakrat drugo in enkrat tretje mesto.

BONO – rodil se je leta 1995 v Nemčiji, v Slovenijo je bil pripeljan leta 2000. Tekmoval je na Hrvaškem, vendar le eno sezono in dosegel enkrat drugo ter enkrat četrto mesto.

CADYC – rodil se je leta 1991 na Poljskem. V Slovenijo so ga pripeljali leta 1995. Tekmoval je v Avstriji, Bosni, na Hrvaškem in v Sloveniji. Petkrat je zmagal, petkrat je bil drugi, štirikrat je dosegel tretje mesto, dvakrat četrto in enkrat peto mesto.

FRIENDLY WIND – rodila se je leta 1990 v Veliki Britaniji in bila uvožena v Slovenijo 1997 leta. Tekmovala je v Avstriji in Sloveniji. Dvakrat je bila prva, dvakrat druga, trikrat tretja, enkrat četrta in dvakrat peta.

GET BOY – rodila se je leta 1991. Tekmoval je v Avstriji, Bosni, Sloveniji ter na Hrvaškem. Štirikrat je zasedel prvo mesto, dvakrat drugo, štirikrat tretje, dvakrat četrto in dvakrat peto mesto.

GET SET LISA – rodila se je leta 1984 v Veliki Britaniji. V Slovenijo je bila pripeljana leta 1989. Tekmovala je na dirkah v Avstriji, Hrvaški, Čehoslovaški in Sloveniji. Desetkrat je osvojila prvo mesto, dvanajstkrat drugo mesto, devetkrat je bila tretja, štirikrat četrta in dvakrat peta.

LYPHARDO – rodil se je v Nemčiji leta 1993. V Slovenijo je bil pripeljan leta 1998 ter tekmoval v Avstriji, Bosni, Sloveniji, na Hrvaškem in na Češkem. Desetkrat je bil prvi, sedemkrat drugi ter trikrat tretji.

MISS PRECARIOUS – rodila se je leta 1984 v Veliki Britaniji, v Slovenijo je bila uvožena 5 let kasneje. Tekmovala je na dirkah v Avstriji, Sloveniji in na Hrvaškem. Trikrat je zmagala ter enkrat zasedla drugo mesto.

OKTILION – rodil se je na Poljskem, leta 1992. Leta 1996 so ga pripeljali v Slovenijo. Tekmoval je na Hrvaškem in v Sloveniji. Prvo mesto je osvojil petkrat, štirikrat je bil drugi, trikrat tretji, štirikrat četrti in enkrat peti.

PAGODA – rodila se je leta 1991 v Veliki Britaniji. Leta 1995 je bila prepeljana v Slovenijo. Tekmovala je v Avstriji in na Hrvaškem ter dvakrat zmagala.

TAULELA – rodila se je leta 1987 na Irskem, v Slovenijo pa je bila pripeljana, ko je bila stara 4 leta. Nastopala je na dirkah v Avstriji in Sloveniji. Dvakrat je dosegla prvo mesto, dvakrat drugo in enkrat tretje mesto.

2.7.2 Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje

Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje (Slovenian stud book – SSB) je bila ustanovljena leta 1993 na pobudo maloštevilnih rejcev. Tretji zvezek Rodovniške knjige angleških polnokrvnih konj slovenske reje (Rodovniška knjiga ..., 2008) vsebuje podatke o reji konj te pasme, od leta 1993 do vključno 2007. Reja angleških polnokrvnih konj temelji na maloštevilni populaciji plemenskih živali, ki so bile sprva vse uvožene. Na Inštitutu za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev Veterinarske fakultete v Ljubljani pričakujejo, da bo v prihodnosti vse večje število doma zrejenih konj te pasme vplivalo na povečanje števila plemenskih živali in s tem razcvet reje teh plemenitih konj v našem prostoru. Vse od ustanovitve rodovniške knjige Inštitut za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev Veterinarske fakultete vodi matično knjigovodstvo v skladu s standardi, usklajenimi z International stud book committee (ISBC), zagotavlja izvajanje predpisanih pravil in redno izdaja SSB kot strokovno publikacijo.

SSB vsebuje (preglednica 1):

- seznam plemenskih kobil in naraščaja,
- seznam plemenskih žrebcev,
- seznam uvoženih plemenskih kobil in žrebcev,
- seznam poginulih konj,
- statistični pregled.

Preglednica 1: Število konj, vpisanih v SSB od leta 1993 do vključno 2013 (Rodovniška knjiga ..., 2008; Rodovniška knjiga ..., 2013; Rodovniška knjiga ..., 2014)

Kategorija	1993 - 2007	2008 - 2012	2013
Število plemenskih kobil	77	34	8
Število plemenskih žrebcev	26	20	7
Število živorojenih žrebet	187	53	8
Število uvoženih konj	55	33	9
Število izvoženih konj	27	11	0
Število poginulih konj	ni podatka	33	10

2.8 GALOPSKA DRUŠTVA, ORGANIZATORJI IN PRIREDITELJI GALOPSKIH DIRK V SLOVENIJI

Namen galopskih društev je, da v splošno korist vzpodbujajo rejo galoperjev, še posebej z vzpodbujanjem prirejanja galopskih dirk v skladu s Pravilnikom o galopskih dirkah (2006).

2.8.1 Jockey club Slovenija

V prostorih Veterinarske klinike v Mestnem logu v Ljubljani, je bil na občnem zboru leta 1996 ustanovljen Jockey club Slovenija. Sedež kluba je bil na Rusjanovem trgu 19, v Ljubljani. Poleg organizacije dirk in izdelave pravilnika o ravnih galopskih dirkah so velik pomen dajali tudi izobraževanju in usposabljanju pripravnikov, sodnikov in delegatov. Ker je tako v Sloveniji kakor tudi v drugih državah prepovedano nastopati kot jahač v ravnih galopskih dirkah brez licence, se je Jockey Club Slovenije odločil organizirati dva tečaja za pridobitev naslednjih licenc:

- za vodenje konja v padoku,
- za jahača športnih in arabskih konj,
- za amaterskega jahača vseh konj,
- za učenca.

V času svojega delovanja so usposobili 12 jahačev z nazivom učenec za angleške polnokrvne konje (od tega dva iz Hrvaške), 18 jahačev za dirkanje s športnimi in arabskimi polnokrvnimi konji ter 28 ljudi za vodenje konja v padoku. Klub je od leta 2005 v mirovanju (Brancelj, 2011).

2.8.2 Slovensko galopsko društvo – Slovenian Turf

Šturm (2006) navaja, da Slovensko galopsko društvo - Slovenian Turf - predstavlja krovno in regulativno organizacijo za tekmovanja angleških polnokrvnih konj v Republiki Sloveniji, potrjeno z odločbo s strani Vlade Republike Slovenije iz leta 1998. Je prostovoljno, samostojno in nepridobitno združenje fizičnih oseb, ki se združujejo zaradi uresničevanja skupnih interesov na področju galopskega športa. Sedež ima v Mariboru. Društvo deluje od leta 2001 tudi kot polnopravni člen mednarodne galopske organizacije IFHA (International federation of horseracing authorities). Namen društva je:

- prizadevanje za množičnost in popularizacijo galopskega športa,

- prizadevanje za dvig kakovosti galopskega športa v Republiki Sloveniji in izboljšanje znanja licenciranih oseb,
- spoštovanje in uveljavljanje načel fair playa, razvijanje prijateljskih odnosov med člani društva.

Naloge in dejavnosti društva so (Šturm, 2006):

- zbiranje podatkov na dirkalnem dnevu, vodenje registra o dirkah in dosežkih posameznih udeležencev dirk,
- vodenje registra polnokrvnih, nepolnokrvnih, arabskih, quater (pasma športnih konj, vzrejena v Severni Ameriki) konj in konj drugih pasem, lastnikov prej omenjenih konj, trenerjev in jezdecev, ki tekmujejo v skladu s Pravilnikom o galopskih dirkah (2006) in mednarodnimi pravili organizacije IFHA,
- organizacija, soorganizacija in pomoč pri izvedbi dirkalnega dne društva,
- organizacija, soorganizacija in pomoč pri izvedbi rejskega dirkalnega dne za:
 - preizkusno dirko za dvoletnike,
 - preizkusno dirko za triletnike na 1600 m (Trial stakes),
 - preizkusno dirko za triletnike na stezi 2400 m (Derby),
 - preizkusno dirko za triletnike na stezi 2800 m – galopski maraton (Saint Leger).
- strokovno izobraževanje in licenciranje strokovnega kadra društva,
- strokovno izobraževanje in licenciranje lastnikov, trenerjev in jezdecev,
- posredovanje strokovne literature članom s področja dejavnosti društva,
- sprejemanje in izvajanje pravil v galopskem športu,
- organizacija in izvedba javnih prireditev društva,
- pomoč pri ureditvi in vodenju hipodroma.

3 MATERIAL IN METODE

3.1 MATERIAL

3.1.1 Živali

3.1.1.1 Pasma, starost in spol konjev

Pred začetkom poskusa smo načrtovali delo na treh konjih angleške polnokrvne pasme, dveh žrebcih in eni kobili. Pri prvem treningu pa se je pokazalo, da s starejšim, zelo temperamentnim dvanajstletnim žrebcom Aufbiksom ni mogoče delati.

Plemenska kobilica Aleluja je lisičje barve, stara 13 let (slika 8). Kljub svoji starosti je izredno elegantna in zelo živahnega temperamenta. Na glavi ima belo zvezdo, ki je podaljšana v liso skoraj do nozdrvi. Lahko pa jo prepoznamo tudi po zadnji desni, nizko nogavičasti nogi. Njena višina v vihru je 154 cm. V zgradbi telesa ni vidnih nepravilnosti, prav tako ni nikoli imela težav z zdravjem.



Slika 8: Aleluja (Foto: D. Križman)

Žrebec z imenom Schlif je star 11 let in je temni rjavec (slika 9). V vihru je visok 162 cm. Na čelu ima znamenje v obliki bele zvezde, ki je, kot pri Aleluji, podaljšana v liso, vendar je le ta krajša. Obe levi nogi ima nizko nogavičasti. Pri Schlifu prav tako ni vidnih nepravilnosti v zgradbi telesa.



Slika 9: Schlif (Foto: M. Babič)

3.1.1.2 Lastnosti opazovanih konjev

Aleluja je zelo živahna in temperamentna kobilica, tako v boksu kot na paši in pod sedlom. Je ubogljiva, previdna in pozorna na spremembe v okolici, včasih celo malce preveč bojazljiva. Kadar se preplaši, se vedno odzove z galopskim begom. Je dobrodušnega značaja, predvsem do ljudi. Navajena je človeške in konjske družbe. Vsak dan je v izpustu na prostranih travnikih s še dvema kobilama.

V primerjavi z Alelujo je Schlif veliko bolj umirjen in ubogljiv, radoveden, na splošno bolj pohlepen po krmi in priboljških, manj bojazljiv, vendar je pod sedlom prav tako temperamenten.

3.1.1.3 Splošna oskrba

Oba konja sta nekovana odkar sta prenehala s tekmovanji na galopskih dirkah. Ker ju jezdi le nekajkrat letno ter se vsak dan gibljeta le v boks z globokim nastilom in na travnikih, ni potrebe po kovanju. Kopita obrezuje kovač po potrebi. Glavnino obroka predstavlja mrva, ki jo dobita dvakrat dnevno, zjutraj in zvečer. Mrvo jima pokladajo na tla, saj je to najbolj naraven način zauživanja krme. V zimskem času vsak od njiju dnevno zaužije do deset kilogramov mrve. V ostalih letnih časih količino dane mrve zmanjšajo in jo sproti prilagajajo glede na količino paše. Skoraj vsak dan dobita tudi priboljšek v obliki jabolka, korenja, sladkornih kock ali suhega kruha. Schlif ima svežo vodo ves čas na voljo v vedru v boks, Aleluja pa lahko pije poljubno količino vode iz napajalnika.

3.1.2 Prostor za izvajanje poskusa

Poskus smo izvajali v boks ali na stojišču pred hlevom ter na bližnjem travniku, pravokotne oblike, dimenzij 200×100 m. Travniki se nahaja tik ob gozdu, ograjen je z žično ograjo, od hleva pa je oddaljen 200 m. Kobile so nastanjene v enem hlevu, žrebci pa so od njih ločeni ter nastanjeni v zunanjih boksih.

3.1.3 Trajanje poskusa

Poskus je potekal od 24.5.2010 do 15.6.2010, saj je bila poletna vročina prehuda za nadaljnje treninge. V primeru slabega vremena (močnega dežja ali toče) je bila podlaga, na kateri smo poskus izvajali, izjemno razmočena in blatna. Obstajala je nevarnost za zdrs in padec nekovanih konj, zato treninga in meritev nismo opravljali. Tekom poskusa je bilo 9 deževnih dni. Eksperiment smo izvajali predvsem v dopoldanskem času, zelo redko pa zvečer, ob mraku, ko je bilo nekoliko hladneje.

3.1.4 Pripomočki

V celotnem poskusu smo uporabljali naslednje pripomočke:

- Polar merilec srčnega utripa, sestavljen iz elektrodnega pasu, ki ga namestimo okoli prsi konja in sprejemne ure, ki jo namestimo na zapestje jahača,
- stetoskop ter štoparico, v primeru, če je merilec srčnega utripa odpovedal,
- obrazec za beleženje parametrov (priloga A),
- fotoaparati.

3.2 METODE

3.2.1 Menjava obrazca

Vsak dan izvajane treninga smo uporabili en obrazec za vpis pridobljenih meritev.

3.2.2 Trening in potek merjenja

Konja smo v boks pred treningom temeljito skrtačili, razčesali grivo in rep ter očistili kopita. Nato smo namestili pas z oddajnikom, s katerim smo izmerili konjev SU v mirovanju (SU pred sedlanjem). Konjev pred začetkom izvajanja poskusa na elektrodni pas nismo posebno privajali, saj je z vidika meritev pomembno le, da se živali na pas niso odzvale. Elektrodni pas smo namestili enako, kot je to storil Janžekovič (2003) pri merjenju SU pri kravah. Mesto, na katerem je bil nameščen oddajnik, smo poprej navlažili z mokro krpo ali gelom, da je oddajnik lahko zaznal SU konja. Nato smo pustili konja samega, da bi bila izmerjena vrednost SU realna.



Slika 10: Merjenje srčnega utripa pred sedlanjem konja (Foto: D. Križman)

Po treh minutah smo se vrnili v umirjenem koraku. Podatek, ki smo ga potrebovali, se nam je izpisal na uri, katero smo imeli zapeto na roki in od oddajnika ni smela biti oddaljena več kot en meter. Konja smo osedlali z angleškim trening sedlom, težkim 3 kg, mu namestili uzdo ter ponovno izmerili in zapisali SU (SU po sedlanju). Nato smo konja jahali v koraku od hleva do 200 m oddaljenega travnika ter 1000 m po travniku. Zopet smo izmerili SU (SU po koraku). Trening smo stopnjevali s kasom, v katerem je konj pretekel

1000 m. Konja smo ustavili ter izmerili SU (SU po kasu). Nadaljevali smo s počasnim galopom nadaljnjih 800 m, ponovno ustavili konja in izmerili SU (SU po galopu). Po koncu treninga je sledilo še ohlajanje konja. V koraku smo odjezdili do hleva, konja razsedlali ter ga sprehajali v maneži toliko časa, dokler mu SU ni padel na raven v mirovanju (okrevanje SU). Oba konja je jahala ista oseba v vseh meritvah. Izmerjene vrednosti je v obrazec vpisovala druga oseba. V poskusu smo pridobili 91 podatkov na posameznega konja.

3.2.3 Obdelava podatkov

Podatke smo statistično obdelali s pomočjo programskega paketa SAS (SAS Inst. Inc., 2002). V predhodni analizi smo preverili porazdelitve podatkov za spremljane lastnosti in ugotovili, da so porazdeljene po normalni porazdelitvi, zato smo se odločili za uporabo procedure GLM in s tem metode splošnih najmanjših kvadratov. Osnovne podatke o srčnem utripu (povprečje, SD, max, min) smo izračunali s proceduro PROC MEANS.

Za analizo podatkov smo uporabili model:

$$y_{ijk} = \mu + V_i + Z_j + b_j * x_{ijk} + e_{ijk}$$

y_{ijk} - lastnost

μ - srednja vrednost populacije

V_i - vreme, $i = 1, 2$ (1 = sončno, 2 = oblačno)

Z_j - žival, $j = 1, 2$ (1 = kobila, 2 = žrebec)

b_j - linearni regresijski koeficient, ugnezden znotraj živali

x_{ijk} - dan v treningu

e_{ijk} - ostanek

4 REZULTATI

4.1 OSNOVNI PODATKI O SRČNEM UTRIPU KONJ

Pred začetkom vsakega treninga smo konjema izmerili SU pred in po sedlanju z namenom, da ugotovimo, ali se SU po obremenitvi s sedlom in uzdo poveča ali ostane enak. Povprečni izmerjeni SU v mirovanju je bil 41 min^{-1} , vrednosti pa so se gibale med 29 in 67 min^{-1} (preglednica 2). Po sedlanju je bil SU v povprečju za $6,7 \text{ min}^{-1}$ večji, kot je bil le-ta pred sedlanjem. Najvišji povprečni SU, ki je znašal 156 min^{-1} , je bil izmerjen po jahanju v kasu, kar je kar 47 min^{-1} več od povprečja po tem delu treninga. Po počasnem galopu se je povprečni SU povzpел do 127 min^{-1} . Povprečni čas, v katerem je SU padel na raven med mirovanjem, je bil dobrih 19 minut. Povprečne vrednosti za oba konja so podobne pričakovanim vrednostim.

Preglednica 2: Osnovni podatki o srčnem utripu pri obeh konjih skupaj

Lastnost	Povprečje	SD	Min	Max
SU pred sedlanjem (min^{-1})	41,1	9,9	29	67
SU po sedlanju (min^{-1})	47,8	10,3	33	66
SU po koraku (min^{-1})	93,6	26,2	49	127
SU po kasu (min^{-1})	108,6	24,5	69	156
SU po počasnem galopu (min^{-1})	127,2	13,7	81	154
Okrevanje SU (min)	19,3	3,0	14	29

Povprečni SU pred sedlanjem pri spočitem konju je bil 49 min^{-1} pri kobili Aleluji in dobrih 33 min^{-1} pri žrebcu Schlifu (preglednica 3). Največja razlika med živalma pred sedlanjem je bila v največjem SU, ki je pri Aleluji znašal 67 min^{-1} , pri Schlifu pa le 39 min^{-1} . Po sedlanju obeh konj se je njun SU nekoliko zvišal. Pri kobili za približno 17 % in pri žrebcu za 15 %. Prav tako je bil SU povečan po kasu in po počasnem galopu. Pri kobili smo zabeležili dve zanimivi vrednosti. Pri prvi se je povprečni SU po počasnem galopu v primerjavi s povprečnim SU po kasu dvignil za minimalno vrednost (0,3). Druga zanimivost pa je ta, da je bila največja vrednost SU po počasnem galopu celo manjša kot največja vrednost SU po kasu, čeprav je tek v galopu za konja fizično zahtevnejši. Čas okrevanja SU je bil slabih 20 min pri kobili oziroma slabih 19 min pri žrebcu. Razlika med največjim in najmanjšim časom okrevanja SU pri kobili je bila 13 min ter pri žrebcu 9 min.

Preglednica 3: Osnovni podatki o srčnem utripu pri posameznem konju

Lastnost	Povprečje		SD		Min		Max	
	A	S	A	S	A	S	A	S
SU pred sedlanjem (min^{-1})	49,0	33,3	7,7	3,5	40	29	67	39
SU po sedlanju (min^{-1})	57,3	38,3	3,4	3,5	52	33	66	44
SU po koraku (min^{-1})	118,6	68,7	5,0	7,8	109	49	127	78
SU po kasu (min^{-1})	129,4	87,8	12,1	12,7	111	69	156	108
SU po počasnem galopu (min^{-1})	129,7	124,6	9,4	16,9	106	81	154	154
Okrevanje SU (min)	19,9	18,7	3,7	2,2	16	14	29	23

A – Aleluja S - Schlif

Na SU in čas okrevanja SU pri živalih v poskusu vreme ni imelo vpliva (preglednica 4). Razlike med konjema so bile pri vseh obremenitvah, razen pri SU po počasnem galopu ($p > 0,05$), kjer razlik ni bilo. Dan v treningu je vplival na SU po kasu ter na čas okrevanja SU ($p < 0,05$).

Preglednica 4: P-vrednosti po posameznih vplivih

Lastnost	Vreme	Žival	Dan v treningu
SU pred sedlanjem	0,3531	0,0039	0,0821
SU po sedlanju	0,1347	< 0,0001	0,6460
SU po koraku	0,4709	< 0,0001	0,3641
SU po kasu	0,8891	< 0,0001	0,0341
SU po počasnem galopu	0,7886	0,1852	0,0718
Okrevanje SU	0,4168	0,0066	0,0126

Razlika, ki je nastala pri merjenju SU pred in po sedlanju je slabih 7 min^{-1} (preglednica 5). Razlika se je z obremenitvijo povečevala in je pri merjenju SU po počasnem galopu znašala 86 min^{-1} . Na razliko v primerjavi s SU pred sedlanjem vreme in dan v treningu nista imela nobenega vpliva ($p > 0,05$). Je pa obstajala razlika med konjema, in sicer pri SU po koraku in po kasu ($p < 0,05$).

Preglednica 5: Sprememba srčnega utripa pri različni obremenitvi in p-vrednosti po vplivih

Lastnost	Razlika v primerjavi s SU pred sedlanjem (min^{-1}) in standardna napaka	p - vrednost		
		Vreme	Žival	Dan v treningu
SU po sedlanju	$6,6 \pm 1,6$	0,9962	0,0647	0,1542
SU po koraku	$52,5 \pm 2,0$	0,9506	< 0,0001	0,1109
SU po kasu	$67,5 \pm 3,9$	0,7968	0,0003	0,1383
SU po počasnem galopu	$86,0 \pm 4,3$	0,5798	0,9814	0,2892

Kobila je imela ves čas poskusa bistveno večji SU pred sedlanjem kot žrebec (slika 11). Že pri prvi meritvi na prvi dan treninga, ki smo ga označili z dnevom 0, je bil SU kobile Aleluje pred sedlanjem za 9 min^{-1} večji, kot pri žrebcu Schlifu.



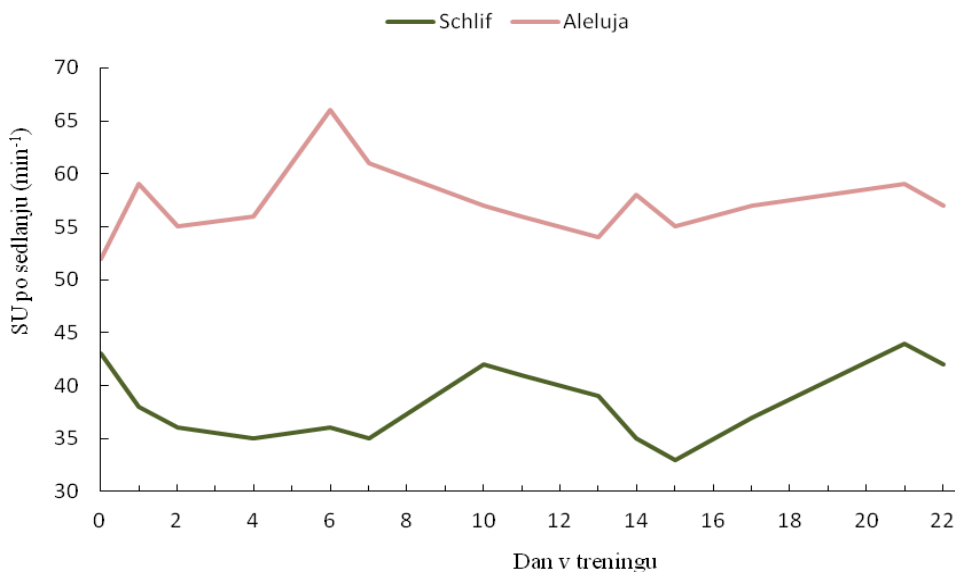
Slika 11: Srčni utrip konjev pred sedlanjem na posamezni dan treninga

Pri Aleluji je bil najmanjši SU pred sedlanjem zabeležen 6. dan treninga (slika 11), pri Schlifu pa 4. in 15. dan. Izrazito povečanje SU smo pri Aleluji zabeležili 10. dan. Schlif pa je imel največji izmerjen SU pred sedlanjem na predzadnji dan treninga.

4.2 SPREMEMBA SRČNEGA UTRIPA ZARADI OBREMENITVE

4.2.1 Sedlanje

Ugotovili smo, da se je SU po sedlanju povečal pri obeh konjih v poskusu (slika 12). Prvi dan treninga (dan 0) je Alelujin SU znašal 52 min^{-1} , pri Schlifu pa smo izmerili 43 min^{-1} . Tekom poskusa je SU po sedlanju pri obeh konjih nihal.



Slika 12: Srčni utrip konjev po sedlanju v času poskusa

Šesti dan smo pri Aleluji izmerili največji SU, pri Schlifu pa je bil največji 21. dan. Najmanjšo vrednost smo pri Aleluji izmerili 1. dan, pri Schlifu pa 15. dan.

4.2.2 Jahanje v koraku

Srčni utrip smo nato merili pri obeh konjih po prehojenih 1200 m v koraku (slika 14). Korak je bil sproščen, prehojena razdalja je bila vedno enaka.



Slika 13: Srčni utrip konjev po jahanju v koraku na posamezni dan treninga

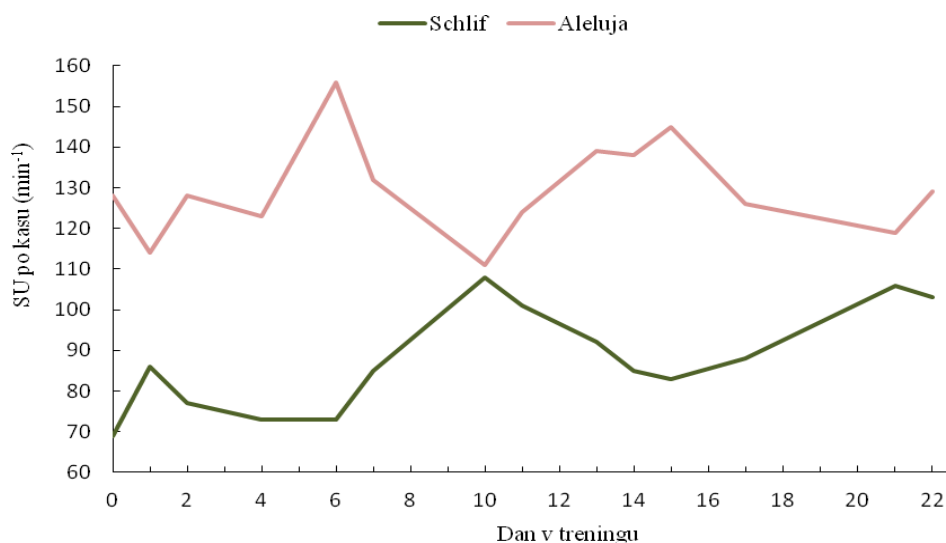
Po jahanju 1200 m v koraku se je Aleluji SU bistveno povečal, skoraj podvojil. Vse dni treninga se je SU gibal med 109 in 127 min⁻¹ (slika 13), medtem ko se je pri Schlifu gibal med 49 in 78 min⁻¹. Pri Aleluji smo izmerili najmanjši SU 13. dan, pri Schlifu pa 1. dan.



Slika 14: Schlif (levo) in Aleluja (desno) pri jahanju v koraku (Foto: D. Križman)

4.2.3 Jahanje v kasu

Po 1200 m jahanja v koraku je sledilo 1000 m jahanja v kasu (slika 16). SU po jahanju v kasu smo merili tako, da smo konja ustavili in pogledali na uro, kakšen je izmerjen SU.



Slika 15: Srčni utrip konjev po jahanju v kasu na posamezni dan treninga

Iz slike 15 je razvidno, da je SU obeh konj po jahanju v kasu močno nihalo. Tudi tu je bil SU pri Aleluji tekom celotnega poskusa večji kot pri Schlifu. Na začetku je SU pri Aleluji znašal 128 min⁻¹, pri Schlifu pa 69 min⁻¹. Največja razlika v SU med konjema je bila 6. dan. SU izmerjen pri Aleluji je bil kar za 72 min⁻¹ večji od SU, izmerjenega pri Schlifu. 10. dan smo pri Aleluji izmerili najmanjši SU po jahanju v kasu, pri Schlifu pa največjega tekom poskusa.



Slika 16: Schlif (levo) in Aleluja (desno) pri jahanju v kasu (Foto: D. Križman)

4.2.4 Jahanje v počasnem galopu

Peta meritev je bila opravljena po treningu v počasnem galopu (slika 18). Po 800 m jahanja v počasnem galopu smo prvi dan treninga izmerili Alelujin SU, ki je znašal 122 min⁻¹, ter

SU Schlifa, ki je znašal 81 min^{-1} in prav to je bil njegov najmanjši izmerjen SU po počasnem galopu v poskusu (slika 17).



Slika 17: Srčni utrip konjev po počasnem galopu na posamezni dan treninga

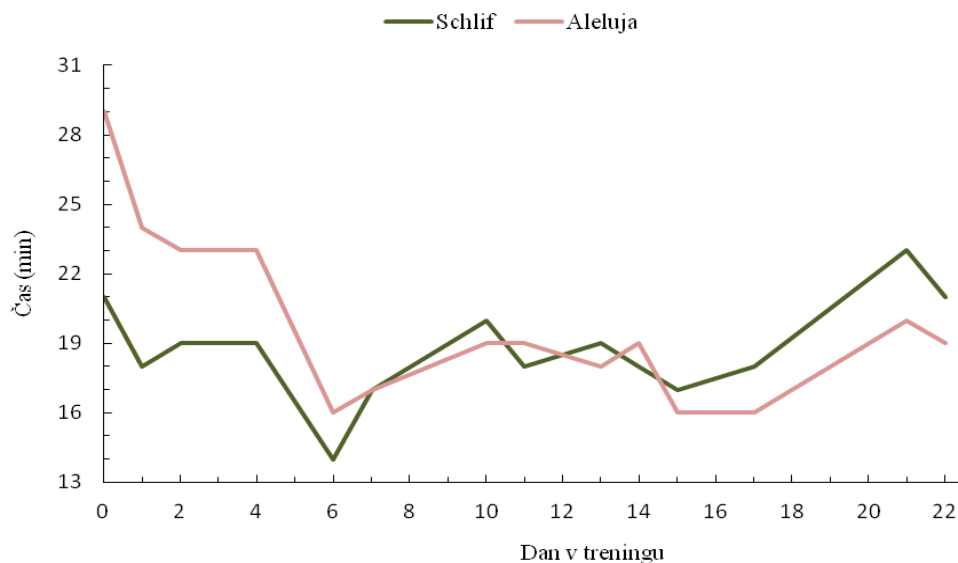
SU obeh konjev je tekom poskusa nihal in se prvič v poskusu tudi prekrival. Oba konja sta imela največji SU 15. dan. Pri Aleluji smo izmerili 143 min^{-1} , pri Schlifu pa 154 min^{-1} . Najmanjši SU po počasnem galopu pri Aleluji smo zabeležili 10. dan.



Slika 18: Schlif (levo) in Aleluja (desno) pri jahanju v počasnem galopu (Foto: D. Križman)

4.3 VRNITEV SRČNEGA UTRIPA NA OSNOVNO RAVEN

Zadnja meritev, ki smo jo opravljali, je čas, v katerem je SU padel na raven med mirovanjem.



Slika 19: Čas okrevanja SU na posamezni dan treninga

Po končanem treningu smo konja ohlajali v maneži tako, da smo ga sprehajali na povodcu. Pri tem smo merili čas, ki je potreben, da se konjev SU vrne na njegovo začetno stanje, to je SU pred sedlanjem. Ta čas je bil tekom poskusa variabilen. Da se je kobila umirila ter da se je njen SU vrnil na začetno stanje, je potrebovala največ časa prvi dan treninga (dan 0), to je 29 min (slika 19). Schlifu je to uspelo bistveno prej, že po 21 min. Šesti dan je Aleluja potrebovala 16 min, da se je SU vrnil na začetno stanje, pri Schlifu pa je ta čas znašal 14 min. Zadnji dan treninga je Aleluja potrebovala 19 min, da se je SU vrnil na začetno stanje, Schlif pa 2 min več kot ona.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Srčni utrip med vadbo in čas okrevanja srčnega utripa sta dva zelo uporabna kazalnika za merjenje konjeve kondicije in napredka pri treningu (Geor, 2000). Z meritvami smo ugotovili, kako se je tekom treninga pri konjih spreminjal SU. Evans (2000) navaja, da se SU pri konjih v mirovanju giblje med 20 in 40 min⁻¹. Za meritve pri Schlifu ta trditev drži, saj je njegov SU variiral med 29 in 39 min⁻¹ (slika 11). Pri Aleluji pa je v stanju mirovanja pred sedlanjem SU nihal med 40 in 67 min⁻¹, kar je precej več, kot navaja Evans (2000). Statistično značilen je vpliv živali ($p < 0,0039$; preglednica 4). Kobila je namreč imela SU za slabih 16 min⁻¹ večji kot žrebec (preglednica 3). Geor (2000) navaja, da obstaja veliko število okoljskih dejavnikov, ki lahko vplivajo na SU med mirovanjem (Geor, 2000). Mukai in sod. (2003) trdijo, da je SU pri kobilah, tako v mirovanju kot pri različni obremenitvi, večji kot pri žrebcih, kar se ujema z našimi rezultati. Z raziskavami pri konjih so ugotovili, da obstajajo minimalne spremembe SU v mirovanju v povezavi z izboljšanjem telesne pripravljenosti, medtem ko je pri ljudeh drugače. Pri športnikih se s povečanjem fizične kondicije SU v mirovanju bistveno zmanjša (Geor, 2000).

Z merjenjem SU po sedlanju smo želeli ugotoviti, ali sedlanje vpliva na konjev srčni utrip. Naši rezultati se ujemajo z ugotovitvami Kędzierskega in sod. (2014), ki trdijo, da sedlanje na konja vpliva emocionalno, kar posledično pripelje do večjega SU. Pri Schlifu smo ugotovili, da je bil SU po sedlanju vedno večji od SU pred sedlanjem, razen v enem primeru, ko je bil enak. Meritve po sedlanju so bile pri Aleluji v večini večje kot pred sedlanjem, razen v treh primerih, ko je bil SU po sedlanju manjši od SU pred sedlanjem. Razlike med živalma so pri merjenju SU po sedlanju statistično značilne ($p < 0,0001$; preglednica 4), SU pri kobili je bil v povprečju za 19 min⁻¹ večji kot pri žrebcu (preglednica 3). Naši rezultati se ujemajo z Edwardsovo (1993) ugotovitvijo, da se lahko SU pri konju v mirovanju zaradi tesnobe, strahu, vznemirjenja ali navdušenja poveča tudi do 150 min⁻¹. Ker pri naših dveh konjih v času meritev ni bilo nobenih vidnih vzrokov za tesnobo ali strah, lahko povečanje SU pri Aleluji in Schlifu pripišemo vznemirjenju, morda celo navdušenju. Da bi lahko potrdili našo domnevo, da angleški polnokrvni konji z

veseljem dirjajo v galopu, če ta ni predolg za njihove telesne zmogljivosti, bi bile potrebne meritve na večjem številu konj.

Birks in sod. (2004) menijo, da je SU v koraku navadno med 60 in 80 min⁻¹. V teh mejah je bil povprečni SU po 1200 m koraka pri Schlifu, ki je znašal 69 min⁻¹ (preglednica 3), vendar pa se je tekom poskusa gibal med 49 in 78 min⁻¹. Alelujin SU po koraku je bil ves poskus bistveno večji (slika 13), povprečno za slabih 50 min⁻¹. Gibal se je med 109 in 127 min⁻¹. Na to, da je bil Alelujin SU toliko večji od Schlifovega, je bil po naših ugotovitvah odločilen vpliv živali ($p < 0,0001$; preglednica 4).

Povprečni SU v kasu znaša med 80 in 120 min⁻¹ (Birks in sod., 2004). Naše povprečje pri obeh konjih se ujema s to trditvijo, saj je njun povprečni SU znašal 108,6 min⁻¹ (preglednica 2). Tudi Schlifovo povprečje se ujema z navedbo Birksa in sod. (2004), saj je njegov povprečni SU po kasu znašal 88 min⁻¹ (preglednica 3). Pri Aleluji smo v večini merjenj zabeležili večji SU, saj je znašal skoraj 130 min⁻¹. Vpliv živali je statistično značilen ($p < 0,0001$; preglednica 4).

Evans (2000) navaja, da se SU poveča, ko konj preide iz kasa v galop. Rezultati pri Schlifu se ujemajo z Evansovo trditvijo, medtem ko smo pri Aleluji v skoraj tretjini primerov izmerili manjši SU po počasnem galopu kot po kasu (sliki 15 in 17). Povprečen SU v počasnem galopu je med 120 in 150 min⁻¹ (Birks in sod., 2004). Naši povprečni rezultati pri obeh konjih se ujemajo z omenjeno ugotovitvijo.

Vrednost konjevega SU v mirovanju je uporabno orodje za odkrivanje zgodnjih znakov bolezni ali prevelikega napora med treningom. Okrevanje SU oz. čas, v katerem se SU povrne na osnovno raven, je pomemben dejavnik pri oceni konjeve kondicije in je splošno sprejet kot sredstvo za oceno vzdržljivosti konja za nadaljnja tekmovanja. Z izboljševanjem konjeve kondicije se njegov SU po koncu treninga hitreje vrne na začetno raven. Pazljivi pa moramo biti na okoljske spremembe, ki lahko vplivajo na okrevanje SU. Le-ta je lahko kljub dobri kondiciji daljši, če trening poteka v vročini, saj lahko pride do dehidracije konja (večje izgube vode z znojenjem) in porasta telesne temperature v primerjavi s treningom, ki poteka v zmerno toplem okolju (Geor, 2000). Za Alelujo bi lahko rekli, da je tekom poskusa svojo kondicijo izboljšala, saj je v začetku rabila 29

minut, da se je SU vrnil na začetno vrednost, na koncu pa le še 19 minut. Dan v treningu je statistično značilno vplival na čas okrevanja SU ($p = 0,0126$), prav tako je bil statistično značilen tudi vpliv živali ($p = 0,0066$). Vreme ni imelo vpliva ($p = 0,4168$; preglednica 4). Pri tem pa je treba poudariti, da je bil poskus izveden samo v enem letnem času in samo ob dnevih brez dežja. Pri Schlifu smo prav tako pričakovali skrajšanje časa okrevanja SU, vendar se to ni zgodilo. Čas pri njem se je tekom poskusa spreminjal, zadnji dan je bil enak času prvega dne, zato ne moremo z gotovostjo reči, da je v času poskusa izboljšal svojo kondicijo. Morda je bila fizična obremenitev, ki ji je bil med poskusom izpostavljen, premajhna. Tudi na galopskih dirkah nosijo kobile manjše breme kot žrebci (Jurkovič, 1984).

5.2 SKLEPI

- V mirovanju je bil SU pri kobili večji kot pri žrebcu.
- Sedlanje je oba konja vznemirilo in vplivalo na povečanje SU, kobila je imela večji SU kot žrebec.
- S povečevanjem fizične aktivnosti (korak, kas, počasen galop) se je SU pri obeh konjih povečal.
- Po prehojenih 1200 m v koraku in po pretečenih 1000 m v kasu je bil SU pri kobili večji kot pri žrebcu.
- Po pretečeni razdalji v počasnem galopu med konjema ni bilo razlike v SU.
- Kobila je med tri tedne trajajočim treningom telesno kondicijo izboljšala, pri žrebcu pa tega nismo ugotovili.

6 POVZETEK

V eksperimentalnem delu naloge, ki je potekal od 24. maja do 15. junija 2010, smo pri trinajstletni kobili in enajstletnem žrebcu angleške polnokrvne pasme merili srčni utrip v mirovanju ter pri različni obremenitvi na treningu. Spremljali in beležili smo tudi čas okrevanja SU, to je čas, v katerem se srčni utrip po opravljenem treningu ponovno vrne na raven med mirovanjem. Za lastnika in trenerja konja sta to dva zelo uporabna indikatorja, ki pripomoreta k določanju konjeve kondicije in napredka pri treningu.

Merjenja so potekala vsak dan, razen v primeru močnega dežja ali toče. Deževnih dni je bilo 9. Tekom poskusa smo pridobili 91 podatkov za enega konja. Poskus smo izvajali v boksu ali na stojišču pred hlevom ter na 200 m oddaljenem travniku, dimenzij 200×100 m. Pri obeh konjih smo beležili srčni utrip pred in po sedlanju, po jahanju 1200 m v koraku, 1000 m v kasu in 800 m v počasnem galopu. V koraku smo odjezdili do hleva, konja razsedlali ter ga sprehajali v maneži toliko časa, dokler se mu srčni utrip ni vrnil na začetno raven. Zabeležili smo čas okrevanja srčnega utripa.

S povečevanjem fizične aktivnosti se je pri obeh konjih srčni utrip povečal, v mirovanju pa se srčni utrip z dnevi v treningu ni bistveno spreminjal. Sedlanje je obe živali vznemirilo in povzročilo povečanje srčnega utripa. Tekom treninga se srčni utrip po koraku ni bistveno spreminjal, bil pa je ves čas večji pri kobili, kot pri žrebcu. Po pretečeni razdalji v kasu in počasnem galopu se je srčni utrip povečal pri obeh živalih, pri čemer je bil srčni utrip po kasu pri kobili večji kot pri žrebcu, po počasnem galopu pa med njima ni bilo razlike. Tekom treninga smo pri Aleluji zabeležili skrajšanje časa okrevanja srčnega utripa, zaradi česar lahko sklepamo, da je kobila svojo telesno kondicijo izboljšala. Pri Schlifu je ta čas močno variiral, tako da ne moremo z gotovostjo reči, da se je njegova telesna pripravljenost izboljšala.

7 VIRI

Anžlovar P. 2009. Konji. Tržič, Učila International: 288 str.

About Horses: History and origin of the thoroughbred breed. 2008. Nonthaburi Equestrian Sports Club Ltd.

<http://www.nonthaburihorses.com/thoroughbredhistory.htm> (6.9.2010)

Birks K. E., Durando M. M., Martin B. B. Jr. 2004. Clinical exercise testing: evaluation of the poor performing athlete. V: Equine sports medicine and surgery, basic and clinical sciences of the equine athlete. Hinchcliff W. K., Kaneps J. A., Geor J. R. (ur.). Edinburgh, Saunders: 9-18

Brancelj J. 2011. "Zgodovina angleškega polnokrvnega konja v Sloveniji". Ljubljana, Jockey Club Slovenije (osebni vir, februar 2011)

Brinzej M. 1980. Konjogojstvo. Zagreb, Školska knjiga: 216 str.

Byerley Turk. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/ByerleyTurk.html> (6.9.2010)

Darley Arabian. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/DarleyArabian.html> (6.9.2010)

Draper J., Sly D., Muir S. 2002. The ultimate book of the horse and rider. London, Hermes House: 512 str.

Eclipse. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/Eclipse.html> (6.9.2010)

Edwards E. H. 1993. Horses. London, Dorling Kindersley Limited: 256 str.

Evans D. 2008. Exercise testing in the field. V: Equine exercise physiology: The science of exercise in the athletic horse. Hinchcliff W. K., Geor J. R., Kaneps J. A. (ur.). Edinburgh, Saunders: 12 - 27 str.

Evans L. D. 2000. Training and fitness in athletic horses. Sydney, University of Sydney, Department of Animal Science: 65 str.

Geor R. 2000. Peak fitness. The horse media group.

<http://www.thehorse.com/articles/10142/peak-fitness> (9.4.2015)

Godolphin Arabian. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/GodolphinArabian.html> (6.9.2010)

Herod. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/Herod.html> (6.9.2010)

Hinchcliff W. K., Geor J. R. 2008. The horse as an athlete: a physiological overview. V: Equine exercise physiology: the science of exercise in the athletic horse. Hinchcliff W. K., Geor J. R., Kaneps J. A. (ur.). Edinburgh, Saunders: 2 - 11

Janžekovič M. 2003. Proučevanje stresa visokoproduktivnih krav molznic pri krmljenju s koncentratu v molzišču. Doktorska disertacija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 119 str.

Jurkovič J. 1984. Konjereja. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 204 str.

Kędzierski W., Wilk I., Janczarek I. 2014. Physiological response to the first saddling and first mounting of horses: comparison of two sympathetic training methods. Animal science papers and reports, 32, 3: 219-228

Knoll L. 1994. Galopprennpferde – Schnell wie der Wind. V: Die Welt der Pferde: vom Wildpferd bis zum Zirkuspferd. Nowak C. (ur.). München, F. Schneider: 94-105

Krumpak S. 1994. Pasma konj. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 116 str.

Matchem. 2015. Wikipedia, the free encyclopedia.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Matchem> (18.6.2015)

Matchem (1748-1781). Overview. Matchem racing.

<http://www.matchemracing.com/overview> (18.6.2015)

Melikov G. 1998. The history of horse racing. Suite101.com.

http://www.suite101.com/articles.cfm/horse_racing (11.11.2009)

Mukai K., Takahashi T., Hada T., Eto D., Kusano K., Yokota S., Hiraga A., Ishida N.

2003. Influence of gender and racing performance on heart rates during submaximal exercise in thoroughbred racehorses. Journal of equine science, 14, 3: 93-96

Peters A. Eclipse. Thoroughbred heritage.

<http://www.tbheritage.com/Portraits/Eclipse.html> (6.9.2010)

Pravilnik o galopskih dirkah. 2006. Slovensko galopsko društvo: Slovenian Turf: 136 str.

http://sloturf.si/SloTurf2012/Vsebina/Dokumenti/Pravilnik_o_galopskih_dirkah.pdf
(23.1.2011)

Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje. The Slovenian stud book of thoroughbred horses. 2008. 3. zvezek rodovniške knjige. Vol. 3 of the Slovenian stud book 1993 - 2007. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev, Rodovniška služba: 79 str.

Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje. The Slovenian stud book of thoroughbred horses. 2013. 1. dodatek k 3. zvezku rodovniške knjige 2008 - 2012. First supplement to volume 3 of the Slovenian stud book. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev, Rodovniška služba: 33 str.

Rodovniška knjiga angleških polnokrvnih konj slovenske reje. The Slovenian stud book of thoroughbred horses. 2014. 2. dodatek k 3. zvezku rodovniške knjige 2013. 2. th supplement to volume 3 of the Slovenian stud book 2013. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev, Rodovniška služba: 25 str.

- Rus. J. 2010. Rejski program za pasmo angleški polnokrvni konj. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za rejo in zdravstveno varstvo kopitarjev: 37 str.
<http://www.vf.uni-lj.si/si/wp-content/uploads/sites/2/Sekcija%20kopitarjev/rejski-program-za-pasmo-angleski-polnokrvni-konj.pdf> (28.3.2015)
- SAS Inst. Inc. 2002. The SAS System for Windows, Release 9.1. Cary, NC, SAS Institute
- Stanišić Z., Šupica M. 1987. Sportski konji - uzgoj i trening. Beograd, Nolit: 176 str.
- Steward B. G. 1995. The thoroughbred horse: born to run. Mankato, Capstone Press: 48 str.
- Šinigoj D. 2003. White turf (Bela podlaga). Revija o konjih, 11, 4: 32-35
- Šturm T. 2006. Statut. Slovensko galopsko društvo: Slovenian Turf
http://sloturf.com/turf/?page_id=21%22 (25.1.2011)
- Turner M., McCrory P., Halley W. 2002. Injuries in professional horse racing in Great Britain and the Republic of Ireland during 1992-2000. British journal of sports medicine, 36: 403-409
- Vejnovič J. 2000. Je reja na pravi poti? Revija o konjih, 8, 5: 6-7
- Werner H. 1997. Konji: pasme, nega, šolanje, šport. Ljubljana, Mladinska knjiga: 176 str.
- Zach C. 2001. Konjska športna medicina dirkalnih konjev. Slovensko galopsko društvo: 17 str.
<http://sloturf.si/SloTurf2012/Vsebina/Dokumenti/Konjska%20sportna%20medicina%20dirkalnih%20konj.pdf> (15.9.2015)

ZAHVALA

Na prvem mestu bi se zahvalila mentorju Ivanu Štuhcu, ki se je zame zavzel kot za lastno hči, me vztrajno vzpodbujal, nudil pomoč, strokovne nasvete ter hitro in temeljito popravil diplomsko nalogo.

Zahvaljujem se predsedniku komisije Andreju Lavrenčiču in recenzentki Dušanki Jordan za nasvete, pomoč ter hiter in dosleden pregled diplomskega dela.

Zahvaljujem se najboljši študentski referentki Sabini Knehtl za vse nasvete in prijazne besede, ki mi jih je namenila tekom vseh let študija ter Jerneji Bogataj iz INOKA za nasvete in ekspresno hitro popravljeno nalogo.

Zahvaljujem se Špeli Malovrh in prijateljici Martini Planinc za nesebično pomoč pri obdelavi podatkov in deljenju nasvetov.

Velika hvala moji dobri prijateljici Klari Nahtigal, ki mi je vsa leta študija in vse do danes stala ob strani, mi pomagala in me moralno podpirala.

Najlepše se zahvaljujem pokojnemu Angelu Babiču, ki me je že v rani mladosti popeljal v svet angleških polnokrvnih konj in njegovemu sinu Matevžu Babiču, strokovnjaku za angleške polnokrvne konje, ki mi je omogočil, da sem na konjih Eko kmetije Alč opravila vse potrebne meritve za poskus.

Zahvaljujem g. Jožetu Branciju za njegov čas in trud, ki si ga je vzel, da je iz množičnih virov strnil bistvo in lastnoročno napisal vse informacije, ki sem jih potrebovala o zgodovini konj in galopskega športa pri nas.

Hvala doc dr. Marjanu Janžekoviču, ki je prijazno posodil opremo Polar, ki sem jo nujno potrebovala za izvedbo poskusa in mi tako omogočil natančne meritve.

Na koncu pa bi se še posebej zahvalila staršema, ki sta mi stala ob strani, me spodbujala in vztrajala, naj ne obupam, ko je bilo to potrebno. Hvala tudi sestri in fantu, ki sta me podpirala in pomagala, da sem diplomsko nalogo uspešno dokončala.

PRILOGE

Priloga A:

Zapisnik za beleženje meritev na dan treninga

Dan v treningu: _____

Datum: _____

Vreme in temperatura zraka ob začetku meritev: _____

	Aleluja	Schliff
SU pred sedlanjem		
SU po sedlanju		
SU po koraku		
SU po kasu		
SU po počasnem galopu		
Čas, v katerem se SU povrne na osnovno vrednost		
Opombe		

Vreme: – sončno (S), oblačno (O).

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

Urša KRIŽMAN

**SRČNI UTRIP PRI MIROVANJU IN RAZLIČNI
OBREMENITVI ANGLEŠKIH POLNOKRVNIH KONJ**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2015