

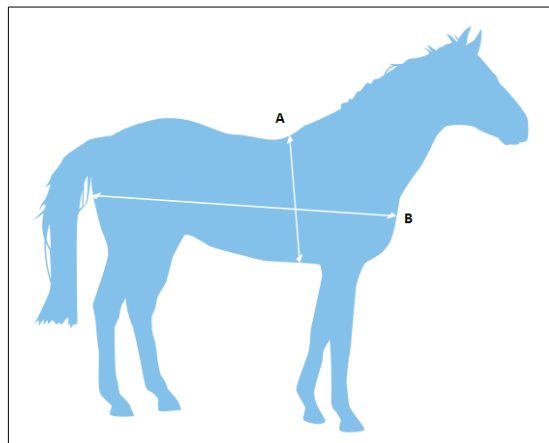


Univerza v Mariboru

Fakulteta za kmetijstvo
in biosistemske vede

Igor Vojtic

VODILA ZA STROKOVNO PRESOJO ETOLOŠKIH IN FIZIOLOŠKIH POTREB DOMAČIH KOPITARJEV



Učno gradivo za študente FKBV

Vodila za strokovno presojo etoloških fizioloških potreb domačih kopitarjev

dr. Igor Vojtic, dr. vet. med, izr. prof. za predmetno področje živinoreje

© Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede UM

Katedra za živinorejo

COBISS ID 2.25 Druge monografije in zaključena dela

52 strani, 9 tabel, 24 slik, 1 tabelarna priloga

Maribor, 2017

Sklic na vsebino je dovoljen z navedbo avtorja in vira !

Kazalo vsebine

Uvod.....	5
Spremna beseda.....	5
Filogenetsko ozadje reje kopitarjev.....	7
Etološke potrebe.....	8
Socialno obnašanje.....	8
Čutila.....	10
Vid.....	10
Sluh.....	11
Voh.....	12
Okus.....	12
Tip.....	12
Fiziološke potrebe.....	13
Počitek in spanec.....	13
Fiziologija termoregulacije.....	14
Telesna konstitucija.....	17
Biokemični kazalniki konstitucije.....	19
Pripomočki za oceno telesne mase.....	22
Ocena telesne kondicije konj.....	23
Ocena telesne kondicije oslov.....	27
Prehrana in dobrobit kopitarjev.....	28
Hranila.....	28
Potrebe po vodi.....	34
Pogoji nastanitve.....	36
Izpust in ograde.....	36
Bivalni prostori.....	37

Higiena bivanja.....	40
Konjeniške športne discipline.....	41
Vrste gibanja.....	42
Lonžiranje.....	43
Rolkur.....	44
Dresurno jahanje.....	45
Preskakovanje ovir.....	46
Military.....	46
Galopske dirke.....	47
Kasaške dirke.....	47
Dirke vpreg.....	47
Western jahanje.....	47
Endurance.....	48
Motnje v obnašanju.....	48
Stereotipije.....	48
Pozibavanje.....	49
Kopanje po tleh.....	49
Hoja v krogu.....	49
Samopoškodovanje.....	49
Reaktivne motnje.....	49
Grizenje lesa.....	49
Požiranje zraka (hlapanje).....	50
Agresivnost.....	50

Uvod

Spremna beseda

Učno gradivo, ki je pred vami, je namenjeno študentom živaloreje Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru. Besedilo je zaokrožuje snov, ki jo delno obravnavajo različni predmeti (biološke osnove živalorejske proizvodnje, zdravstveno varstvo živali, osnove prehrane živali in konjereja) vendar so na tem mestu določene vsebine poglobljene in smiselno povezane v celoto tako, da ima besedilo ambicije priročnika za dobrobit kopitarjev.

V Slovenji redimo danes skoraj 20.000 konj. Reja delovnih konj in konj namenjenih izključno prehranski verigi (reja žrebet slovenskega hladnokrvnega konja meso) je v vpadanju. Pretežno imajo lastniki konje za spremljevalne živali tj. zaradi konjeniškega športa in sicer za sprostitvev in družbo. S tem se je bistveno spremenila struktura oskrbnikov, ki so odgovorni za konjevo dobrobit. Kmečke večšine in izkušnje s konji se izgublajo, počasi prehajajo v etnološko dediščino, s konji se ukvarjajo sedaj tudi ljudje brez biološkega predznanja. Poznavanje zlasti etoloških potreb izvira iz preučevanja čred prostoživečih konj v naravnih pogojih. Z udomačitvijo kopitarjev še nismo spremenili njihovega genoma. Skupek vrstno specifičnega obnašanja (etogram) je ostal enak, le da so možnosti za njegovo izražanje v hlevih in na klubskih izpustih omejene. Če želimo torej presojati dobrobit kopitarjev moramo predvsem poznati njihove izvirne nagone in potrebe. Zato se v besedilu pogosto omenja zadovoljevanje potreb kopitarjev v naravnih pogojih. Zaradi malomarnosti, nerazumevanja ali nepoznavanja fizioloških zakonitosti se dogajajo napake v oskrbi na katere opozarjajo aktivisti društev za zaščito živali. Čeprav je v društvih zaslediti veliko ljubezni in skrbi do trpinčenih konj, prostovoljcem pogosto manjka poenotene strokovnega znanja s katerim sicer razpolagajo univerzitetno izobraženi strokovnjaki živalorejske in veterinarske stroke.

Ta priročnik naj služi, razen našim študentom, tudi aktivistom nevladnih organizacij za zaščito živali, ko jih subjektivnost presoje zanese čez rob dejanskih etoloških in fizioloških potreb domačih kopitarjev. Ne nazadnje, koristne dodatne informacije in napotke utegnejo najti še inšpektorji (uradni veterinarji), ki izvajajoč pooblastila in dolžnosti iz zakona o zaščiti živali ter ohlapnih podzakonskih aktov, odrejajo represivne ukrepe imetnikom zanemarjenih kopitarjev.

Filogenetsko ozadje reje kopitarjev

Obstoječe pasme domačega konja (*Equus caballus*), njih okoli 200, izvirajo, prvič, iz divjega orientalnega tipa konj (*E. tarpan*, *E. przewallski*). To so bile temperamentne živali manjšega okvira, visoke do 130 cm v vihru, lažje in zelo hitre zaradi ogroženosti pred naravnimi sovražniki v stepi. Takšno so bili predniki današnjega lipicanca, toplokrvnega angleškega konja, bosanskega konja, oldenburžana, hanoveranca. Drugič, okcidentalni predniki (*E. germanicus*, *E. woldrichi*) so bili težjega okostja, umirjenega temperamenta, grobi in močni, počasnejši v gibanju. Iz teh prednikov so se razvile današnje pasme kot so bretanski konji, peršeroni, noriški in belgijski konji.

Toplokrvni konji (npr. slovenski toplokrvni konj, lipicanski, švedski, nizozemski, hanoveranski in andaluzijski toplokrvni) praviloma izvirajo iz orientalnega tipa prvotnih konj, medtem hladnokrvni (slovenski hladnokrvni, belgijski, noriški, posavski, peršeron, ardenec) iz okcidentalnih tipov. Poimenovanje »polnokrvni konji« se uporablja za osebkke z znanim in dokazanim genetskim in rodovniškim poreklom, kar je velika večina toplokrvnih pasem. Polkrvne pasme so nastale s križanjem polnokrvnih žrebcev in domačih kobil znanega pasemskega ali neznanega porekla, denimo naš ljutomerski kasač. Izraz »čistokrvni konji« zajema vse polnokrvne, toplokrvne, hladnokrvne konje in ponije za katere nam rodovniški zapisi in krvni tipi oz. odtis DNA zagotavlja znane starše zadnjih 4-6 generacij.

Poimenovanje »poniji« vnaša nekaj zmede. Na splošno velja, da so poniji konji merjeni v vihru in brez podkov visoki do 146 cm oz. podkovani visoki do 147 cm. V ZDA, Avstraliji, Kanadi in na Irskem velja za konje stara ljudska mera »dlan« tj. širna človeške dlani merjene skupaj s palcem, kar znese malo več kot 10 cm oz. 4 anglosaška palca. V tem okolju poniji dogovorno merijo največ 14,2 dlani sicer jih štejejo med konje. Obstajajo pasme, ki v samem imenu ne vsebujejo besede poni, pa so posamezni osebki nižji od navedenega pogoja. Takšni posamezni konji pasme haflinger in bosanski konji so v bistvu poniji, vendar jih poimenujemo z nazivom konsolidirane pasme. I narobe, posamezne pasme ponijev so višje od dogovorjene mere višine vihra za vse ponije.

V domače kopitarje v Evropi štejemo še osle (*Equus asinus*), in njih križance s konjem: mule (osel×kobilica) in mezge (žrebec×oslica). Konj ima v somatskih celicah 64 kromosomov, osel pa 62. Križanci zato imajo »2n« kromosomski skupek sestavljen iz 63 kromosomov (32 od enega in 31 od drugega starša). Vsled tega so mule in mezge neplodne, saj en kromosom ostane brez svojega para in se reproduktivni del genoma ne izraža v polni funkcionalnosti. Obstaja le nekaj dokumentiranih poročil o plodnih križancih, zgolj kot nenavadna izjema. Prostoživeče kopitarje iz naravnega okolja, kot so zebre, najdemo v živalskih vrtovih in narobe, domače konje pa kot prostoživeče živali v naravnih parkih. Takšni so npr. Camargue konji v naravnem rezervatu Škocjanski zatok.

Etološke potrebe

Socialno obnašanje

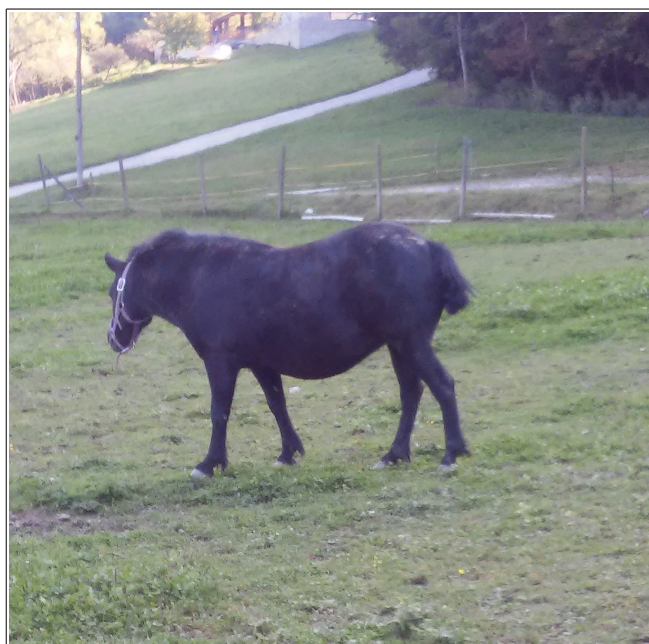
Konj v hlevski reji ima za svoj »osebni prostor« površino približno 1,5 m okrog telesa (za primerjavo je to le 30 cm pri človeku), na zadosti velikem pašniku je med osebki v naravi ta razmik cca 5 m. Domov v hlev se konj samostojno vrača z razdalje do 15 km, razen če ne išče vodo ali pašo. Skupina konj šteje za svoj teritorij v naravnih pogojih površino 2 km² - 15 km². Vendar, čreda konj ni izrazito teritorialno dominantna (kakor so to zveri) in dopušča sobivanje na istih površinah drugim družinam ali nereprodukcijskim skupinam konj. Takšna družina (imenuje se tudi harem) v naravi sestoji iz 4 - 5 osebkov, največ 20-ih: en odrasli samec, žrebe(ta), ter ena ali več kobil. Druge, nereprodukcijske skupine, sestavljajo dve- in triletne kobile ter mlajši samci. Več družin in skupin sestavlja čredo velikosti do 20 osebkov. Samci so običajno dominantni voditelji in branitelji črede pred naravnimi sovražniki (kojoti, pume, volkovi), ki jih konji v Sloveniji nimajo. Če konja premaknemo v drugo čredo ali drugi hlev kaže nagnjenje, da se vrne v prvobitno okolje, če ima to možnost.

Socialna dominanca, predvsem v zvezi z razporeditvijo položaja na pašniku, je pri konjih linearna. Vodilni samec je nadrejen (*alfa*) vsem osebkom v skupini, *omega* je podrejen vsem. Vzpostavitev dominantnosti se uveljavlja z agresijo vendar brez resnih telesnih poškodb: z brcanjem, ugrizi, suvanjem glave. Kobile so izjemoma zaznane v položaju *alfa*.

Kobila se naveže na svoje žrebe v celoti v prvih 30 minutah po porodu, medtem ko žrebeta prvo uro komaj da zaznajo pristnost matere. Polno navezanost žrebet vidimo še le po 3-4 urah po porodu. Novorojena žrebeta se v prvem tednu življenja ne oddaljujejo od matere na prostem na razdaljo več kakor 5 m. Mladi samci po prvem letu starosti nagonsko zapuščajo svojo mater in se pridružijo nereprodukcijskim skupinam v isti čredi, še starejši pa nagonsko emigrirajo v druge črede v izogib parjenju v sorodstvu.

Osli tvorijo drugačno socialno strukturo in so vsled tega teritorialni agresivni - zato se izogibamo skupni paši konj in oslov. Pri oslih na prostem se samice držijo v osrednjem delu črede, samci pa jih obkrožajo po zunanjem robu. Vprašanje, koliko lahko traja začasno privezovanje konj, ki so vajeni gibanja na prostem in se nahajajo na pašniku, nima enoznačnega odgovora. Po osebnem posvetu z vodilnimi evropskimi etologi lahko sklepamo, da trajanje priveza ne bi smelo biti daljše od dveh ur¹.

Seveda, da naše konje zaradi prostorskih omejitev ne moremo rediti pogojih podobnih naravnim,



Slika 1. Pomen konjskega repa: pri kobilah v estrusu je rep dvignjen in postavljen na stran. Ko piha hladni veter se z repom greje trebuh, z repom odganja konj mrčes. Konju na sliki je rep po nepotrebnem skrajšan. Brez dolgega repa ne more ta konj oddajati znamenja vrstno specifičnega obnašanja, zato štejejo tovrsten poseg v pohabljanje.

zato je poznavanje prirojenih vzgibov toliko pomembnejše za presojo njihovih potreb, dobrobiti ali trpljenja.

Konj na svobodi prebije do 18 ur dnevno v gibanju zaradi iskanja krme-paše. Konj je torej žival, ki potrebuje veliko gibanja in socialnih stikov z osebki iste vrste. Tudi v zaprtih hlevih se konj dobro počuti le če ima najmanj vizualni (če že ne neposredni) stik z drugimi konji. Konji prikrajšani za stike s sovrstniki razvijejo prijateljski, celo posesivni odnos do manjših domačih živali: psov, mačk, koz ali perjadi. Pravo simbiotsko obnašanje je možno z divjimi pticami, ki se s konjevega hrbta hranijo z okrog letečim mrčesom.

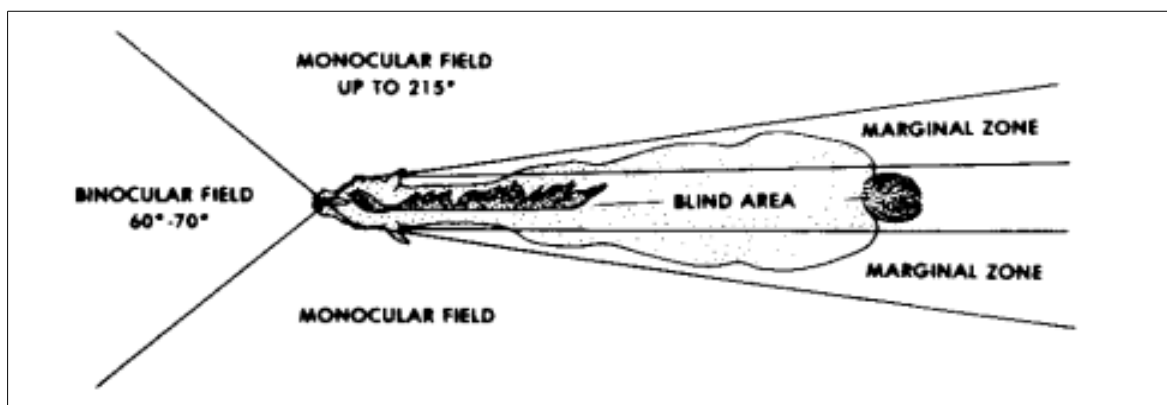
¹ Ödberg F. *Psihologija konja*. Univerza v Gentu, Belgija. Seminar na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede UM, 1. junij 2013.



Slika 2. Dlako na repu in vratu je potrebno razčesati najmanj dvakrat tedensko sicer se zaplete v vozle, katerih odstranjevanje je za konja boleče.

Čutila

Vid



Slika 3. Iz: Waring G.H. *Horse Behavior*, 2nd ed. W. Andrew Publ., New York, USA, 2003, str.20

Konji vidijo horizontalno skoraj v celotnem kotu 360°, vsako oko horizontalno do 215° in vertikalno 178°. Tako široko vidno polje je v naravi življenjsko pomembno in je filogenetsko pogojeno, saj nimajo konji dovolj učinkovite obrambe zoper naravne plenilce - zveri. Popolnoma »slepo« območje je le zadaj za širino korena repa (glej sliko). Globinsko sliko ustvarijo binokularno spredaj v kotu 60° medtem ko ob straneh vidijo monokularno, vsled tega slabo zaznavajo n drobности. Konj z izravnano glavo na razdaljo do 1 m pod seboj na tleh ne vidi dobro (mrtvi kot) zato ga lahko ustrašijo majhni psi, ki se prikrađejo do prednjih nog. Glede zaznavanja barv vlada dokajšnja zmeda, raziskave si nasprotujejo.



Slika 4. Zaznavanje barv pri človeku (polikromatsko) in konju (dikromatsko).

Večina etologov se nagiba, da konji vidijo svet okrog sebe v zeleno-rumenih barvah in prehodih, še nekako zaznavajo modro, rdečo barvo pa slabo ali nikakor. Po noči vidijo konji bolje od človeka vendar se na temo morajo postopoma navaditi. Nagli prehod iz svetlobe v temo konja zmede in postane nesiguren. Geometrijske oblike konjem ne delajo težav. Pravokotno temno ploščo v naravni velikosti konjevega telesa percipirajo kot drugi osebek iste vrste, če plošči spodaj dodamo vertikalna pravokotna lika namesto nog.

Sluh

S štirinajstimi mišicami konj premika vsak uhelj v vseh smereh do 180°. Center za sluh zaznava frekvence do 40 kHz (človek do 20 kHz, pes do 60 kHz) vendar s starostjo sluh peša. Konji starejši od 15 let slišijo občutno slabše. Visoke frekvence nad 25 kHz oddaja hitro premikanje krilc mrčesa, zlasti obadov, zato se konji lahko izogibajo invazivnim območjem na odprtem. Lokacije objektov za nastanitev konj v neposredni bližini železnice, avtocest, delavnic in letaliških stez niso primerne za konjske hleve.

Voh

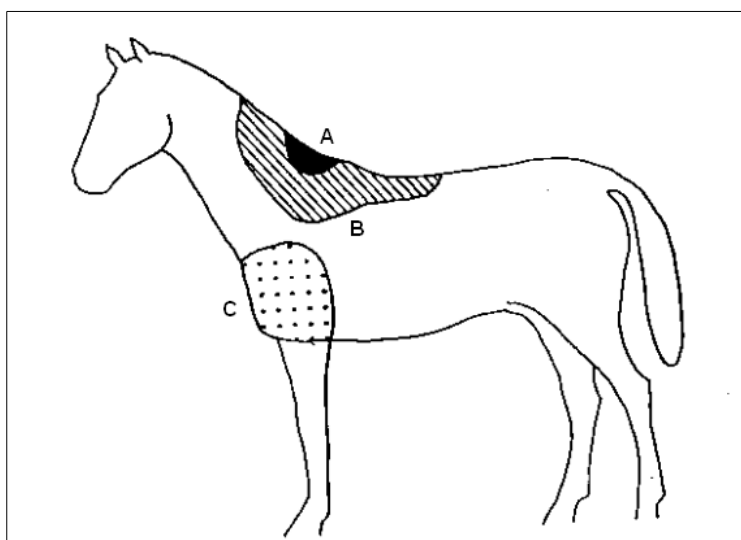
Vsak osebek ima individualno značilen vonj, zlasti je pomemben za navezovanje kobile matere na žrebe. Konji v naravi vohajo vodo na velike razdalje, in jo najdejo tudi če so v neznanem okolju. Neznana konja si ob prvem srečanju vzajemno vohata sapo ob blizu in se tako pozneje spet prepoznata, ker zunanji videz in silhueta telesa ne povesta konju veliko.

Okus

Konji razlikujejo slano, sladko, kislo in grenko. Žrebeta rada pijejo vodo sladkano do 10 g saharoze ali sukroze na 100 mL vode. Slano vodo prenesejo do koncentracije NaCl 0,63 g na L vode.

Tip

Konji imajo dobro razvit tip po celotnem telesu zato so zelo občutljivi na dotike, izrazito na področju inervacije *n. infraorbitalis-a*, ki je dobro povezan s tipalnimi dlakami, torej ga okrog ust, nosnic, smrčka in očes. Visoka občutljivost kože koristi pri odganjanju mrčesa.



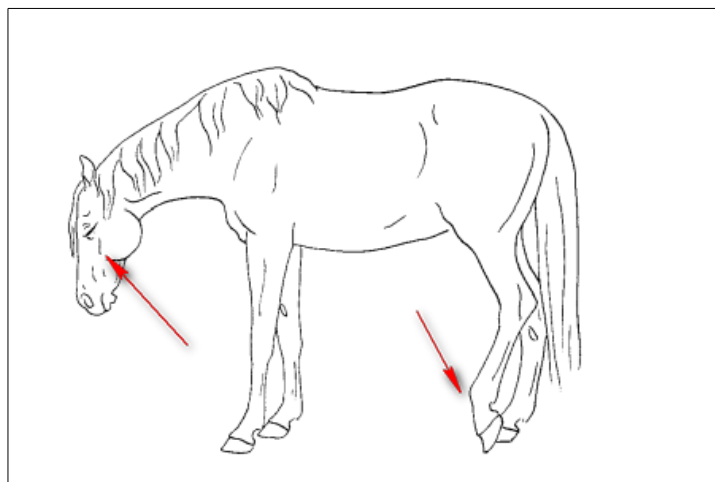
Slika 5. Določene regije telesa so posebej dovzetne za dotik in nežno drsenje človekove roke. Stimulacija zgornjih vej blodnega možganskega živca (*n. vagus*) in vej nadplečničnega živca (*n. suprascapularis*) v področju »A« in delno v področju »B« refleksno zmanjša frekvenco srčnega utripa s stimulacijo acilholinskih receptorjev vendar le, če je konj vznemirjen in v domačem okolju. Ščetkanje v tem področju deluje pomirjujoče. Komolčno področje in nadlahtje (C), za katero je odgovoren *n. cutaneus antebrachii medialis*, je za konja na rahli dotik neprijetno.

Fiziološke potrebe

Počitek in spanec

Počitek je del 24-urnega diurnalnega² ritma. Redki konji počivajo znotraj 12-urnega ritma, znane so še večje izjeme z 4,8 urnim diurnalnim ritmom. Konj ima zapleten mehanizem stoje, kjer mišični ligamenti fiksirajo sklepe prednje noge usklajeno z zadnjim delom telesa in s tem omogočajo stabilnost med počitkom. Celotni metabolizem se v stoji fiksirani za počitek vrne na bazalno raven in je poraba energije manjša kakor bi bila, če bi konj počival v ležečem položaju. Še en dejavnik ugodno vpliva na počitek med stojo, ker je med ležanjem na boku pritisk podlage na trebušno ter prsno votlino neprijeten in se tiščanje prenaša na vsebino črevesja, sečnega mehurja, želodca in pljuč. Vsled tega konj ta položaj ne prenese več kakor 60 minut, v povprečju le 20 minut. Kljub temu morajo konji počivati v ležečem položaju vsaj enkrat v dnevnem delu in še enkrat v nočnem delu 24-urnega cikla, bodisi na boku ali na trebuhu-prsih. Kobile ležijo manj kakor žrebci; več ležijo konji čez poletje in manj čez zimo, razlike v ritmu spanca so odvisne še od bivanja v hlevih ali zunaj.

² Diurnalni ritem celotnega organizma, posameznih organov in vsake telesne celice uravnavajo posebni možganski centri tako, da nastavijo notranjo uro – en obrat zemeljske oble – za sleherno endogeno aktivnost. Pri sesalcih je to jedro locirano v hipotalamusu neposredno nad vidnim živcem.



Slika 6. Konj ima zapleten mehanizem stoji, kjer mišični ligamenti fiksirajo sklepe prednje noge usklajeno z zadnjim delom telesa in s tem omogočajo stabilnost med počitkom. Teža je razporejena na tri noge, ena izmed zadnjih nog je vedno rahlo dvignjena, glava spuščena, ustnice in veke sproščene, vse za razliko od običajne stoji. Takšen počitek ustreza dremežu pri človeku.

Med počitkom v stoječem položaju konji le dremlejo in to stanje ni pravi spanec, če ga spremljamo z merjenjem električnih sunkov v možganih (elektroencefalogram, EEG). Spanec označujejo počasni električni valovi (ang. *Slow Wave Sleep*, SWS), od tega je prav globok osvežujoč spanec v ti. fazi REM (ang. *Rapid Eye Movement*, faza spanca poimenovana po hitrem premikanju zrkel), ki je nujen za okrepitev konja in to stanje doseže samó v ležečem položaju! Na zunaj zaznavamo fazo REM kot rahlo premikanje nog, trzanje uhljev, ustnic, povečani frekvenci pulza in dihljajev (=paradoksalni spanec). Tukaj konji niso občutljivi na zunanje dražljaje kot so v dremežu na treh nogah. Med konji opazamo velike individualne variacije v trajanju spanca in razporeditvi počitka tekom 24-urnega ritma. Meritve EEG opravljene v režimu 10 ur teme/14 ur svetlobe, kažejo tekom 24-ih ur (= 100%) takole: konji so 92% časa v stoječem položaju, 8% časa ležijo; 80% časa so budni in 20% počivajo. Počitek je razdeljen na: 8% dremeža, 9% spanca SWS in 3% globokega spanca REM. V ležečem položaju sta zaznani obe fazi: REM in faza SWS.

Zdaj razumemo zakaj konju v hlevu moramo omogočiti udobno ležanje, v nasprotju z laičnim prepričanjem, da konj lahko spi stoji. Nekateri skrbniki so celo prepričani, da konji lahko spijo med hojo!

Fiziologija termoregulacije

Nastajanje toplote v konjevem telesu je v glavnem rezultat celične presnove, delno tudi toplote nastale pri fermentaciji hranil v debelem črevesju. Notranje okolje organizma zahteva več ali manj konstanto temperaturo okrog 38°C, čeprav na telesni površini temperatura utegne zelo odstopati npr. v hladnem vremenu se koža ohladi na 10°C, roževina kopita se na pesku v puščavi segreje do 60°C. Koliko toplote ustvari konj je odvisno, v grobem gledano, od telesne mase in porabe kisika. Konj težek 500 kg v mirovanju porablja 2 litri kisika na minuto in ustvari 34 KJ toplote. Enako težek konj v lahkem kasu s hitrostjo 210 m/min porablja 10× več kisika, v galopu porablja celo 80 litrov kisika/min, kar povzroča nastanek 1,36 MJ več nastale toplote kakor v mirovanju. Kasaški konj porablja med dirko 150 mL O₂/min/kg telesne mase in ustrezno temu proizvede dodatno količino toplote. Da bi razumeli relativno veliko proizvodnjo toplote v konjevem telesu jo lahko primerjamo s porabo kisika človeka, ki teče maraton; ta porablja okrog 75 mL O₂/min/kg telesne mase.

Posebnost termoregulacije pri konju je razmerje med telesno maso iz katere toplota izvira in površino telesa s katere se toplota oddaja. Konj težek 500 kg ima telesno površino veliko približno 5 m² torej 1 m² telesa oddaja toploto iz 100 kg mase. Prej omenjeni maratonec oddaja z 1 m² telesne površine toploto, ki izvira zgolj iz 40 kg telesne mase. Takšno razmerje je za konje prednost v hladnem vremenu³, imajo pa težave v vročem in vlažnem vremenu. Zato morajo konji razpolagati z učinkovitimi sistemi vzdrževanja telesne temperature.

Izmenjava presežka nastale toplote z okoljem poteka na več načinov. Neposredno, s kondukcijo iz ene površine v fizičnem stiku z drugo, izgublja konj toploto, če ga hladimo s polivanjem z mrzlo vodo. Nekoliko več toplote je možno izgubiti skozi posredniški medij (konvekcija) npr. v hladen zrak. Evaporacija je poglavitni in najučinkovitejši način oddajanje odvečne toplote.

Izparevanje vode-znoja s površine kože je pri konju je neprimerljivo v celotnem živalskem svetu. Konji imajo žleze znojnice v prav vsakem dlačnem mešičku. Pri ostalih živalskih vrstah in človeku so te žleze razporejene ločeno in jih je zatorej veliko manj. Ker so po koži konja dlake enakomerno razporejene, in še več, vse so približno enake velikosti ne glede na predel telesa je razumljivo, da imajo konji izjemne možnosti hlajenja skozi evaporacijo znoja. Stopnja evaporacije je odvisna od temperature zraka in relativne vlažnosti. Izparevanje narašča pri višjih temperaturah vendar se zmanjšuje, ko vlažnost izrazito narašča in se popolnoma ustavi pri 100% relativni vlažnosti.

Konjski znoj ima še eno posebnost: vsebuje beljakovino laterin, ki povzroča nastajanje pene, ta pa dodatno poveča površino izparevanja vode. Vsebnost elektrolitov je v konjskem znoju velika. Vsebnost elektrolitov se spreminja iz mirovanja v napor, trenirani konji imajo drugačno sestavo znoja, zlasti se to ugotavlja glede izločanja laterina; netrenirani konji so oblitni z veliko več znojne pene. Znoj vsebuje približno 6 g kloridov, 3,5 g natrija, 1,2 g kalija in 0,1 g kalcija na liter znoja. Torej, z vsak liter znoja izgubi konj 11 g elektrolitov. Ker liter konjske krvne plazme vsebuje le 9 g elektrolitov je očitno, kako utegne biti izguba velikih količin elektrolitov s potenjem za zdravje kritična.

³ Znano je, da so v bitki pri Stalingradu januarja 1943 vojaški konji opravljali delo brez večjih težav pri temperaturah -30°C

Rektalna telesna temperatura fiziološko narašča med težkim delom ali tekmo in pri običajni obremenitvi v toplem vremenu doseže 40°C, vse odvisno od zunanje temperature zraka in relativne vlage (glej v nadalje v besedilu o termoregulaciji). Če telesna temperatura doseže 40,5°C je to meja pri kateri grozi škodljivo pregrevanje telesa. V samih mišicah pa se temperatura sočasno dvigne celo do 47°C, v pljučni arteriji do 44°C. Zaradi daljšega telesnega pregrevanja se lahko kronično poškodujejo notranji organi (ledvice, možgani, mišice). Če konj z naporom nadaljuje in se pregreje na več kot 40,5°C merjeno rektalno, pride do vročinskega udara ne glede na atmosferske dejavnike (ugoden veter ali nizka vlažnost).

Termonevtralna cona je tisti razpon temperature okolja znotraj katerega konj vzdržuje telesno temperaturo zgolj s pretokom krvi skozi kapilare podkožja in pri tem toploto krvi oddaja s pomočjo konvekcije v zrak s površine kože.

V tej coni se konj, tako domnevamo, počuti ugodno in se ta razpon temperature zraka merjene v senci suče med +5°C in +25°C. Če upoštevamo pri tem še vlažnost zraka lahko ocenimo stopnjo toplotnega ugodja z enostavnim ter praktičnim indeksom (*Thermal Comfort Index, TCI*), ki nam pove, če se konj še vedno nahaja v termonevtralni coni, ali prehaja v nevarno območje pregrevanja:

$$[TCI] \text{ Indeks toplotnega ugodja} = (T^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32) + (\% \text{ rel .vlage})$$

Privlačnost tega indeksa je v njegovi enostavnosti saj ga lahko uporabljajo tekmovalci, organizatorji prireditev, veterinarji in drugi nadzorniki brez posebne tehnične opreme. Slabost indeksa je, da ne upošteva piša vetra, ki lajša konju trpljenje. Vendar, ker indeks ne zajame še vpliva direktnega sončnega sevanja (infrardeče radiacije) praviloma podcenjuje dejanski vpliv okolja. Ne glede na pomisleke ga lahko uporabljamo kot uravnotežen indeks brez večjih strokovnih zadržkov (glej tabelo kot prilogo na koncu priročnika). Spremljanje tovrstnih indeksov je pravilo na velikih konjeniških prireditvah, čeprav uporabljajo bolj zapletene izračune. Na Olimpijskih igrah v disciplini preskakovanja ovir velja indeks WBGT. Ta zajame, poleg temperature in relativne vlage zraka, še radiacijo (z merjenjem temperature notranjosti črne krogle, izraženo kot W/m^2) in moč vetra (m/s za kar je potreben anemometer). Senzibilnost indeksa WBGT je večja, v istih pogojih kaže TCI manjše vrednosti.

Kot rečeno, z znojenjem se pri višjih temperaturah vključi mehanizem evaporacije, ki zagotavlja nadaljnje hlajenje telesa. V vročem vremenu konji izgubljajo s površine telesa 50 mL znoja/ m^2 /min. Med tekmo *endurance* izgubljajo konji 10 L-15 L znoja na uro in se jim telesna masa zmanjša za 10% do 12%. Dodajanje predvsem natrijevega klorida, na katerem je krma izrazito revna, velja za vse konje. Lahko delo, rekreacijsko jahanje zahteva 2 do 3 jušne žlice živinske soli dnevno za konja telesne mase 500 kg. Enak ali še boljši učinek dosežemo, če ima konj na stalno voljo lizalne kamne. Potrebe po kaliju so v celoti pokrite,

nemára presežene, če dajemo konju 1,5 kg voluminozne krme na 100 kg telesne mase. Večji tekmovalni naporji zahtevajo dodajanje elektrolitov (Na^+ , K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , Ca^{2+}) že pred tekmo, najbolje v obliki izotoničnega napoja, med tekmo in po njej nadaljujemo z napajanjem odvisno od pričakovane izgube vode (glej prilogo na koncu priročnika).

Telesna konstitucija

Zunanji videz telesne zgradbe se med konji razlikuje. Pod konstitucijo razumemo značilnosti, ki jih opisujemo s vizualno telesno zgradbo ter razmerjem med posameznimi deli telesa skozi okostje in mišice ter količino podkožne maščobe (lat. *habitus*) in funkcionalnimi lastnostmi organizma, medtem ko temperament v živinoreji še ne vključujemo v opis živalske konstitucije. Povezavo med temperamentom in konstitucijo najdemo v poimenovanju toplokrvnih oz. hladnokrvnih tipov konj.

Temperament je način in intenzivnost čustvenega reagiranja na zunanost, ki označuje konja v odnosu do drugih živali, človeka in okolja.

Tabela 1. Triada vitalnih znamenj.

Kopitar	kategorija	Rektalna telesna temperatura v mirovanju	Število dihljajev /min.	Srčni utrip/min. merjen kot pulz na <i>a. facialis</i>
Žrebe	novorojeno	38,5 – 39,5	14 - 15	100 – 125
Osliček	novorojen	30,5 – 39,5	16 – 60	80 – 120
Žrebe	starejše	37,5 – 38,0	14 - 15	60 – 100
Osliček	starejši	36,6 – 38,9	16 - 48	44 – 80
Poni	odrasel	37,5 – 38,0	12 – 15	45 – 55
Konj	odrasel	37,5 – 38,0	10 – 15	20 - 40
Osel	odrasel	36,2 – 37,8	12 – 44	36 - 68

Pričakujemo, da živali različne telesne zgradbe drugače reagirajo na zunanje vplive (prehrana, stres, nagnjenost določenim prebavnim, presnovnim in bolezenskim težavam). Pri konjih je, za razliko od

drugih vrst farmskih živali (npr. prašičev) in hišnih živali (psov), razlikovanje konstitucije med posameznimi osebki različnih pasem dokaj lažje. Kljub konsolidiranim fenotipskim značilnostim sleherne pasme so konji obdržali podobno gensko ozadje za razvoj in končno zgradbo telesa.

Pulz se pri zdravem in treniranem konju po običajnem naporu mora v 10-ih minutah zmanjšati na 65-70 udarcev v minuti. Med delom, ali tekmo, ne sme pri treniranem konju nikakor presegati 180 udarcev na minuto.

Tako pri hladnokrvnih pasmah prevladujejo atletski oz. piknični tipi (znani tudi kot eurisomni ali digestivni tipi), to so konji s poudarjeno razvitimi tkivi mezenhimnega porekla. Pri teh živali prevladujejo anabolizem (rast tkiva) nad katabolizmom (razgradnja tkiva). Mišice so dobro ali odlično razvite, pogosto kopičijo visceralno in podkožno maščobo, koža je srednje debela in elastična, kosti čvrste, dlaka daljša. Pri teh pasmah se pojavljajo tudi konji limfatične konstitucije.

V nasprotju s tem so mnoge toplokrvne pasme in polkrvni konji izrazito leptosomnega tipa (astenični) s tanko kožo, ožjim prsnim košem, ozko in lahko lobanjo, tankimi rebri in čvrstimi ali nežnimi kostmi. Takšen je ljutomerski kasač. Leptosomni tipi odgovorijo na telesni napor s povečanim srčnim utripom in ne kakor eurisomni tipi konj, s povečanim minutnim volumnom prečrpane krvi skozi srce.

Konstitucijski tipi se razlikujejo še po velikosti in razmerju velikosti in mase notranjih organov (želodec, črevo, srce, pljuča) in njihovih razmerjih (n.pr. dolžina tankega /debelega/slepega čreva). Eurisomni tipi konj težje prenašajo aridne klimatske razmere v nasprotju s tem arabski konji odlično (ker so leptosomni ali limfatični konstitucijski tip).

Tabela 2. Spremembe srčnega utripa med različnimi tipi in hitrosti gibanja in ocena aerobnih pogojev v mišicah in jetrih za sintezo adenozin trifosfata (ATP).

Gibanje- hodi	Srčni utrip/min. merjen kot pulz na <i>a. Facialis</i>	Sinteza ATP iz 1 mol. glukoze
Stoja	Do 40	Aerobna 36 molekul ATP
Hoja	80	
Zbrani kas	80- 90	
Delovni kas	100 - 110	

Gibanje- hodi	Srčni utrip/min. merjen kot pulz na <i>a.</i> <i>Facialis</i>	Sinteza ATP iz 1 mol. glukoze
Srednji kas 240m/min	120	
Pojačani kas 300m/min	150	Anaerobna 3 molekule ATP + 2 molekuli laktata
Lahki galop 350 – 500 m/min	200	
Hitri galop 800 – 1000 m/min	200 - 250	

Biokemični kazalniki konstitucije

Glede funkcionalno presnovnih lastnosti naj omenimo, da se te merijo predvsem s pomočjo biokemičnih kazalnikov kot so različne krvne beljakovine in njihovi razgradni produkti, pri športnih konjih zlasti še mlečna kislina (izražena kot njena sol laktat), posamezni elektroliti ter aktivnost encimov presnove ogljikovih hidratov in beljakovin v mišicah (CK, AST in LDH).

Kot že rečeno, posamezni konstitucijski tipi konj se razlikujejo, med ostalim, v kazalnikih nekaterih biokemijskih lastnosti krvi ali krvnega seruma. Praviloma se bodisi po zmernem (kas 1,2 km v 2 min.) ali hujšem naporu (galop 1 km v 1 min.) elektroliti in mišični encimi vrnejo na izhodiščne koncentracije ali aktivnosti v 60 minutah pri vrhunsko treniranih konjih. Slabo pripravljene konji kažejo metabolično nestabilnost še 24 ur po tekmi.

Tabela 3. Referenčne vrednosti izbranih kazalnikov biokemijske konstitucije konj, pomembnih za oceno dobrobiti v zvezi s prehrano in fizičnimi obremenitvami.

Parameter	Referenčna vrednost, ki zajema 95% zdravih živali v mirovanju
Eritrociti ($\times 10^{12}/L$) kri	6,0 – 9,6
Hemoglobin (g/L) kri	110 – 190
Albumini (g/L) serum	26,0 – 37,0
Urea (mmol/L) serum, plazma	3,57 – 5,00
Glukoza (mmol/L) serum, plazma	4,16 – 6,39
Kalcij Ca^+ (mmol/L) serum	2,80 – 3,40
Anorganski fosfati (mmol/L) serum	1,00 – 1,81
Magnezij Mg^+ (mmol/L) serum	0,90 – 1,15
Natrij Na^+ /mmol/L) serum	132 – 146
Kalij K^+ (mmol/L) serum	2,4 – 4,7
Klorid Cl^- (mmol/L) serum	99 – 109
Bikarbonat HCO_3^- (mmol/L) serum	20 – 28
Mlečna kislina izražena kot laktat (mmol/L) serum	1,11 – 1,78
CK - kreatin kinaza (U/L) serum	2,4 – 23,4
LDH - laktat dehidrogenaza (U/L) serum, skupna	162 – 412
LDH-5 mišični izoencim	1,7 – 16,5
AST - aspartat aminotransferaza (U/L) serum	226 – 366

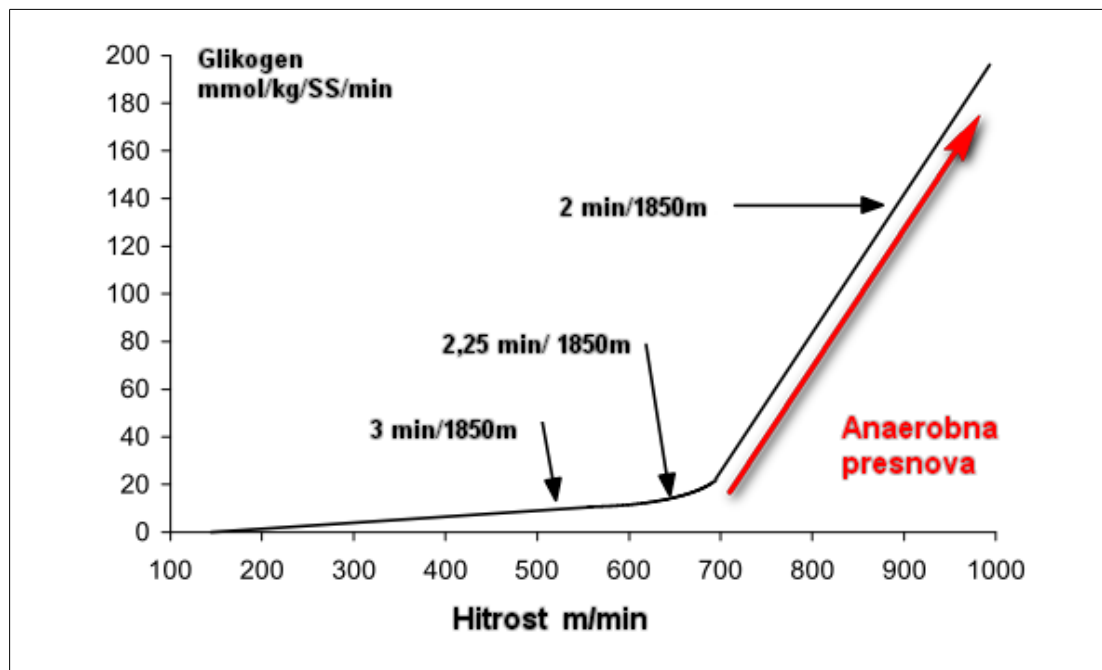
Vsebnost plazemskih albuminov (vrste beljakovin) je pomembna predvsem za presojo kakovosti zaužitega krmnega obroka glede vsebnosti surovih beljakovin⁴; obrok dalj časa reven na beljakovinah povzroča zmanjšanje količine beljakovin v krvni plazmi, predvsem albuminov pod spodnjo referenčno mejo. Poniji, ki so v glavnem nagnjeni pitovni kondiciji, ne smejo imeti koncentracijo krvnih maščob v obliki trigliceridov več kakor 1 mmol/L seruma, sicer govorimo o nutričijski hiperlipemiji. Pri shiranih

⁴ beljakovine v krmi ugotavljamo posredno (surove beljakovine) z metodo določanja čistega dušika (N_2) zato je vsebnost pravih beljakovin v krmi, izmerjenih z drugimi metodami, nekoliko manjša. Za praktične potrebe prehrane kopitarjev ta razlika ni pomembna.

konjih je koncentracija kalcija in kalija nizka (v večjih količinah ta elementa vsebuje seno). Povišane koncentracije ureje (sečnine) vidimo pri konjih za rekreacijo krmljenih s presežkom beljakovin glede na dejanske potrebe (previdno: sojine tropine), dehidriranih konjih in obsežnih poškodb mišic (trauma).

Vsebnost mlečne kisline (laktata) nastale iz anaerobne razgradnje glikogena se neposredno po naporu poveča za večkratnik izhodiščne vrednosti v mirovanju vendar redko, pri treniranih konjih, presega zgornjo vrednosti navedeno v tabeli. Če se neposredno po naporu vsebnost laktata poveča nad 6 mmol/L seruma, zanesljivo imamo opravka s preobremenitvijo konja. Bolečine v mišicah konja po naporu ne povzročajo visoka koncentracija mlečne kisline v krvi temveč zakisanje mišičnega citosola na vrednosti med pH 6,1 do 6,3 (fiziološko stanje pH 7,1).

Bikarbonat kot pufer krvne plazme med fizičnim naporom in neposredno po njem kaže zmanjšano koncentracijo za 30% zaradi nevtralizacije mlečne kisline. Koncentracija klorida se poveča med intenzivnim znojenjem na več kot 110 mmol/L krvnega seruma, natrija pa zmanjša pod 130 mmol/L.

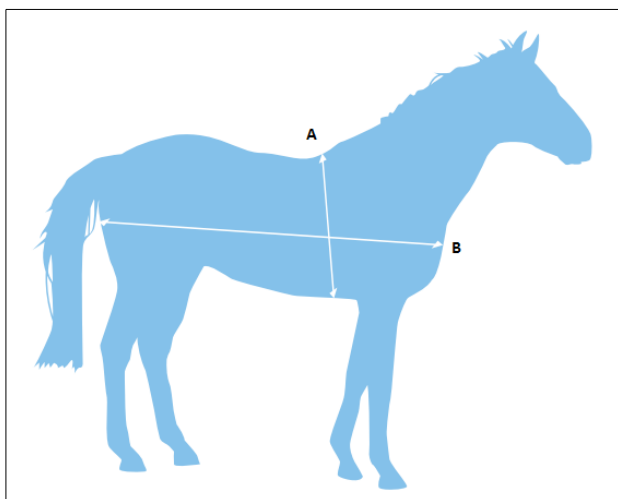


Slika 7. Hitrost porabe glikogena (mmol) iz kilograma suhe snovi (SS) mišic glede na hitrost konja. Z naraščanjem hitrosti v hitri galop nad 650 m/min postane oksidacija glukoze (glikogena) in nastajanje ATP prepočasna za kritje energijskih potreb. Anaerobna glikoliza je ustrezno hiter proces vendar ga spremlja kopičenje mlečne kisline. Zaradi počasnega nastajanja ATP-ja narašča poraba glikogena eksponencialno.

Encimi CK, AST in LDH tekom fizičnega napora prehajajo skozi – odvisno od intenzivnosti fizičnega napora - intaktno ali poškodovano celično membrano mišic. Njihova aktivnost se poveča v krvnem serumu celo za večkratnik in se zatem počasi vrne na izhodiščno vrednost. Najpomembnejši diagnostični pomen ima kreatin kinaza (CK), ki iz kreatin fosfata prenaša fosfat na ADP in s tem zagotavlja sintezo ATP. Encim najdemo v mnogih mišičnih organih saj se izraža gen za sintezo CK v polimorfnosti. Zato je dobro, če je le mogoče, ugotavljati v krvnem serumu mišično specifični izoencim. Laktat dehidrogenaza (LDH) ni visoko organsko specifičen encim vendar je pomembna kot katalizator spremembe mlečne kisline nazaj v glukozo (kar se dogaja v jetrih) in posredno v glikogen v mišicah. Aspartat amino transferaza se pojavlja v povečani aktivnosti pri mišični nekrozi zaradi preobilnega obroka z lahko prebavljivimi ogljikovimi hidrati. V krvi je njena aktivnost povečana še nekaj dni po poškodbah mišic za razliko od CK, katere aktivnost se vrne v referenčne meje praviloma v 24-ih urah.

Pripomočki za oceno telesne mase

Večina lastnikov napačno ocenjuje tj. podcenjuje telesno maso svojega konja. Če nam to potrebe in situacija narekujejo (denimo doziranje zdravil, ocena telesne mase zaradi izračuna krmnega obroka, obremenitve prikolice) lahko pridemo do približne ocene telesne mase na enostavnejši način kakor je tehtanje. Potrebujemo le nekoliko daljši merilni trak. Konju izmerimo obseg prsi v liniji neposredno za komolcem in čez viher nazaj ter dolžino telesa od ramenskega sklepa do sednične grče. Telesno maso (TM) izračunamo iz formule.



Slika 8. Za oceno telesne mase izmerimo konju obseg prsi kakor je prikazano na sliki (A) in dolžino telesa (B) ter izračunamo maso po formuli. Napaka nastaja zaradi različne konstitucije konj vendar ni večja od 12kg.

$$TM_{kg} = [(\text{obseg prsi})_{cm}^2 \times \text{dolžina telesa}_{cm}] : 11900$$

Seveda je to približna ocena katere natančnost je odvisna od konstitucije konja. Za praktične potrebe nam zadostuje. Napaka meritve ni večja od ± 12 kg. Pri hladnokrvnih konjih lahko uporabimo divizor 11880, ki dà za spoznanje boljše rezultate.

Ocena telesne kondicije konj

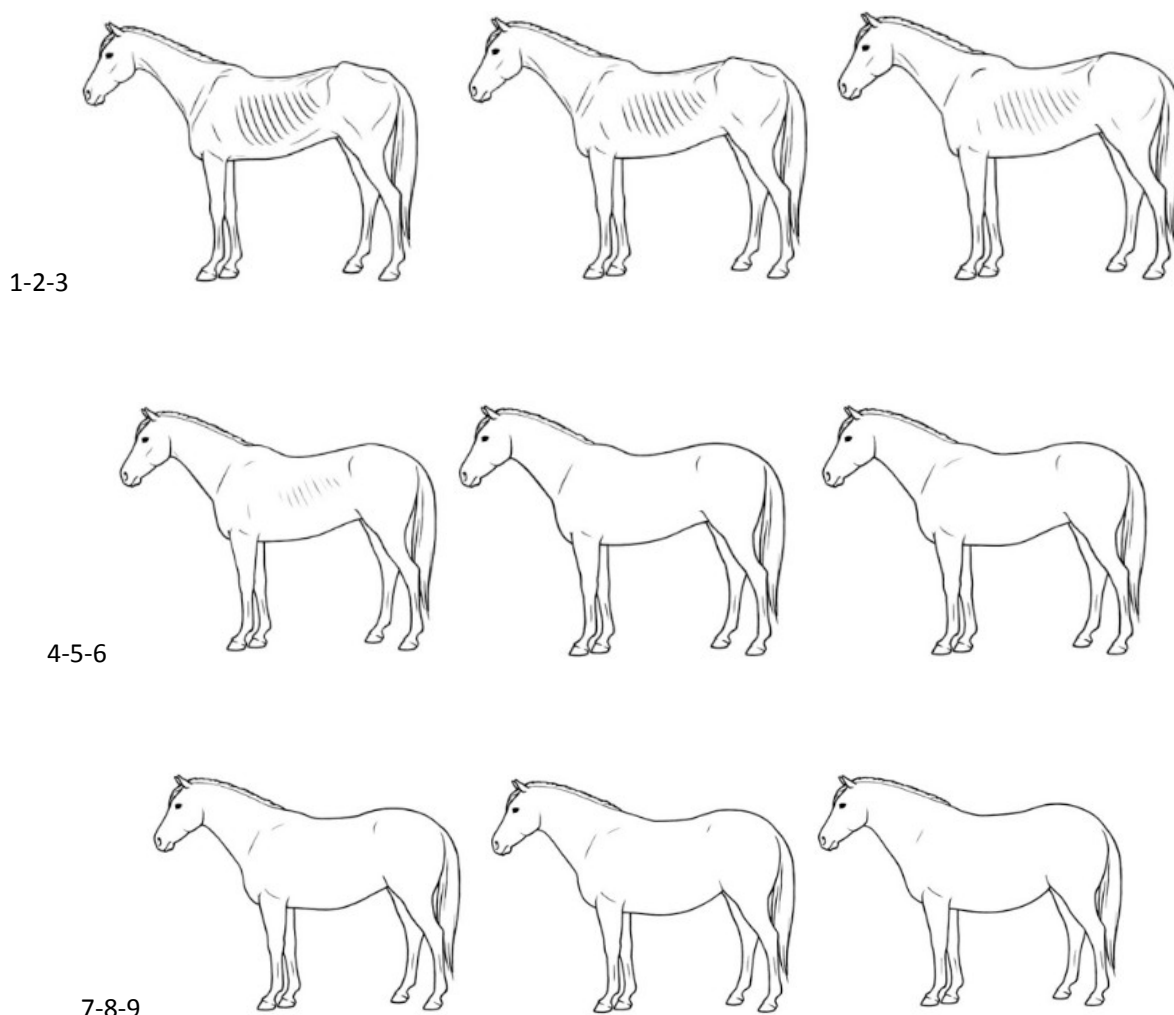
Kondicija pomeni rejno stanje živali in govori več o intenzivnosti ter kakovosti prehrane kakor o konstituciji. Telesno kondicijo praviloma ocenjujemo subjektivno, lahko pa jo merimo objektivno s pomočjo določenih indeksov (*Body Mass Index*, podoben kakor se uporablja pri človeku, je za konje v raziskovalni fazi in še ni uporaben v praksi), nikoli pa z merjenjem telesne mase.

Tabela 4. Kategorizacija točkovnih ocen in fiziološki status kondicijske ocene (po Henneke-ju).

Fiziološki status	Značilnosti	Točkovna ocena
Podhranjenost	popolna shiranost	1
	mršavost	2
	shujšanost	3
Ustreznost	sprejemljivo	4
	ustrezno	5
	primerno	6
Debelost	pitovnost	7
	debelost	8
	izrazita debelost	9

Telesna masa zelo niha med pasmami, zato je ni možno postaviti kriterije za idealno kondicijo brez upoštevanja habitusa! V veterinarski stroki je sedaj uveljavljen sistem, po katerem presojamo vizualno in palpatorno količino podkožne maščobe na več mestih: nad rebri, za lopatico, okrog korena repa, sednih grč, trnastih in prečnih podaljškov ledvenih vretenc ter kolčnega sklepa. Pri tem je možno oceniti kondicijo (po Henneke-ju) kot je shematsko in zatem na simbolni risbi prikazano spodaj:

I.Vojtic: Vodila za strokovno presojo etoloških in fizioloških potreb domačih kopitarjev



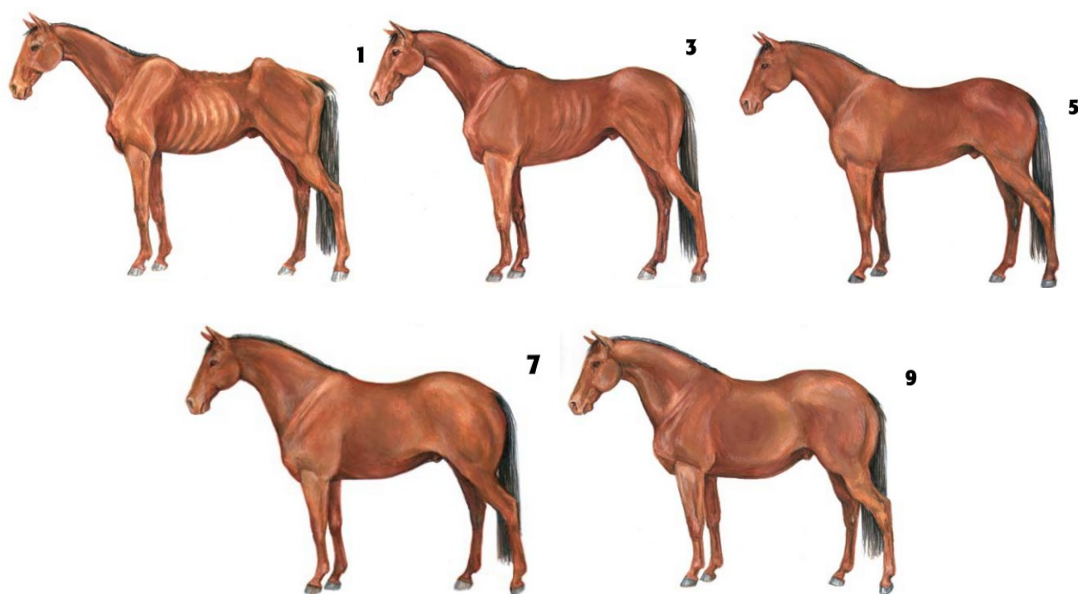
Slika 9. Shematski prikaz silhuete konj za oceno kondicije s točkovnim sistemom od #1 do #9

Optimalna kondicija za povprečnega konja brez posebnih delovnih zahtev, kar pomeni rekreacijsko uporabo, je #5 do #7. Športno-tekmovalni konji naj imajo kondicijo #5. Slabša kondicija (#4) ne ustreza za doseganje dobrih rezultatov v športnih disciplinah, ki zahtevajo veliko porabo energije, pri oceni #6 je odvečna maščoba oziroma njena oksidacija presnovno moteča. Adenozin trifosfat (ATP) kot dejansko mišično »pogonsko gorivo« mora pri tekmovalnih konjih nastajati predvsem in glikogena oz. glukoze bodisi z oksidacijo ali z anaerobno razgradnjo glukoze. Vendar, pri večjih naporih je treba konje kondicije #5 krmiti z dopolnilnimi krmili, ki vsebujejo maščobe, saj imajo masti 2,5× več energije kakor škrob iz zrnja. Preveč škroba iz koncentriranih krmil lahko presnovno poškoduje mišice (ti. rbdomioliza).

Še enkrat poudarjamo, da navedene ocene treba presojati glede na konstitucijo konja. Plemenski žrebci naj imajo kondicijo od #5 do #7. Visoko breje kobile dojijo potem največ, če so pred porodom v kondicijski oceni #7, ocena #8 ali celo #9 utegne zaradi zamastitve podkožja in trebušne

votline škodljivo vplivati na količino mleka po žrebitvi. Mobilizacija tkivne odvečne maščobe - dolgoveržnih maščobnih kislin – zmanjšuje apetit in s tem zauživanje suhe snovi med laktacijo.

Nekateri konji ocenjeni s točko #1 so iz razloga zaščite primerni za takojšnjo evtanazijo, ker trpljenje presega še sprejemljivo in so zdravstveno tako prizadeti, da okrevanje ni možno. Posamezne konje ocenjene s točko #1 in večino ocenjenih s točko #2 je možno s primerno prehrano previdno pripeljati do kondicijske točke #3 vendar ne manj kakor v 6 tednih, lažje v dveh mesecih. Preobilno in prehitro krmljenje v tej fazi kaheksije, zlasti z močnimi krmili (koncentrati zrnja, briketi, čips) je nevarno saj povzroča količne napade in enterotoksemijo s smrtnim izidom zaradi odpovedi notranjih organov (jetra, ledvice). Konje v stanju popolne izčrpanosti krmimo z lucerninim senom ali kakovostnim travniškim senom (veliko zelenkastega listja in malo votlih stebel) v količini 0,5 kg vsake štiri ure, prve tri dni konvalescence. Od četrtega do 10. dneva pokladamo 2 kg enako kakovostnega sena na vsakih 8 ur. Po 10. dnevu ponudimo konju seno po volji (*ad libitum*) torej do sitosti. Na ta način bo konj začel priraščati šelé po enem mesecu od začetka konvalescence. Če je konj po dveh mesecih zdrav lahko pričnemo dodajati koncentrirana krmila, predvsem oves, morebiti ječmen in ne koruzo. Zakaj, na to vprašanje se bomo vrnili pozneje. Konj mora imeti na voljo ves čas okrevanja stalni dostop do čiste ali pitne vode in mineralni dodatek v obliki lizalnih kamnov.



Slika 10. Risbe za pomoč pri oceni kondicije s točkovnim sistemom od #1 do #9

Načeloma velja, da je za spremembo kondicijske ocene za eno točko med #3 do #5 potrebno vsaj 60 dni ustreznega krmljenja, v primerih ocene #2, še več.

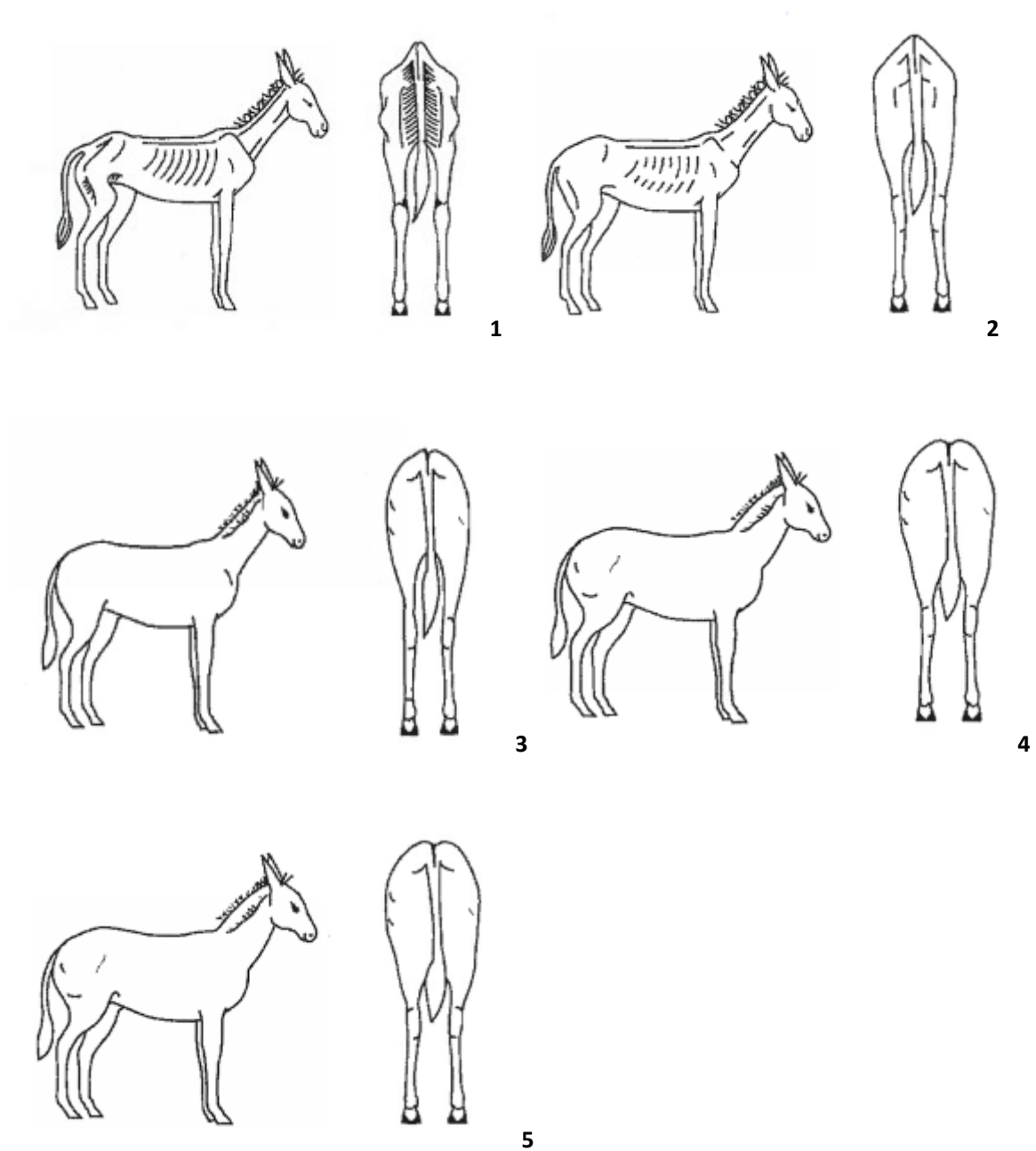
Pri debelih konjih, (v naših pogojih so to poniji in konji za rekreacijo) ni videti neposredne nevarnosti za njihovo zdravje. V ZDA ocenjujejo, da je predebelih konj med 32% in 62% celotne populacije. Vzroki debelosti so lahko genetski (konstitucija!) večinoma so posledica napak v prehrani. Konji morajo zaužiti določeno količino vlaknine, da bi napolnili prebavila in imeli občutek sitosti. Če je krma v ta namen odlične kakovosti, bodisi mlada paša ali lucernino seno, zadostijo potrebam po bazalni presnovi že z osnovnim obrokom. Dodajanje koncentriranih krmil je v tem primeru nepotrebno, le za mineralno vitaminsko mešanico je treba poskrbeti.

Za doseganje primerne kondicije debelih konj naj oskrbniki zmanjšajo zauživanje koncentriranih krmil in sicer: pri oceni #6 za 20%, pri oceni #7 za 40% in pri oceni #8 zmanjšati zauživanje koncentratov za 60%. Konji ocenjeni z #9 naj zauživajo le voluminozno krmno srednje in ne odlične kakovosti, brez dodanih koncentratov, vendar z mineralnim dodatkom stalno na voljo.

Tabela 5. Prirast telesne mase za eno ali dve kondicijski točki predstavlja približno 22 kg ali 44 kg.

Trajanje krmljenja (dni)	Sprememba kondicijske ocene za eno točko v območju #3 do #6		Sprememba kondicijske ocene za dve točki v območju #2 do #6	
	Pričakovano povečanje telesne mase (g/dan)	Dodatna količina koncentrata k osnovnem obroku (kg/dan)	Pričakovano povečanje telesne mase (g/dan)	Dodatna količina koncentrata k osnovnem obroku (kg/dan)
60	350	2,2	-	-
90	235	1,4	450	2,8
120	190	1,0	350	2
150	-	-	300	1,6

Ocena telesne kondicije oslov



Slika 11. Osle ocenjujemo vizualno podobo in na istih delih telesa kakor konje vendar je razpon ocen od 1 do 5 pri čemer je osel shiran (1), shujšan (2), ustrezno rejen (3), debel (4) in izrazito debel (5).

Prehrana in dobrobit kopitarjev

Hranila

Konji, v primerjavi z drugimi rastlinojedi, imajo majhen želodec, ki ima kapaciteto le 10% od celotnega volumna črevesja. Zato je, po drugi strani, debelo črevo večje kakor pri drugih domačih rastlinojedih. Obsežno črevesje omogoča, poleg običajnih prebavnih procesov, še relativno veliko fermentacijo surove vlaknine. Fermentacijo vlaknine sestavljene iz celuloze, hemiceluloze (in lignina, ki ne fermentira) omogočajo encimi bakterij in protozojev, ki so običajni prebivalci črevesja. Končni prebavni proizvodi beljakovin so posamezne aminokisliline in iz škroba glukoza, fermentacijski proizvod pa nižje maščobne kisline; vse jih konj lahko izkoristi kot hranilo.

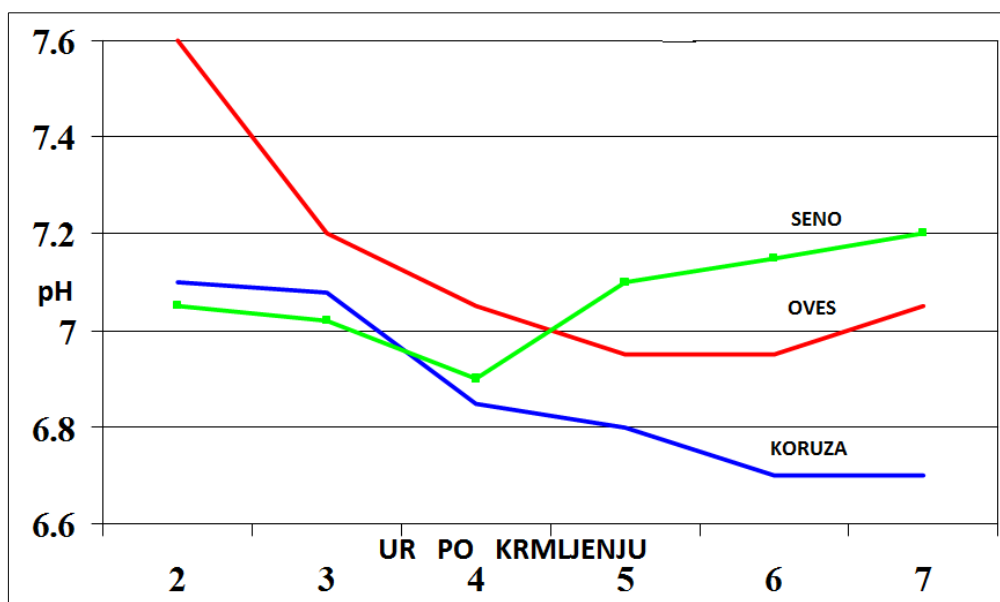
V naravi iščejo in zauživajo konji voluminozno krmo (travje) večji del dneva tj. neprekinjeno 18 ur, tudi ponoči. Tem načinu prehranjevanja je prilagojen prebavni trakt, od zob do debelega črevesja, in navzlic neprekinjeni paši je njihovo črevesje napolnjeno vedno le do $\frac{1}{3}$. Osli bolje izkoriščajo hranilne snovi in v povprečju prebijejo na pašniku zaradi prehranjevanja manj, do 16 ur dnevno. Kot rečeno, kljub domestikaciji in nenehnem sobivanju s človekom kopitarji niso spremenili nagonske razporeditve časa za posamezne aktivnosti. Bivanje v objektih, ko konju ponudimo dnevni obrok krme in krmil razdeljen običajno le na dva dela in vmes konj nima krme na voljo, ne ustreza bodisi fiziološko ali etološko. Prvič, črevesje se mora kontinuirano, iz ure v uro, polniti in prazniti v izogib spastičnim črevesnim krčem (kolikam). Drugič, presežek časa, ko konj ne zauživa krme, ali ni drugače zaposlen, utegne »zlorabiti« za kakšno škodljivo početje. Tako nastanejo stereotipije, ponavljajoči se gibi, ki nimajo nobene fiziološke funkcije (glej pozneje).



Slika 12. Levo: žogast zalogovnik s katerim se konj mora poigrati, da pride do zrnja. Desno: dostop do sena omejen z rešetko. Od konja zahteva osredotočenost in napor, da pride do krme.

To pomeni, da je konjem treba ponujati voluminozno krmo in krmila stalno, najbolje tako, da dnevno količino sena zauživajo v manjših odmerkih večkrat na dan. Idealno je, da jim ponudimo seno v mrežah, rešetkastih zabojnikih ter podobnih napravah zaradi katerih se morajo konji do krme prebiti, in se s tem dodatno fizično obremeniti ter časovno zamuditi. Poleg tega naj bo seno vedno pri tleh saj je to fiziološki položaj med pašo glede obremenitve vratnih mišic in prednjih nog. Konj prebira rastline z zgornjo ustnico in jezikom, odgrizne jih s sekalci. Visoka drža glave med hranjenjem (če so jaslji na zidu) premakne spodnjo čeljust za spoznanje nazaj, in se vertikalno nasprotni meljaki obrabljajo neenakomerno. Vsled tega prihaja sčasoma do nastajanja zobnih odrastkov, ki jih moramo obrusiti vsaj enkrat letno.

Zakaj pa konji tekom razvoja vrste, v naravi živeči, niso imeli enakih težav? Prvotni predniki (pred 55 mio let) na območju Severne Amerike niso imeli morfološko enakih zob kakor današnji domači konji, kar je vidno iz fosilnih ostankov. Njihovi zobje so bili brahidontnega tipa, podobni zobem človeka ali psa. V času prvega stika človeka in divjega konja (15.000 let pr.n.š.) na območju Evrope in Bližnjega vzhoda so konji bili že prilagojeni na stepsko prehrano in so njihovi zobje popolnoma drugačne zgradbe. Divje rastline iz aridnega območja vsebujejo dosti več silicijevih soli, aluminija in titana kakor današnje kultivirane rastline, ki so bogate predvsem na škrobu in beljakovinah. Mletje grobe vlaknine z dosti »brusilnih« soli je samo po sebi uravnavalo porabo zob prvotnih udomačenih konj. Z razvojem poljedelstva smo spremenili značilnosti rastlinske krme, zobje konj pa so ostali enaki kakor pred udomačitvijo.



Slika 13. Zakisanje vsebine debelega in slepega črevesja po krmljenju sena, koruze in ovs. Oves je za konja vedno boljša izbira saj je znižanje pH v pričakovanih mejah fiziološko. Izključno pokladanje koruze in posledično še nižjega pH pripelje do bakterijskega neravnovesja in zdravstvenih težav: laminitisa kopit, enterotoksemije, metabolne acidoze in popačenega apetita – grizenja in zauživanja lesa.

Tabela 6. Primerjava aktivnosti glede na porabo energije pri toplokrvnih pasmah. Če primerjamo telesni napor konja v različnih športnih disciplinah velja celotna tekma preskakovanja ovir kakor galop na ravni podlagi na razdalji 600 m v 1 minuti.

Stopnja aktivnosti	Vrsta	Povečanje energijskih potreb za bazalni metabolizem v mirovanju
Lahko delo	Rekreacijsko jahanje, pohodno jahanje	+20%
Srednje težko delo	Kasaške dirke, preskakovanje ovir, dresurno jahanje, turno jahanje, dirke vpreg	+40%
Težko delo	Galopske dirke, endurance, military, polo, angl. lov na lisice	+90%

Konji zauživajo približno 1,5 % suhe snovi krme glede na njihovo telesno maso, kar znese za 500 kg težkega konja 7,5 kg suhe snovi v 24-ih urah. Če potrebuje takšen konj 44 MJ (mega Joula) prebavljive energije⁵ dnevno, mora koncentracija energije v suhi snovi krme biti najmanj 5.87 MJ/kg suhe snovi. Gre za vzdrževalne potrebe, torej za ohranjanje osnovnih življenjskih funkcij ti. bazalni metabolizem v mirovanju, brez dodatnega telesnega napora, dojenja žrebeta ali rasti pri mladih živali.

Bazalna presnova je povezana s telesno maso vendar ne linearno. Ker celotni metabolizem uravnava žleza ščitnica je poraba osnovne energije pri konju odvisna tudi od telesne površine, tako govorimo o metabolni telesni masi. To je telesna masa z eksponentom 0,75 ($M^{0,75}$). Čeprav se takšen eksponent korekcije na telesno površino med konji razlikuje glede na prej omenjene konstitucijske tipe štejemo, da ta »napaka« pri izračunu energijskih potreb ne vpliva bistveno na odmerjanje dnevne količine krme. V praksi se oskrbniki konj ne obremenjujejo s tovrstnimi izračuni, na veterinarja se je obrniti, ko konj začne hujšati in neznan ali nerazumljivih vzrokov.

Velikost naravnega ekstenzivnega pašnika potrebnega za preživljanje enega konja telesne mase 500 kg je od 1 ha do 4 ha, odvisno od uporabe dopolnilne krme. Intenzivno negovani pašnik v velikosti 0,4 ha do 1,0 ha zadostuje za preskrbo enega konja z voluminozno krmo vso leto. Tloris pašnika in razgibana konfiguracija terena vplivata na zauživanje paše; v poskusih konji popasejo več, če je razmerje stranic pašnika 1:1 v primerjavi z razmerjem 1,2 - 1,4:1.

Tabela 7. Povprečne potrebe po surovih beljakovinah za različne kategorije kopitarjev. Poglavitni vir beljakovin so stranski proizvodi proizvodnje olj (predvsem sojine, tudi sončnične, bučne in repične tropine, sveža in dehidrirana lucerna).

Kategorija kopitarja	% surovih beljakovin v obroku	Količina surovih beljakovin (g) za konja telesne mase 500 kg
Povprečne vzdrževalne potrebe	8	630
Žrebec	9,6	789
Kobila v zadnji tretjini brejosti	10,6	841
Kobila v zgodnji laktaciji	13,2	1530
Kobila v pozni laktaciji	11,0	1330

⁵ Normiranje potreb po energiji se izraža za konje tudi v presnovni energiji (ME). Po katerikoli enoti opravimo izračun ne bomo naredili pomembne napake za potrebe rekreacijskih konj. Športni konji zahtevajo natančnejši izračun.

I.Vojtic: Vodila za strokovno presojo etoloških in fizioloških potreb domačih kopitarjev

Kategorija kopitarja	% surovih beljakovin v obroku	Količina surovih beljakovin (g) za konja telesne mase 500 kg
Konj - lahko delo	9,8	699
Konj - srednje težko delo	10,6	768
Konj – težko delo	11,4	862
Odstavljeno žrebe	14,5	-
Konj enoletnik	12,6	-
Konj dvoletnik	10,4	-

Strukturirana voluminozna krma je osnova prehrane kopitarjev: seno, otava, otavič, senaža, tudi travna silaža. Konji za družbo in rekreacijo naj dobivajo 1,5 kg do 2,0 kg voluminozne krme na vsakih 100 kg telesne mase. Športni konji morajo zauživati več koncentriranih krmil zato jim ponudimo nekaj manj sena vendar ne manj kakor 1,0 kg/100 kg telesne mase.

Tabela 8. Povprečne (okvirne) količine zaužite krme glede na kategorijo kopitarja kot vodilo za laike, brez natančnega strokovnega izračuna dnevnega obroka.

Kategorija	Skupna količina krme (v % telesne mase)	Voluminozna krma (v % telesne mase)	Koncentrati ali zrnje (v % telesne mase)
Odrasli konji	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	0,0
Lahko delo, dvoletni konji, visoko breje kobile	2,0 – 2,5	1,5 – 2,5	0,0 – 0,5
Srednje težko delo, doječe kobile	2,0 – 3,0	1,0 – 2,0	0,5 – 1,5

Ali moramo pokladati seno ločeno od krmil? Ne. Rekreativski konji dobro prebavljajo in izkoriščajo hranila iz »enolončnic« vendar pri ekstremnih zahtevah za športne konje, ki dobivajo več kakor 3 kg koncentratov dnevno, velja naslednje: po zauživanju sena počakamo 1 uro, dodamo krmila, zatem počakamo 3 ure in dodamo naslednji obrok sena.



Slika 14. Konji morajo redno zauživati voluminozno krmo v povprečni količini 1,5 kg/100 kg telesne mase (levo). Plesnivo in z zemljo onesnaženo seno (desno) je prepovedano krmiti ali redčiti s neoporečno krmo.

Potrebe po vodi



Slika 15. Konjem in oslom ponujamo pitno ali čisto vodo. Pitna voda ustreza kriterijem mikrobiološke in kemijske varnosti glede na državne predpise, kar zagotavlja upravljalec vodovodnega omrežja za oskrbo prebivalstva in živilski sektor. Za hišne živali je obvezna uporaba pitne vode, rejne živali (kamor sodijo tudi tisti konji, ki niso za zakol) lahko pijejo čisto vodo iz površinskih virov. Lastnosti čiste vode niso izrecno predpisane, ne smejo pa bistveno odstopati z neobičajno barvo in vonjem ter higienski kakovosti od pitne vode tako, da bi bile škodljive za zdravje živali.

Osli prenašajo pomanjkanje vode lažje kakor konji. Razen breji in doječji oslici je drugim kategorijam oslov zadosti ponuditi vodo enkrat dnevno. Seveda, ni nič narobe, če imajo vodo skozi na voljo. Osli odlično izkoriščajo (absorbirajo) vsako sled vode iz krme (ta delež vode v različni krmi niha od 12 % do 55 %) in izkoriščajo v presnovi nastalo telesno vodo, vendar ne tako imenitno kot kamele.

Potrebe po vodi so odvisne od več dejavnikov, kot je delež voluminozne krme v obroku, količina zaužite suhe snovi, temperatura in vlažnost zraka ter telesna aktivnost. Ocenjujemo na dva načina. Prvič, in s prehranskega stališča odvisno od količine zaužitja suhe snovi tj. 2 L- 4 L na kg/suhe snovi

dnevnega obroka. Drugič, osnovne potrebe upoštevajoč presnovne procese zahtevajo 4 litre vode na 50 kg telesne mase. Po katerem kriteriju ocenjujemo potrebe je odvisno od načina reje, za rekreacijske konje zadostujejo presnovne potrebe. V praksi konj težak 550 kg potrebuje med 18 L in 36 L vode, brez upoštevanja dodatnih obremenitev. Breje, doječe in mlajše živali potrebujejo več, konji na tekmah pa še dodatne količine vode (glej poglavje o termoregulaciji).



Slika 16. Konj pije tako, da potisne ustnice pod gladino vode, da lažje ustvari podtlak. Zato v širokih in plitkih ali skoraj praznih posodah težko pije.

Konji naj imajo pitno ali čisto vodo vedno na voljo, zlasti visoko breje in doječe kobile. V hlevih opremljenih z avtomatskimi napajalniki je te potrebno dnevno čistiti od ostankov sena in krmil. Tudi če jim vodo ponudimo dvakrat dnevno iz veder je njihovim potrebam zadoščeno. Konji radi pijejo vodo, ki ima temperaturo med 2°C in 10°C. Lahko zauživajo sneg brez zdravstvenih težav vendar ne morejo zadosti presnovnim potrebam po vodi zgolj z vodo iz snega.

Voda v odprtih plastičnih kontejnerjih in drugih posodah se pogosto onesnaži z algami. Zelene alge (*Cyanobacteria*) so zdravju škodljive. Nenavaden vonj vode običajno izvira iz onesnaženja s tanini, večje koncentracije sulfatov ali gnitja organske materije.

Tabela 8. Dober indikator kakovosti čiste vode za konje je vsebnost skupnih topnih snovi (predvsem kalcijevega in magnezijevega karbonata)

Skupne topne snovi (mg/L vode)	Fiziološka ustreznost vode in morebitni učinki pri konjih
1000 - 3000	Fiziološko primerna za pitje
3000 - 5000	Še primerna za pitje; če vodo uporabimo pri konjih prvič, jo nekateri zavračajo; če pijejo, se pojavi mehko blato zaradi osmotskega učinka soli.
5000 - 7000	Voda je v razredu rahlih mineralnih vod ali podobna morski vodi. Možno kratkotrajno zaužitje s pojavom driske. Ni primerna za breje kobile, mlade konje, ki še rastejo in športne konje
7000 - 10000	Neprimerna za stalno pitje
>10000	Brezpogojno fiziološko neprimerna

Pogoji nastanitve

Izpust in ograde

Struktura ograd na izpustu ali pašniku ne smo povzročati mehanskih poškodb. Ograde so lahko iz plastičnih ali lesenih letev, jeklenih cevi ali močnih gumijastih trakov vpetih na nosilcih. Vsaka ograda

mora biti najmanj 1,5 m visoka sicer je konj v skušnjavi, da jo preskoči. Za ponije in osle naj bo minimalna višina ograde 1,2 m.

Električne ograje so različne. Če imamo na voljo enožični trak naj bo nastavljen na višino 0,8 m do 1 m nad tlemi – da se dotika nog - sicer uporabimo večžične trakove. Ker smo omenili, da konji slabo zaznavajo nadrobnosti v monokularnem vidu je treba trakove v presledkih označiti z barvnimi (rumenimi, zelenimi) vrvicami.

V naravi so konji omejeni v svobodi gibanja zgolj z viri krme in vode.

Bivalni prostori

Splošno pravilo je, da individualni boksi morajo biti v tlorisu velikosti najmanj 3,7 m × 3,7 m, ali 4 × 4 m. Seveda je to odvisno od dolžine telesa oz. telesne mase in možnosti za izpust na prosto, zato lahko pri oceni ustreznosti uporabimo še dodatne kriterije.

Glede na telesno maso naj bo površina boksa velika najmanj 1,8 m² na vsakih 100 kg telesne mase. To velja zlasti za haflingerje in ponije vendar ne sme biti v tem primeru površina manjša od 3 m². Kobilam z žrebetom potrebujejo boks velikosti najmanj 4,6 m × 4,6 m.

Konjem na odprtem, na izpustu ali pašniku je treba zagotoviti dovolj prostora za ohranjanje fizičnega razmika med drugimi konji; štejemo, da konj v skupini potrebuje najmanj 6m² površine. Tudi na prostem v primeru neviht (naliv, toča, sneženje, sončna pripeka) mora imeti konj možnost umika v suho nadstrešeno zatočišče katerega površina je $2 \times (\text{višina vihra}_m)^2$ za enega konja v skupini.



Slika 17. Zgledno urejen bivalni objekt za konje, ki omogoča vizualni stik med osebkami, dovolj naravne svetlobe, s širokim hodnikom in dovolj visokim stropom za dobro pasivno prezračevanje.

Vrata boksa naj bodo široka najmanj 1,2 m - 1,4 m, po možnosti drsna, ali naj se odpirajo navzven. Seveda je pri oceni velikosti boksa treba upoštevati, ali konj ima možnosti zadostnega izpusta na prosto, ali večino časa prebije v boksu. Višina zidov boksov mora biti najmanj 2 m, del zida kot pregrada v višini nad 1,5 m morajo omogočati vizualni kontakt z drugimi konji v hlevu. Res je, da takšen stik predstavlja tveganje za širjenje kapljičnih okužb dihal zato je ob prvih simptomih bolezni dihal konja treba izolirati v ločen prostor za bolne živali. Strop naj bo vodotesen, najmanj 30 cm nad vzdignjeno glavo najvišjega konja.

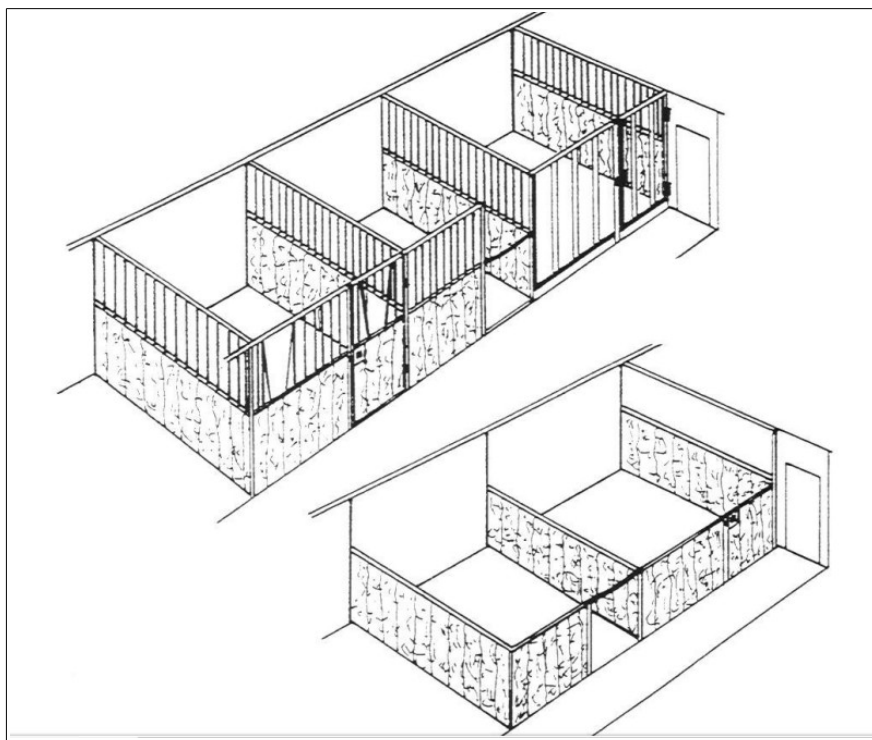


Slika 18. Konji so čredne živali, ki se v naravi zbirajo v skupine s 4 do 6 osebki. Trajna socialna izolacija konja je nedopustna. Konj mora stalno videti druge konje v hlevu, če je sam, mora videti okolico. Osamljenem konju omogočimo trajne stike ali sobivanje z drugimi živalmi (drobnica, psi, mačke).

Za konje na stojišču s privezom naj bo širina stojišča najmanj 1,5 m, dolžina pa je odvisna od dolžine telesa konja tako, da je stojišče dolgo od 2,4 m do 3 m. Navedene dimenzije veljajo le v obvezni kombinaciji z izpustom. Prekratka stojišča povzročajo nesorazmerno obremenitev mišic in kit ter nepotrebno trpljenje.

Vir svetlobe v boksih in celotnem objektu mora omogočati dober vizualni nadzor zlasti porodov, delo veterinarja ali preglede (kopit), ki jih opravlja skrbnik. V coni ležišča in krmilnega prostora potrebujemo jakost svetlobe najmanj 200 luksov, kar v praksi ustreza relativni svetlobni moči klasičnih žarnic 100 W/8 m² talne površine, ali 200 lumnov iz sijalk na 1 m² talne površine.

Kot že rečeno, konji dobro vidijo po noči čeprav se v popolni temi počutijo nesigurno in postanejo plašni. Torej, tudi po noči je v hlevu potreben minimalni vir svetlobe za kar zadostuje zunanja naravna svetloba skozi okna. V tem oziru velikost oken glede na talno površino hleva naj bo v razmerju 1 m² okna na 20 m² talne površine hleva.



Slika 19. Boksi dimenzije 4 m × 3 m, ki omogočajo vizualni stik med konji. Boks na levi ima rešetke z »V« izrezom, da konj lahko potisne glavo na hodnik.

Higiena bivanja

Trda podlaga na ležišču je običajno beton, lahko asfalt, opeka ali les; za nastilj je najboljša slama, zatem oblanci, pesek (previdno, ker ga konji v boksu zauživajo, če se dolgočasijo) izjemoma papir iz širokih industrijskih rol. Odvajanje seča je 3 - 6 krat v 24-ih urah; konji blatijo odvisno od strukture obroka 6-12 krat dnevno. Z iztrebki in urinom puščajo konji v naravi sled o sebi konjem iz drugih družin, o tem kaj in koliko so jedli na tem območju, ali se kobile gonijo, in sporočajo, da so tukaj doma.

Tabela 9. Učinki amoniaka zaradi zaostajanja seča na blatišču in primerno ukrepanje. Pri koncentraciji amoniaka >20 ppm v zraku je objekt neprimeren za bivanje.

Koncentracija amoniaka (NH ₃) izražena v ppm	Opazni učinki in potrebni ukrepi
5 -10-15	Zaznaven vendar zelo rahel do zmerno dražeči vonj. Očistiti blatišče in nastaviti vpojno steljo.
20 -25	Takoj zaznaven vonj, pekoč občutek na očesnih veznicah. Higijenski pogoji neustrezni, kopitarje začasno odstraniti iz hleva.
50	Konji prenehajo zauživati krmo. Omogočiti pasivno ali prisilno ventilacijo hleva, kopitarje nemudoma odstraniti iz hleva
100	Zelo močen smrad, solzenje, slinjenje, pljučnica.
400	Močno draženje respiratornega trakta.
1700	Laringospazem in paroksizmalni kašelj.
2500	Samo nujno zadrževanje ljudi in živali v prostoru do največ 30 minut.
5000	Smrtno nevarno, nemudoma zapustiti prostor.

Konjeniške športne discipline

Kot smo omenili, je konj čredna žival s stabilno socialno strukturo znotraj skupine. Da bi učenje konja oz. trening v športnih disciplinah bil učinkovit mora jahač zasesti položaj črednega vodje, α -živali. Ta hierarhični položaj konj instinktivno spoštuje saj v naravi omogoča preživetje celotni skupini. Vendar, jahač vpliva na konja drugače kakor naravna čredna razmerja tj. z rokami preko vajeti-brzde in biča ter s pritiskom nog. To delovanje je za konja nenaravno zato mora biti posredovano v pravšnji meri tako, da je skoraj neopazno in mora prenehati takoj, ko konj odgovori z zaželenim obnašanjem. Uporaba ostrog in biča ne sme biti nikoli kaznovalni ukrep ampak dodatno orodje za usmerjanje konja. Bič je le podaljšek roke in ne podaljšek prizadetega jahačevega ega.

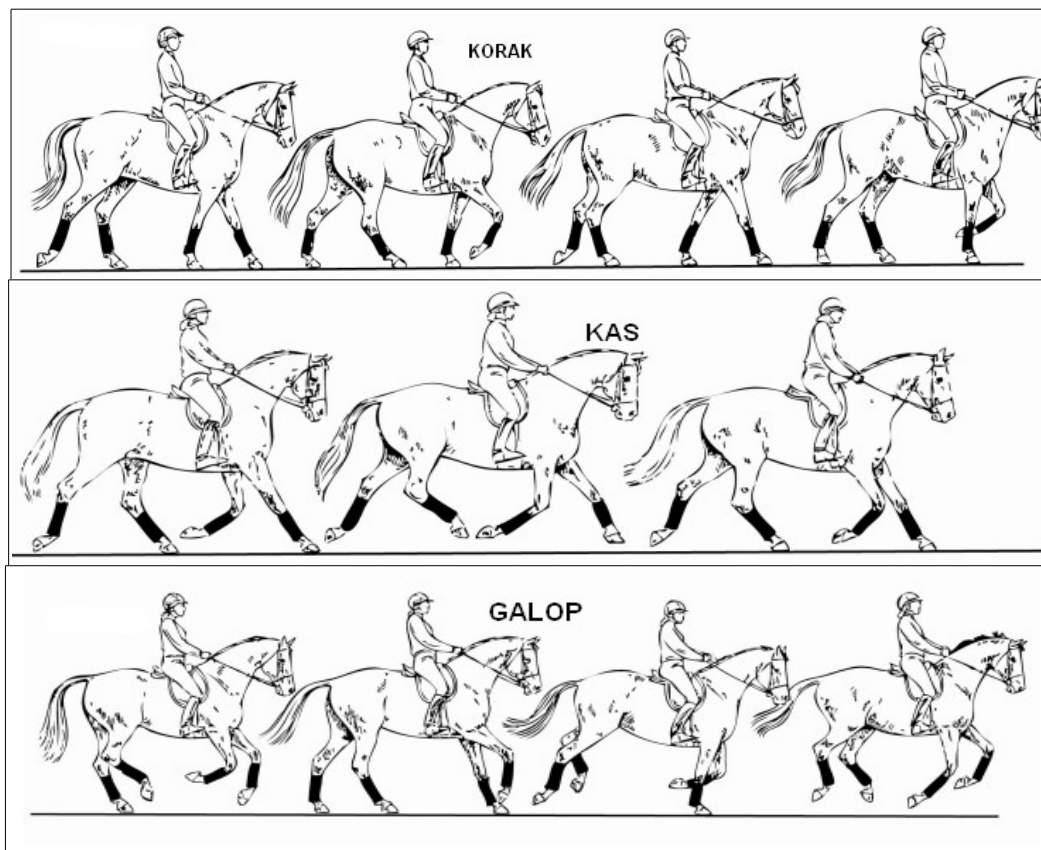
Vprašanje, ki ga postavljajo mnogi aktivisti za zaščito živali je, ali so tekmovalne discipline za konja nepotrebno trpljenje in so v nasprotju z njegovimi nagoni?

Vse športne discipline dejansko imajo s stališča uporabne etologije v ozadju naravne gibe, od preskakovanja ovir v divjini (potokov, débel) do zapletenih dresurnih figur nad zemljo, ki izvirajo iz dvorjenja kobilam, zaščiti žrebeta pred sovražniki in obrambi pred plenilci, kakšna je n.pr. *levada*: dvig na zadnje močno pokrčeni nogi, ko prednji nogi tišči konj k telesu. Razlika med gibi v naravi in med treningom

je le v tem, da se prag vzdražljivosti za gib občutno zniža saj konj naučeno in na ukaz jahača ponavlja gibe, pri katerih mu ne grozi dejanska nevarnost.

Vrste gibanja

Konji imajo tri osnovne vrste hodov: korak, kas in galop.



Slika 20. Ponazoritev osnovnih konjevih hodov.

Korak je simetrična pravilna hoja s počasno menjavo nog. Prva se dvigne prednja leva, zatem zadnja desna, pa prednja desna in zadnja leva.

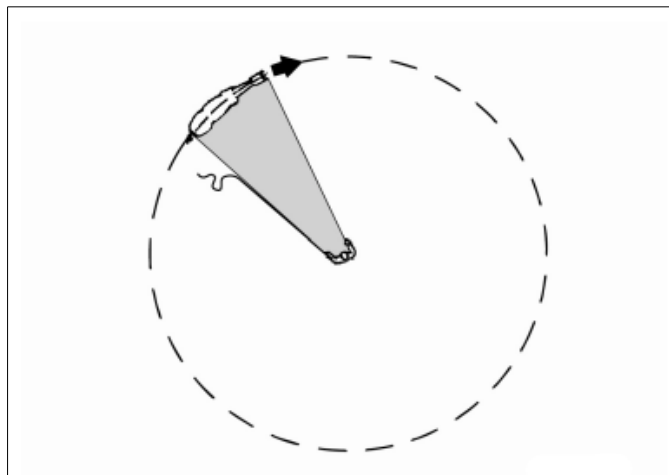
Kas je navzkrižno simetrična hoja. Dvigne se prednja leva in zadnja desna noga, zatem prednja desna in zadnja leva noga pri čemer je v bliskovito kratkem trenutku konj v lebdenju. Ta hod je srednje hitrosti.

Galop sestavlja štiritaktno asimetrično zaporedje skokov z vsakokratnim kratkim lebdenjem, če gre za hitri galop. Obstaja še lahki delovni galop, ki je tritakten. Če konj stopi naprej prvo z prednjo levo nogo govorimo o levem galopu in narobe, o desnem galopu. V leve ovinke stopa z levim galopom.

Pri dresurnem jahanju, tudi v cirkusih, pri kaskaderjih, vidimo še druge hode zanimive s stališča dobrobiti živali, ker niso osnovni hodi. Odstopanje je vrsta korakov nazaj po dve diagonalni nogi sočasno. Leganje je naravni sled gibov: poklek na metakarpalne kosti in preval do plečke zunanje prednje noge in zvrnitev stran. Poklekanje je naravni gib v čredi s katerim konj naznanja podrejenost zato so vaje poklekanja za določene konje psihično trpljenje in ga tako treba presojati oziroma se mu izogibati. Konji dobro plavajo in pri tem uporabljajo kas, v mirnih vodah plavajo z hitrostjo do 5 km/uro in preplavajo celo 25 km.

Lonžiranje

je osnovna krožna gibalna vaja za vse konje. Poleg tega služi navezovanju konja in jahača-skrbnika. Izvaja se na srednje trdih tleh v premeru kroga 12 m – 14 m, človek se vrti v sredini kroga, konj po krožnici. Uporabljamo lonžirni bič v desni roki in ponavadi eno lonžo (vrv) najmanj 7 m dolgo, ki jo držimo v levi roki, če sta konjevi levi nogi v notranjem krogu (na sliki sta v desnem krogu). Z bičem se dotikamo zadnjih nog konja nad skočnim sklepom zlasti v začetku vaje, ko je konja treba pripeljati v zunanjo krožnico. Lonžno vrv medtem le rahlo valujemo in prek brzde imamo stik s konjem. Po določenem času smer lonžiranja zamenjamo.



Slika 21. Gibanje na lonži v desnem krogu

Rolkur

(ang. *Poll-flexion, hyperflexion*) zahteva posebno pozornost s stališča zaščite živali. Celotna veterinarska stroka si ni enotna glede morebitnega trpljenja pri izvajanju rolkurja. Pretirano upogibanje (hiperfleksija) glave za 90° ali več proti tlom se redko pojavlja v naravi in traja zelo kratek čas. Vidimo ga v stanju, ko konj spusti zadnji del telesa in dviguje prednje noge saj je ali se premika na ravni podlagi in mu jahač za nekaj časa čvrsto zategne uzdi z neizogibno silo tako, da pogleda konj pod sebe. Postavlja vprašanje, ali je prekrvavitev glave skozi karotidne arterije in odvajanje krvi skozi vene ter pritisk na cervikalne vretence škodljiv? Zgodilo se je že na tekmah, da je konju iz ust med rolkurjem obvisel pomodrel jezik. Pogost rolkur je nedvomno za konja tudi psihično trpljenje, ker je tovrstno podrejanje jahaču nenaravno. Ta položaj konjeve glave nekoč tipičen za baročno šolo jahanja in danes opazen le še pri western jahanju, pa kot metoda treninga, po mnenju nekaterih, prikriva pomanjkanje jahačevih veščin ali ta želi biti všečen publiku. Konj naj bi bil med jahanjem venomer sproščen. FEI⁶ prepoveduje rolkur in ga razlikuje od spodbujene – brez grobe prisile - upognjene glave med dresurnim jahanjem in preskakovanju ovir. Tukaj gre bolj za fleksijo glave zaradi sprostitve in v izogib mrtvem vidnem kotu pred izvedbo figure ali skoka čez prepreko, kakor za škodljivo hiperfleksijo.

6 (fran.) *Federation Equestre Internationale*

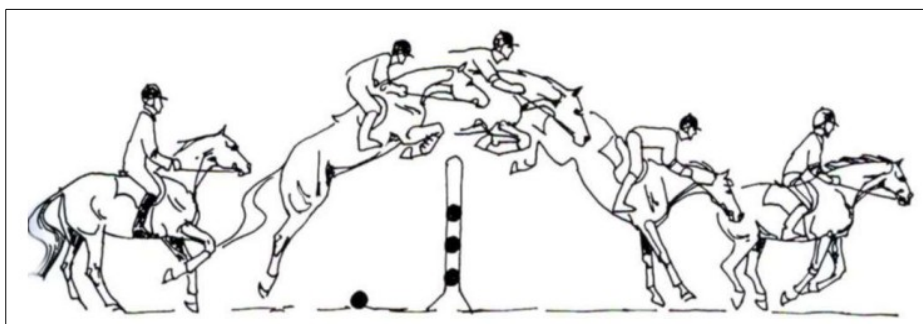


Slika 21. Hiperfleksija glave konja dosežena s silo, ki se ji konj ne more izogniti. Ustnice se dotikajo prsničja (levo). Pravilno izvedena zmerna fleksija med dresurnim jahanjem (desno).

Dresurno jahanje

Poudarek pri dresurnem jahanju je na pravilnosti hodov in njihovem videzu. Konj se preizkuša v treh hodih: koraku, kasu in galopu. Tekmovanje poteka v maneži (zunanjem jahališču), prostoru velikosti 60 m×20 m. Ograda maneže je običajno zelo nizka in ima postavljene črke po katerih se jahač orientira in obenem predstavljajo sodniško ocenjevalno mesto. Jahač s konjem izvaja predpisane figure v katerih se konj s kopiti dotika zemlje ali so figure v skoku nad zemljo v ti. lebdeči fazi. Dresura zahteva močen zadnji del konja, tj. okostje in mišice ter dobro učljivost konja. Jahači odjahajo vajo z vsemi elementi dresure. Obstajajo različne težavnostne kategorije: A – začetniška, L – lahka, M – srednje težka, S – težka. Najtežji dresurni elementi in najbolj tvegani s stališča dobrobiti so piaffe (kas na mestu), passage (lebdeči kas z izrazito podaljšano fazo lebdenja), pirueta v galopu (konj galopira na mestu okrog zadnjih nog), in stran hodi (travers).

Preskakovanje ovir



Slika 22. Preskakovanje ovir. Nekateri etologi so mnenja, da se konj v naravi izogiba preskakovanju celo nizkih zaprek vendar zaradi dobre učljivosti razvije izjemno sposobnost za preskakovanje.

Gre za olimpijsko disciplino kjer jahači v parkurju (progi) z določenim številom zaprek tekmujejo na čas. Ograde so različne težavnosti, vsaka podrtja zapreka in/ali neposlušnost konja (refuziranje) prinese kazenske točke. Zapreke so lahko po višini, širinske, polne – zid, vodni jarek v kombinaciji s postavitvijo na dvoskok ali na distanco. Ves čas je konj v lahkem galopu razen pred oviro, ko zavre s prednjimi nogami. Zadnje noge stopita skupaj za simetrični odziv navzgor.

Military

To je tridnevna težavna preizkušnja konja (in jahača). Prvi dan izvaja konj dresurne naloge, drugi dan tekmuje na poligonu, ki se začne z ogrevalno stezo in nadaljuje v galopu čer 10 zaprek. Iz poligona se preseli na težavno naravno proggo, ki jo v žargonu imenujejo »čez drn in strn« na raznolike kombinacije zaprek. Ta del je za konja zelo tvegan, celo nevaren in nesreče s poginom niso redkost. Tretji dan poteka kondicijska preizkušnja v parkurju s 14-imi zaprekami.

Galopske dirke

Dirkalna tekmovanja izvirajo iz starega Rima. Dirk je več vrst čeprav so tekme na ravnih stezah najbolj znane širši javnosti. Galopske dirke iz naravnega okolja (podobno militaryju) se prenesli na poligone z ovirami, ker gledalci imajo boljši pregled na tekmovalci. Bistvo tekme je premagati razdaljo v čim krajšem času tako, da so obremenitve konj izjemne, zahteva se eksplozivna moč ves čas dirke.

Kasaške dirke

Vzreja konj za kasače se je razvila v carski Rusiji in uspešno razširila po vsem zahodnem svetu. Dvokolesni voz za dirke težek 20 kg, ki ga konj vleče skupaj z voznikom, se imenuje sulki. Konj mora v glavnem teči v kasu, le 30 m galopa mu je medtem dovoljeno kot odstopanje, v ciljno linijo mora priteči samo v kasu.

Dirke vpreg

Prva naloga konja ob udomačitvi ni bila jahanja temveč vleka. Kot športna konjeniška disciplina je relativno nova panoga. Tridnevna preizkušnja poteka poteka v maneži tlorisa 100 m × 40 m z vožnjo obveznih likov kot so krogi, zavoji in loki, nadaljuje se v terenski vožnji in vožnji čez ovire.

Western jahanje

Vse bolj je popularno v Sloveniji zaradi sproščenega sloga jahanja na sorazmerno velikem sedlu. S stališča dobrobiti je posebnost uporaba stroge brzde s katero jahač lahko ustavi konja zelo hitro. Tekmuje se v več disciplinah in delovnih razredih, ker se jahači preizkušajo v delu kavbojev. V ta kontekst sodi še rodeo, kjer se mora jahač obdržati na konju najmanj 8 sekund.

Endurance

Za konja je to izjemno zahtevna disciplina, še več kakor military. To je vztrajno distančno jahanje, ki zahteva izjemno kondicijo konja (tudi jahača). Proge so dolge od 25 km do 180 km, fizično stanje konj preverjajo na kontrolnih točkah, kakor smo omenili v prejšnjih poglavjih: pulz in število dihljajev ter stanje kopit in nog. Vsako bolezensko znamenje ali patološka izčrpanost pomeni izločitev iz dirke.

Obstajajo še nekatere konjeniške discipline ali športna uporaba konj, ki v naših pogojih nimajo večjega pomena zaradi manjšega tveganja s stališča dobrobiti, kot je polo, argentinska verzija pola »na koš«, turno in pohodno jahanje ter hipoterapija.

Motnje v obnašanju

so običajno frustracije, ki jih povzročajo različni dejavniki, predvsem premajhni bivalni prostori, dolgotrajna socialna izoliranost (žrebe odrašča brez matere, individualna nastanitev), strah, druga različna trpljenja (= stres), prehranski stres ter napake v vzreji in treningu. Pri tem ne mislimo na kratkotrajna vedenjska odstopanja zaradi bolezni npr. udarjanje ob podlago zaradi vnetja pod roževino kopita. Moteno obnašanje se utegne izražati kot naravno vedenje vendar nesorazmerne intenzivnosti in, po drugi strani, vedenje, ki za konja ni naravno.

Stereotipije

Pozibavanje

je težka stereotipija, ko konj ziblje vrat in glavo, sočasno prenaša telesno težo z ene noge na drugo. Motnja lahko traja zelo dolgo in pripelje do popolne telesne izčrpanosti. Pozibavanju so nagnjeni socialno izolirani »nesrečni« konji. Pri mladih konjih moramo razlikovati pozibavanje od zibanje glave kot dela igre.

Kopanje po tleh

je v hlevu znamenje nelagodja zaradi bodisi omejenega gibanja (premajhni boksi, kratkotrajni izpusti) ali neučakanosti zaradi pričakovanega krmljenja. V enako neustreznih bivalnih pogojih se pojavlja krožno gibanje vratu.

Hoja v krogu

v boks ali v hlevu se pojavlja pri konjih iz podobnih vzrokov kot kopanje. Ves čas zaprti v boks, brez izpusta na tekališče, pomanjkanje stikov z drugimi konji, domačimi živalmi ali človekom pripeljejo konja do kaheksije in apatije.

Samopoškodovanje

se pojavlja redko in sicer zaradi neustreznih bivalnih pogojev ter socialne izolacije. Gre za ugriznine v trebuh, noge, prsi, moda, brcanje, skratka poškodbe vseh delov telesa dosegljivih zobem.

Reaktivne motnje

Grizenje lesa

se pojavlja pri konjih, ki se dolgočasijo ali jim manjka voluminozne krme (vlaknine) v obroku oz. oboje sočasno. Drugi konji v istem hlevu utegnejo posnemati konja, ki zauživa les. Grizenje lesa poteka večinoma po noči, ko je v hlevu mir.



Slika 23. Konji zaužijejo do 0,5 kg lesa dnevno in lahko povzročijo občutno škodo na opremi. Več gibanja na prostem in korekcija obroka jih odvrta od grizenja vendar, če traja ta škodljiva razvada dalj časa, se je ne znebijo več.

Požiranje zraka (hlapanje)

je znamenje kroničnega stresa konj zaprtih v premajhnih boksih, s pomanjkanjem dela, treninga ali izpusta ter skrbnika, ki vrši zgolj tehnična opravila, pri tem nima zadostne komunikacije s konjem. Ko so se konji še uporabljali v vojaške namene je tega pojava bilo dosti več kakor danes, prav zaradi odsotnosti psihične navezanosti konja na oskrbnika.

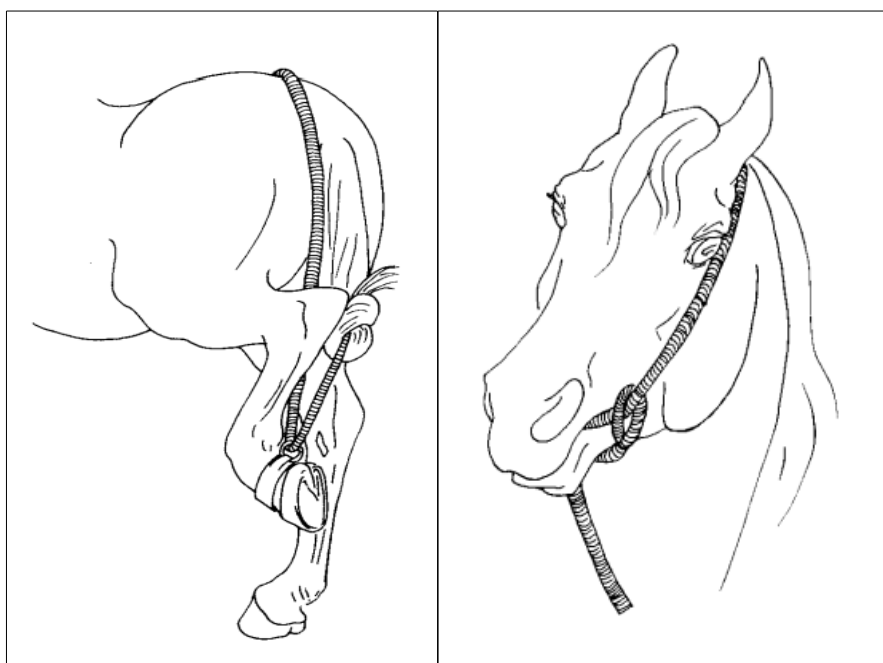
Agresivnost

je naravna reakcija na inzulte okolja. V naravi zaradi agresivnosti redko kdaj pride do telesnih poškodb. Pretirana agresivna reakcija je vedenjska motnja. Na izražanje agresivnosti vplivajo dedni faktorji in življensko okolje. Lastnost je poligenetska vendar ima okolje npr. slabe izkušnje konja z ljudmi večji vpliv kakor genetske lastnosti. Biokemijska osnova izražanja agresivnosti temelji na mediatorjih predvsem serotoninu in adrenalinu ter hormonu testosteronu. Motnje (mutacije gena za sintezo encima) pri eliminaciji serotonina na nevronskih receptorjih povzročajo izjemno in fizično neobvladljivo napadalnost posameznih konj. Te konje ni možno prevzgojiti niti poznavalcem (t.i. šepetalcem).

Zakon za zaščito živali pozna definicijo nevarnih živali, to so tiste, ki zaradi svoje neobvladljivosti ogrožajo okolico ali kažejo napadalno vedenje do človeka. Napadalnost kažejo konji z uhlji postavljenimi

nazaj, iztegovanjem glave, razkazovanjem zob, nemirnim gibi repa, na kar sledi grizenje in celo brcanje. Brcanje s prednjimi nogami je usmerjeno zoper oviro ali osebo, ki se približuje. Z zadnjimi nogami konji brcajo v obrambi, ko se počutijo ogroženi. Ta brca je natančno namerjena z enim udarcem ali udarja tako, da eno zadnjo nogo udari v gibu naprej, stransko in takoj zatem nazaj.

Nemirne konje in agresivne konje pomirimo za pregled zob ali kopit na različne načine (dva enostavnejša sta na sliki). Ponazorjena načina sicer predstavljajo kratkotrajno vendar potrebno trpljenje, ki je na koncu v korist konja.



Slika 24. Dva enostavna izmed mnogih načinov imobilizacije nog in glave.



INDEKS TOPLOTNEGA UGODJA, KOPITARJI

Indeks toplotnega ugodja	Temperatura v °C																	
	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°
30%	100	102	103	105	107	109	111	112	114	116	118	120	121	123	125	127	129	130
35%	105	107	108	110	112	114	116	117	119	121	123	125	126	128	130	132	134	135
40%	110	112	113	115	117	119	121	122	124	126	128	130	131	133	135	137	139	140
45%	115	117	118	120	122	124	126	127	129	131	133	135	136	138	140	142	144	145
50%	120	122	123	125	127	129	131	132	134	136	138	140	141	143	145	147	149	150
55%	125	127	128	130	132	134	136	137	139	141	143	145	146	148	150	152	154	155
60%	130	132	133	135	137	139	141	142	144	146	148	150	151	153	155	157	159	160
65%	135	137	138	140	142	144	146	147	149	151	153	155	156	158	160	162	164	165
70%	140	142	143	145	147	149	151	152	154	156	158	160	161	163	165	167	169	170
75%	145	147	148	150	152	154	156	157	159	161	163	165	166	168	170	172	174	175
80%	150	152	153	155	157	159	161	162	164	166	168	170	171	173	175	177	179	180
85%	155	157	158	160	162	164	166	167	169	171	173	175	176	178	180	182	184	185
90%	160	162	163	165	167	169	171	172	174	176	178	180	181	183	185	187	189	190
95%	165	167	168	170	172	174	176	177	179	181	183	185	186	188	190	192	194	195
100%	170	172	173	175	177	179	181	182	184	186	188	190	191	193	195	197	199	200

Relativna vlažnost %

PRIPOROČENA RAVNANJA MED DELOM ALI TEKMOVANJEM:

- <130 brez omejitev
- 130-150 omogočiti dodatno količino vode za pitje*
- 150-180 izgobati se izjemnim naporom, skrbno opazovanje**, če rel. vlaga presega 75%
- >180 delo ali tekmo NEMUDOMA prekiniti

*dodatna količina vode za pitje: 50mL/1kg telesne mase + osnovne potrebe po vodi

** v teh pogojih se (rektalna) telesna temperatura konja med delom lahko poveča na 39,0- 40,0 °C. Pri več kakor 40 °C grozi toplotni udar