Hranidba ždrebadi do njihova potpunog razvoja

Perković, Antonio

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:094628

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

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

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Antonio Perković
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Hranidba ždrebadi do njihova potpunog razvoja

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Antonio Perković
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Hranidba ždrebadi do njihova potpunog razvoja

Završni rad

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Antonio Perković
Preddiplomski stručni studij Zootehnika

Hranidba ždrebadi do njihova potpunog razvoja

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:
1. dr. sc. Maja Gregić, mentor
2. prof. dr. sc. Pero Mijić, član
3. doc. dr. sc. Tina Bobić, član

Osijek, 2017.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Završni rad
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Preddiplomski stručni studij Zootehnika
Antonio Perković

Hranidba ždrebadi do njihova potpunog razvoja

Sažetak:
Cilj završnog rada je upoznati se sa hranidbenim potrebama podmlatka konja od ždrijebljenja do njegove potpune fizičke zrelosti u rastu i razvoju. Opisati potrebe za hranjivim tvarima u obroku različitih kategorija konja u navedenom razdoblju. Pravilna hranidba konja je vrlo važna, posebno u njihovoj ranoj dobi. Prva najvažnija hrana koju konj dobije kao ždrijebe je kolostrum. Kolostrum je važan jer je izvor antitijela ždrjebetu. Osim kolostruma kojeg dobije prvog dana, mlijeko je jedina hrana koju će ždrijebe konzumirati u prvim danima života. Poslije toga se ide sa prihranjivanjem (sijenom, zobi, pšeničnim posijem ili kompletnom krmnom smijesom). Nakon toga ždrijebe prelazi samo na suhu hranu koja se sastoji od volumioznih i koncentriranih krmiva. Omjer volumioznih i koncentriranih krmiva ovisi o dobi ždrijebeta. Vlasnici konja trebaju voditi računa o mogućim pogreškama u hranidbi konja, koje mogu dovesti do poremećaja u probavi. U hranidbi podmlatka potrebno je voditi računa o sastavu obroka, kvaliteti i higijeni krmiva, menađmentu hranidbe te zdrastvenom stanju posmlatka.

Ključne riječi: hranidba, razvoj, pogrške u hranidbi, hranjive tvari
20 stranica, 8 tablica, 0 grafikona, 12 slika, 16 literaturnih navoda
Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek Final work
Faculty of Agriculture in Osijek
Professional study Zootechnique

Feeding the frogs to their full development

Summary:
The aim of the final work is to get acquainted with the nutritional needs of horseradish flocking to its full physical maturity in growth and development. Describe the needs for nutrients in the meal of different horse categories in the mentioned period. Proper nutrition of horses is very important, especially at their early age. The first important food that a horse gets as a jack is a colostrum. Colostrum is important because the source of antibodies is a fungus. In addition to the colostrum obtained on the first day, milk is the only food to be consumed in the first days of life. Afterwards, it is going to be fed (hay, oats, wheat or whole fodder). After that, the fetters pass only to dry food consisting of bulky and concentrated fodder. The ratio of volumes and concentrates is dependent on the age of the fruit. Horses' owners should take into account possible feeds of horse feeding, which can lead to digestive disorders. In nutrition nutrition, it is necessary to take into account the composition of meals, the quality and the hygiene of the fodder, the nutrition and nutrition status of cheesecloth.

Keywords: feeding, development, mistakes in feeding, nutrients
20 pages, 8 tables, 0 chart, 12 pictures 16 references
BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agriculture in Osijek and in digital repository of Faculty of Agriculture in Osijek
Datum obrane:

SADRŽAJ:

1. UVOD …….. 1
2. RAZVOJ PROBAVNOG SUSTAVA KOD KONJA …….. 2

3. POTREBE ZA HRANJIVIM TVARIMA……. 4
3.1. Potrebe za bjelančevinama……. 4
3.2. Potrebe za vitaminima……. 5
3.3. Potrebe za mineralima……. 5
3.4. Potrebe za ugljikohidratima…… 5
3.5. Potrebe za mastima…….. 6

4. POTREBE ZA VOLUMINOZNIM I KONCENTRIRANIM KRMIVIMA ……. 7

5. POTREBE ZA VODOM ……. 8

6. HRANIDBA POMLATKA KONJA……..... 9
6.1. Ždrebad na sisi……. 9
6.2. Hranidba ždrebad od 6 do 12 mjeseci starosti…….. 12
6.3. Hranidba omadi od 12 do 18 mjeseci starosti…… 14
6.4. Hranidba omadi od 18 do 24 mjeseci starosti…… 15
6.5. Hranidba ždjebadi u tovu…… 16

7. POGREŠKE U HRANIDBI KONJA…….. 17

8. ZAKLJUČAK…… 18

9. POPIS LITERATURE ……. 19

1. UVOD

Konji su biljojedi, koji su se tijekom evolucije građom i funkcijom svog probavnog sustava prilagodili sadržaju hranjivih tvari u bilju. Tijekom evolucije koja je trajala oko 60 milijuna godina, konju je život ovisio o paši, gdje je sam birao između različitih trava unoseći tako u organizam vodu, bjelančevine, masti, šećere, celulozu, ali i malo škroba. Čovjek je krenuo pripitomljavati konja prije 5000 godina, kada ga počinje uzgajati te mu mijenja uvjete držanja i hranidbe. U obrok konja čovjek je uveo nova krmiva (žitarice, bjelančevinaste koncentrate, vitamine i minerale). Prema Sakač i sur. (2011.) konji u prirodi se hrane oko 16 sata dnevno, pri svakom zagrizu pokrenu se jedan do dva koraka unaprijed, tako mijenjaju položaj u prosjeku svakih 12 sekundi. Hranidba konja ovisi o pasmini, načinu držanja, korištenju konja te o dobi konja. Adekvatna hranidba konja je izuzetno važna u svim periodima života. Prema Sakač i sur. (2011.) konji za preživljavanje u prvom redu trebaju hranu i vodu. Konjička industrija traži zdravo i psihički uravnoteženo grlo sa potencijalom za sportski rad. Propusti u hranidbi za vrijeme intrauternog razvoja mogu imati ozbiljne posljedice tokom ekstrauterinog života. Kako bi dobili zdravo odraslo grlo od velike je važnosti hranidba ždrebadi, pogotovo odmah nakon ždrijebljenja kada ždrjebad mora popiti kolostrum od majke radi stjecanja imuniteta.

Kako bi dobili zdravo i psihički stabilno odraslo grlo potrebno voditi uzgoj prema uzrastu i potrebama životinje od najranije dobi. Izazovi uzgoja podmetka su različiti sa zajedničkim ciljem dobivanja uzgojeno vrijedne životinje u konjogojstvu.

Cilj završnog rada je upoznati se sa hranidbenim potrebama podmlatka konja od ždrijebljenja do njegove potpune fizičke zrelosti u rastu i razvoju. Opisati potrebe za hranjivim tvarima u obroku različitih kategorija konja u navedenom razdoblju.

2. RAZVOJ PROBAVNOG SUSTAVA KOD KONJA

Prema Radišiću (2015.) konj je biljojed, probava započinje u ustima žvakanjem hrane. Za kvalitetnu probavu izrazito je važno da konj ima zdrave i pravilno razvijene zube. Konji su monogastične životinje, sa relativno malim zapreminom želuca do 15 litara (10% ukupnog probavnog sustava konja). Specifičnost probavnog sustava konja čini spoj jednjaka i kordija, gdje se nalazi mišićni sfinkter, koji propušta tekućinu i plin u želudac ali ne i natrag. Radi toga konj ne može povraćati i regurgtirati. U želucu konja odvija se samo mali dio probave hrane i ne dolazi do resorpcije hranjivih sastojaka. Tanko crijevo je dužine 22 metra i sastoji se od dudenuma, jejunuma i ileuma. U tankom crijevu odvija se probava hranjivih tvari, a djelovanjem enzima gušterače razgrađuju se i apsorbiraju šećer, proteini, masti, vitamini topivi u mastima, te kalcij i fosfor. U debelom crijevu osim nastavka probave resorbira se i voda.

Prema Prvanović i sur., (2009.) ždrijebe smatramo novorođenčetom od rođenja do uspostavljanja potpune homeostaze novorođenog organizma.

Prema Rodrigues i sur., (2014.) podaci o razvoju važnih organa embrija i fetusa su ograničeni. Poznato je da 21. dana usna šupljina nije razvijena. Želudac se razvija 25. dana kao i pupoljak gušterače. Jezik u usnoj šupljini i jednjak razviju se do 28. dana. Razdoblju do 30 dana razvijaju se primarna i sekundarna nepca, jetra sadržava uzice hepatolita, a gušterača je trokutastog oblika. Crijeva se razvijaju do 50 dana, a crijevne resice vidljive su 105. dana.

Ubrzo nakon što se ždrijebe oždrijebi, on dobiva svoj prvi obrok kolostrum. Važno da ždrijebe primi kolostrum u prvih 24 sata, poslije velike molekule proteina neće se moći apsorbirati u tankom crijevu. Prema Prvanović i sur., (2009.) vrlo brzo po rođenju, vitalno je ždrijebe sposobno održati se u sternalnom položaju a refleks sisanja prisutan je 10-15 minuta po rođenju. Iako ždrijebe odmah po rođenju pokušava ustati, ono u tome uglavnom uspijeva 45-120 minuta nakon ždrijebljenja. Prvanović i sur., (2009.) ističu da je važno što prije samostalno uspravi i počne sisati. Kao i da bi bilo poželjno da to bude 30-90 minuta od poroda, a najkasnije nakon 3 sata od ždrijebljenja, kako bi uspio uzeti i iskoristiti što veću količinu kolostruma.

Prvi povratni znakovi nakon ždrijebljenja o stanju njegovog probavnog sustava je fecesa. Prema Prvanović i sur., (2009.) ždrijebe se rađa sa određenom količinom fetalnog fecesa (mekonija) koji je nastao od amnionske tekućine i sekreta žlijezda u probavnom traktu koji

mora biti tamnije obojen (smeđe ili čak zelenkasto). Feces novorođenčeta svijetlo žućkaste je boje i sastoji se od probavljenog kolostruma i mlijeka. Ždrijebe moralo bi izbaciti mekonij tijekom prvih 24 h života gdje pomaže kolostrum.

Probavni sustav ždrijebeta još je nerazvijen u tom razdoblju se hrani samo sa mlijekom, ali vrlo brzo počinje konzumirati krmiva. Prema Prvanović i sur., (2009.) probavni sustav intenzivno se razvija u prvim satima i danima nakon ždrijebljenja pri čemu ključnu ulogu igraju faktori rasta i enzimi prisutni u kolostrumu i mlijeku kobile. Smatra se da ukoliko novorođeno ždrijebe ne uspostavi probavu tijekom prvih 48 h života, tada nema nikakve šanse preživjeti čak i ako ga parenteralno hranimo odabranim i ciljanim preparatima za održavanje njegovih ostalih vitalnih funkcija. U konja probava je enzimatska i održava se u prednjem crijevu ispred slijepog crijeva. Bakterijska razgradnja vlakana događa se u slijepom crijevu i debelom crijevu, gdje se velike količine hlapljivih masnih kiselina proizvode fermentacijom, a kasnije se apsorbiraju. Ovaj dvojni sustav omogućuje konjima da probavljaju jednostavne ugljikohidrate u prednjem dijelu crijeva, a vlaknastu hranu u stražnjem dijelu crijeva. Za probaviti hranu konji trebaju zdrave zube za mljevenje hrane da bi enzimi i bakterije mogle napasti stanični zid kod biljaka. Kod konja kapacitet želuca je 8-15 litara (Wright, 1999.).

3. POTREBE ZA HRANJIVIM TVARIMA

Obroci kod konja bi trebali zadovoljiti dnevnu potrebu za hranjivim tvarima. Hranjive tvari trebaju zadovoljiti potrebe za energijom, rastom i razvojem, otpornosti, produktivnosti i plodnosti. Svako živo biće za razvoj ima potrebu za hranjivim tvarima. Konji unosom hrane u organizam primaju hranjive tvari, koje se razgrađuju tijekom probave i resorbiraju u organizam konja.

3.1. Potrebe za bjelančevinama

Opskrba bjelančevinama utječe na opću i specifičnu otpornost te na produktivnost i plodnost. Konji i ostale monogastrične životinje, probavljaju bjelančevine enzimatskom probavom u želudcu i tankom crijevu do aminokiselina koje se potom resorbiraju. Bjelančevine su izvor aminokiselina koje su bitne u sintezi bjelančevina vlastitog tkiva, kao i u sintezi bjelančevina tkiva fetusa. Također su bjelančevine bitne za izmjenu aminokiselina u tkivima i sintezu bjelančevina mlijeka. Potrebe za bjelančevinama veće su kod ždrebadi, u gravidnih kobila i kobila u laktaciji (Šerman, 2001.).

Tablica 1. Potrebe za sirovim bjelančevinama kod ždrebadi (%) (Šerman, 2001.)

DOB	BJ. %
Ždrebad u prva 3 mjeseca laktacije	12,0 %
U sljedeća 3 mjeseca laktacije	10,0 %
Odbijena ždrebad	13,0 %
Ždrebad od 12-18 mjeseci	11,0 %
Ždrebad od 18-24 mjeseci	10,0 %

3.2. Potrebe za vitaminima

Vitamini su esencijalni organski mikrosastojci u hrani, koji su neophodni za pravilan rast i razvoj organizma. Potrebe za vitaminima ovise prije svega o zdravlju konja te o dobi, fiziološkom stanju, intenzitetu rada, hranidbi i načinu držanja. Dob kod konja mijenja potrebe za vitaminima. Tako kod ždrebadi zbog nerazvijene bakterijske flore u debelom crijevu, ždrebad ima veću potrebu za vitaminom K i vitaminima B kompleksa (Šerman, 2001., Pejić, 1992.).

3.3. Potrebe za mineralnim tvarima

Minerali su vrlo važne neorganske tvari za mnoge procese u organizmu. Mogu se naći kao vezani ili slobodni organski spojevi. Minerali su građevni materijali zubi i kostiju, no ima ih i u mišićnom i živčanom tkivu. Također imaju ulogu i katalizatora u mnogim reakcijama u tkivima tijela. Strukturni su elementi mnogih vitalnih komponenti organizma, kao recimo vitamina kobalta i vitamina B_{12} (Pejić, 1992.). Mineralne tvari potrebne su za izgradnju određenih tkiva, sudjeluju pri enzimatskim procesima i u prijenosu energije, a sastavni dio su nekih vitamina, hormona i aminokiselina. Nedovoljna opskrba mineralima remeti ravnotežu elektrolita. Ravnoteža elektrolita bitan je čimbenik za održavanje normalnog fiziološkog stanja svih stanica organizma i jedan od bitnih čimbenika od kojih ovisi zdravlje i radna sposobnost konja (Šerman, 2001.). Željezo je od posebne važnosti jer je on sastavni dio hemoglobina. Hemoglobin se dovodi u vezu sa prijenosom kisika i dišnim kapacitetom (Salaić i sur., 2010.).

3.4. Potrebe za ugljikohidratima

Ugljikohidrati predstavljaju veliku skupinu spojeva (oko 50) koji u svom sastavu imaju C,H i O, a neki još sadrže fosfor, dušik i sumpor. U biljnom svijetu to je najzastupljenija skupina organskih spojeva s oko 750 g/kg ST. Ugljikohidrati predstavljaju vrlo bitan izvor energije (Domaćinović, 2016.). Promatrajući fiziologiju probave konja, ugljikohidrati se dijele na dvije glavne skupine: ona skupina koja hidrolizira u jednostavne šećere u tankom crijevu i one koji prolaze bakterijsku fermentaciju u niže masne kiseline u debelom crijevu. Ugljikohidrati koji se mogu hidralizirati su disaharidi, neki oligosaharidi, škrob. A fermentirajući su hemiceluloza, celuloza, lignoceluloza, topiva vlakna, neki oligosaharidi i

škrob otporan na hidrolizu. Kod konja se relativno malo α-amilaze nalazi u slini pa zbog toga se već mali dio hidrolize obavlja prije odlaska u želudac (Drobnjak, 2016.)

3.5. Potrebe za mastima

Masti su skupina organskih spojeva koji se otapaju u: eteru, benzenu, acetonu i dr. Prema fiziološkoj funkciji razlikujemo spremišnu i tkivnu mast. Masti su za razliku škroba bokatiji 2.25 puta energijom (Domaćinović, 2006.). Konji ne podnose veće količine masnih krmiva, jer utječu na probavljivost proteina. Masti i ulja se većinom dodaju u obrok konja s ciljem povećanja energije. Također su vlasnici hranili svoje konje sa uljem jetre bakalara ili kuhanim lanenim uljem, s ciljem poboljšanja stanja dlake i povećanja tjelesne mase. Razina ulja koju dodajemo u obrok ovisi o obliku kojem se ulje dodaje i sastavu krmiva u obroku. Masti i ulja se sastoje od složenih masnih kiselina, pa ih tako razlikujemo kao omega 3-masne kiseline, omega 6-masne kiseline, omega 9-masne kiseline. U sastojcima hrane se nalazi α-linolenska kiselina. Omega-3 i omega-6 masna kiselina obavlja brojne funkcije u organizmu konja: dijelovi su vitalnih tjelesnih struktura, sastavnica fosfolipida, imaju ulogu u radu imunološkog sustava, ulogu u vidu, te su sastavni dijelovi u staničnim membranama (Drobnjak, 2016.).

4. POTREBE ZA VOLUMINOZNIM I KOCENTRIRANIM KRMIVIMA

Kod voluminoznih krmiva je karakteristično da imaju veliki udio neiskoristivih tvari (balasta). Voluminozna krmiva se mogu podijeliti na: zelena voluminozna krmiva, konzervirana, sočna, slama i druga voluminozna krmiva. Danas također se može vidjeti kod divljih konja da se isključivo hrane voluminoznim krmivima kao i prije 55 miliona godina. Kod konja koji miruju mogu poslužiti kao cjelodnevni obrok. Upotrebom kvalitetnih voluminoznih krmiva pruža se dobra opskrba mineralima i vitaminima, te zbog toga ne moramo kupovati skupe koncentrate. U zelena voluminozna krmiva ubrajamo nadzemni dio biljaka sa pašnjaka, te zeleno krmno bilje sa oranica. Konzervirana krmiva predstavljaju sijeno, sjenaža i silaža, a mrkva, stočna i šećerna repa i krumpir pripadaju sočnim voluminoznim krmivima (Domaćinović, 2006.). U hranidbi konja koristi se livadno sijeno, sijeno lucerne, crvene djeteline, graška, grahorica. Da bi sijeno bilo što bolje kvalitete treba biti košeno u početku cvatnje i što pažljivije osušeno. Sijena leguminoza su bogata proteinima, mineralima i vitaminima. Pa su zbog toga pogodna u hranidbi ždrebnih kobila i ždrebadi. Što se tiče zelenih krmiva, životinje je potrebno što je više moguće držati na paši ili im barem kao zamjenu ponuditi košenu zelenu masu. Paša je najpogodniji način ishrane konja. Neophodno je za održavanje dobrog zdravlja u svih kategorija konja. Također je važna za pravilan razvoj podmlatka. Odrasli konji i starije ždrjebad mogu da zadovolje sve svoje potrebe za hranjivim tvarima na paši. Također povoljno utjecaj ima i sunce, svježi zrak i slobodno kretanje konja što je najbitnije. Sočna voluminozna krmiva vrlo su dobra hrana za priplodne pastuhe, kobile i ždrebad. Posebno mrkva je dobra za pomladak. Krumpir je dobar izvor energije i može se dati do 5 kg ako je sirov. Sva sočna hrana treba biti dobro očišćena od zemlje. Također treba uzeti u obzir su ta krmiva siromašna u mastima, proteinima i mineralima. Sočna krmiva imaju visoki udio vode pa je potrebno uz njih u obrok dati slame ili neku drugu vrstu suhe hrane (Grubić, 2003.).

Koncentrirana krmiva čine sjemenje žitarica, leguminoza, uljarica, masti i koncentrirane krmne smjese. (Domaćinović, 2006.). Karakteristično za koncentrirana krmiva je da njih čine veći udio hranjivih tvari i manji udio sirove vlaknine u odnosu na voluminozna krmiva. Koncentrirana krmiva su pogodna u hranidbi radnih grla i podmlatka. Najbolje hranjivo za konje je zob, a manje se koristi kukuruz, ječam, i dr. žitarice. Zob ima tri bitne osobine u hranidbi konja. Prva je da ima visoki udio sirove celuloze, druga da ima znatnu zastupljenost ulja i treća osobina je da ima optimalan odnos energije i proteina (Grubić, 2003.).

5. POTREBE ZA VODOM

Voda je jedan od najvažnijih anorganskih kemijskih komponenti u životinjskom organizmu, pa je opskrba vodom bitna tokom cijelog života. U organizmu odraslog konja nalazi se 60 do 70% posto vode, a u organizmu ždrebeta 75 do 80% vode, sve ovisi o pasmini i udjelu masnoga i mišićnog tkiva. Količina vode u organizmu ždrebeta sama po sebi pokazuje važnost pravilne opskrbe, zato što ždrebe nije sposobno koncentrirati urin u većoj mjeri kao odrasli konji. Potrebe konja za vodom procjenjuju se da na svakih 100 kg tjelesne mase ide 5 litara vode. Kod radnih konja ta potreba za vodom se poveća i za 20 do 300%. Voda je neophodna za normalno funkcioniranje organizma, temeljna je supstanca za krv, intracelularnu i ekstracelularnu tekućinu, sudjeluje u transportu hranjivih tvari, metabolita i otpadnih produkata, neophodna je za proizvodnju mlijeka, sline i rast, regulator je tjelesne temperature, pH vrijednost i sl. Zbog toga ako je nepravilna opskrba vodom dolazi do poremećaja svih navedenih funkcija (Šerman, 2001., Pejić 1992.).

6. HRANIDBA PODMLATKA KONJA

Dobra hranidba je izuzetno važna u svim periodima života, a pogotovo u periodu razvoja ždrebeta. Pravilan razvoj ždrebeta ovisi o 3 osnovna čimbenika: nasljednim osobinama, hranidbi i kretanju. Obilna hranidba omogućava intenzivan i brz porast. Pa tako ždrebe nakon ½ postiže polovicu težine odraslog konja, a sa godinu dana ¾. Preostala ¼ nastaje u toku daljnjeg porasta, koji završava kod punokrvnih grla uglavnom sa 2-2.5 godine, a kod hladnokrvnjaka sa 2.5-3 godine.

6.1. Ždrebad na sisi

U pravilu je, da prva hrana nakon ždrijebljenja bude majčin kolostrum što je moguće ranije. Ždrebad normalno počinju sisati 1 do 2 sata nakon ždrijebljenja. Kolostrum ima nekoliko značajnih funkcija: daje ždrebetu potrebne antitijela i molekule y-globulina kako bi moglo razviti svoj imunitet i vrlo je bogat hranjivim tvarima. Period hranidbe ždrebeta mlijekom traje 5 do 6 mjeseci. Zbog vrlo intenzivnog porasta ždrebadi mlijeko brzo postane nedovoljan izvor hranjivih tvari. Zato se već krajem drugog tjedna života (uzrast od 10 do 15 dana) ide sa prihranjivanjem ždrebadi suhom hranom. Od suhe hrane koristi se kvalitetno sjeno i zob, pšenično posije, a može se ždrjebe zajedno držati sa majkom na ispaši. Osim toga ždrijebe se može hraniti sa kompletnom krmnom smjesom za dodatnu hranidbu (Mitošević i Grulić, 2003.).

Ukoliko iz nekog razloga ždrijebe ne može da sisa majku i postane siroče, može se ždrijebetu dati kravlje ili kozje mlijeko, ili se ždrijebe može odvesti kod kobile kojoj je uginulo ždrijebe. Kravlje mlijeko mora da bude obrano ili razrijeđeno sa vodom u omjeru 1:1 kako bi sadržaj masti bio kao i kod kobiljeg mlijeka. Sa pet ili šest dana ždrijebe može ići van, naravno to ovisi i o vremenskim uvjetima. Ždrijebe prva dva mjeseca sisa vrlo često odnosno svaki sat vremena ili dvadeset puta tokom 24 sata. Ždrijebetu za početak hranidbe suhom hranom daje se smjesa gnječenog zrna zobi 60%, mekinja 20% i lanenog brašna 20%. uz smjesu se daje i sijeno najbolje kvalitete.

U dobi od 4 mjeseca ždrijebe trebalo konzumirati oko 1 kg suhe hrane. Najbolje je da ždrijebe što brže navikne na suhu hranu, jer mlijeko kao što sam gore već napisao brzo prestaje biti dovoljan izvor hrane. U ovom razdoblju života ždrijebeta je najvažnija pravilna hranidba, jer ako nije to može dovesti do nepravilnog razvoja kostura. Ako se kostur u tom

razdoblju nepravilno počne razvijati poslije se ne može ispraviti. Za razvoj kostura (Pejić, 1992.) značajni su kalcij, fosfor, vitamini A i D_3, tako i kvalitetan izvor proteina te cink, bakar, mangan.

Tablica 2. Potrebe za hranjivim tvarima (NRC, Pejić, 1992)

KATEGORIJA	PRIRAST KG/DAN	DE MJ/KG	SP %	CA %	P %
ŽDREBAD NA SISI	1,20	12,89	16,0	0,8	0,6

Tablica 3. Smjesa koncentrata za ždrijebe (Pejić, 1992.).

HRANJIVA	PREDSTARTE %	STARTER %
Zob	33,3	25,0
Kukuruz	34,5	30,3
Ječam	-	12,0
Sačma soje	15,0	15,0
Brašno lucerne	-	5,0
Obrano mlijeko u prahu	6,0	-
Stočni kvasac	2,0	-
Melasa	5,0	5,0
Dikalcijev fosfat	1,5	1,5
Stočna kreda	1,3	1,2
Stočna sol	1,0	1,0
Premiks	0,5	1,0
HRANJIVA VRIJEDNOS		
SSP/G	125,9	129,6
DE,MJ	13,0	12,6



Slika 1. Ždrijebe krenulo sisati (Foto Perković, 2017.)

Tržište nudi zamjensko mlijeko za ždrjebad namijenjeno je ždrjebadi „siročadi" koja su posisala kolostrum i ostala bez kobile-majke (ili je uzrok nedovoljna mliječnost kobile). Proizvođači pažljivim odabirom komponenata stvorena je mliječna formula koja u potpunosti zadovoljava hranidbene potrebe sisajuće ždrijebadi najčešće do trećeg tjedna starosti, i dalje kada ždrjebe treba početi postupno i kontrolirano privikavati na voluminoznu hranu (kvalitetno sijeno) i krepku hranu. Uz navedenu prihranu mliječni nadomjestak preporučava se koristiti u prehrani do odbića ždrebadi. Važne karakteristike mliječne zamjenice za ždrjebad su: dobra topljivost, laka probavljivost, visoka hranidbena vrijednost i poticanje stabilnog i uravnoteženog metabolizma (Baban i sur. 2013.).

Prema Baban i sur. (2013.) početna hrana za ždrjebad od 4 tjedna do navršenih 6 mj. života postaje kruta. Tada ždrebad počinje prihvaćati krutu hranu. S prihranom sisajuće ždrijebadi odnosno privikavanjem na krepku hranu treba početi nakon 3-4 tjedna starosti jer se sastav kobiljeg mlijeka u kvalitativnom i kvantitativnom smislu nepovoljno mijenja. Krepka lakoprobavljiva hrana za sisajuću ždrjebad, specifičnog sastava koji osigurava inicijalnu osnovu za postizanje i održavanje stabilnog metabolizma, pravilnog i uravnoteženog rasta i razvoja koštane i mišićne mase, proporcionalnog razvoja pojedinih regija tijela te ždrijebeta u cjelini. Tržište nudi gotove krmne smijese koje ujedno predstavlja dobru prijelaznu osnovu za konzumiranje kompletne hrane za mlade konje u porastu i razvoju. Važne karakteristike takvih krmiva prema Baban i sur. (2013.) su: lakoprobavljiva hrana, za stabilan metabolizam i za uravnotežen rast i razvoj.

6.2. Hranidba ždrebadi starosti od 6-12 mjeseci

U ovom periodu života ždrijebe je izloženo velikim stresom. Dva su razloga izloženosti stresom, prvi je taj sto se ždrijebe odvaja od majke i stavlja u skupinu sa svojim vršnjacima, a drugi je taj sto se ždrijebe odbije od sise. Da bi se barem malo smanjio stres od odbijanja sa sise ždrijebe je već u početku potrebno dobro pripremiti i privikavati na suhu hranu. Odbijeno ždrijebe mora imati najkvalitetnije sijeno i koncentriranu hranu na raspolaganju. Zbog brzog razvoja ždrjebadi u prvoj godini života treba ih hraniti po volji. Količina hrane koju ždrijebe konzumira je 1 do 1.5 kg koncentrirane hrane i 1 kg volumiozne hrane na 100 kg tjelesne mase (Pejić, 1991.). Kod odbijene ždrjebadi vrlo je važan sastav proteina u obroku. Najbolji izvor proteina su on iz animalnog podrijetla kao što su riblje brašno, koštano brašno, kravlje mlijeko… time se postiže da ne dođe do pada u porastu, jer se poslije neće moći nadoknaditi. Odbiče obično nastupa sa 6 mjeseci jer su životinje već potpuno prilagođene suhoj hrani. U tom razdoblju ždrjebad bi trebala konzumirati dnevno 4-5 kg suhe hrane. Ždrjebad nastavlja sa ishranom sijena i koncentrata a također i sočnim krmivima. Količinu koncentrata u prehrani ždrjebeta ćemo smanjiti ukoliko se hrani na paši.

Tablica 4. Obrok za ždrjebad kg/dan (Ševković i sur. 1980.)

HRANJIVO	**6 MJESECI**			**12 MJESECI**		
	A	B	C	A	B	C
Livadno sijeno	5	2	-	5	2	-
Sijeno lucerne	-	3	-	-	2	-
Zob u zrnu	2,5	1	-	3,5	2	-
Kukuruz u zrnu	-	1	1	-	1	1
Mekinje	-	0,5	1	-	1	2
Mrkva	2	3	-	2	3	-
Slama	-	-	-	2	-	-
Zelena masa	-	-	15	-	-	20
Premiks	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Stočna sol	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
HRANJIVA VRIJEDNOST						
SSP,G	769	977	492	894	1048	726
DE,MJ	109	129	62	135	140	85

Tablica 5. Primjer obroka za ždrjebad (Pejić, 1991.)

KRMIVA	**%**
Zob	**25,0**
Kukuruz	**30,3**
Ječam	**15,0**
Sojina sačma	**15,0**
Dehidrirana lucerka	**5,0**
Melasa	**5,0**
Dikalcijev fosfat	**1,5**
Stočna kreda	**1,2**
Stočna sol	**1,0**
Premiks	**1,0**
Ca, g/kg	**8,32**
P, g/kg	**6,53**
Lizin, %	**0,74**
SSP, G/kg	**129,60**
SE, MJ/KG	**12,63**
TDN, %	**68,61**



Slika 2. Ždrjebe lipicanske pasmine u dobi od 6 mjeseci (Foto Perković, 2017.)

6.3. Hranidba omadi od 12 do 18 mjeseci starosti:

U ovoj fazi ždrijebe je prošlo najkritičniji dio života. Iako se u ovoj fazi života dnevni prirast smanjuj još uvijek je potreban dobro izbalansiran i kvalitetan obrok. U ovoj fazi potrebno je osigurati oko 1.5kg koncentrata i isto toliko voluminozne hrane na svakih 100kg tjelesne mase. Ako se radi o budućem trkačkom grlu potrebno je u obrok dodati veće količine koncentrirane hrane. Takva ishrana omogućava razvoj snažne muskulature i zdravog kostura. A kod konja namjenjenih za druge svrhe u ovoj starosti mogu zadovoljiti potrebe obroka od 75% sijena i 25% koncentrirane hrane (Pejić, 1992.). Prema Pejiću (1992.) dnevni prirast za ždrebe staro osamnaest mjeseci težine 500 kg je 0,35kg.



Slika 3. Omac lipicanske pasmine u galopu (Foto Perković, 2017.)

Tablica 6. Obrok za ždrijebe od 16 mjeseci kg/dan (Ševković i sur. 1980.)

HRANJIVO	16 MJESECI		
	A	B	C
Livadno sijeno	2	3	-
Sijeno lucerne	3	3	-
Zob u zrnu	2	1	-
Kukuruz u zrnu	1	1	1
Mekinje pšenične	1	1	1
Mrkva	2	3	-
Slama	-	2	-
Zelena masa	-	-	25
Premiks	0,1	0,1	0,1
Stočna sol	0,05	0,05	0,05
HRANJIVA VRJEDNOST			
SSP, g	1076	1139	672
DE,MJ	134	156	84

6.4. Hranidba omadi od 18 do 24 mjeseca starosti:

U ovom razdoblju života zahtjevi za proteinima su još niži, a povećava se udio volumiozne hrane. Obrok bi trebao sadržavati 30-40% koncentrata i 60-70% kabaste hrane (Pejić, 1991.). Hranidba im mora osiguravati dovoljno vlaknine (trava, sijena, sijenaže). Hrana koja se drži prekrivena mora biti dobre kvalitete, čista, sviježeg mirisa, neuprašena i pljesniva. Dobra ispaša im osigurava dovoljan unos minerala i vlaknine. Ukoliko iz nekog razlika ispaša nije dobre kvalitete potrebno je ići u dohranjivanje konja. Ako se sa radi sa nekim treninzima ne smiju se hraniti neposredno prije i nakon treninga jer će vrlo vjerojatno doći do nekih probavnih bolesti (Margić i Matanović, 2011.).

Tablica 7. obrok za omad od 18 do 24 mjeseca starosti (Pejić, 1991.)

Hranjivo %	
zob	15,0
kukuruz	33,0
ječam	20,0
Sojina sačma	17,0
Dehidrirana lucerna	7,0
melasa	5,0
DKF	1,0
Stočna sol	1,0
Vitaminski premiks	1,0
Kalkulativni sadržaj:	
SSP, g/kg	122,6
SE, MJ/kg	12,75
TDN, %	69,63
Ca, g /kg	7,80
P, g/kg	5,40
Lizin, %	0,79



Slika 4. Ždrijebe lipicanske pasmine u dobi od 18 mjeseci (Foto Perković, 2017.).

6.5. Hranidba ždrjebadi u tovu

Kod nas se većinom šalju u klaonice stara, izlučena grla kojima je kondicija malo popravljena poboljšanom hranidbom. Da bi se stvorila veća proizvodnja konjskoga mesa potreban je organiziran uzgoj mladih životinja. Proizvodnja konjskoga mesa u zemljama gdje je to uobičajeno zasniva se na muškoj ždrjebadi. Hranidba se odvija na pašnjacima ili u staji. Kod tova se koriste ždrjebad hladnokrvnih pasmina konja koji bolje iskorištavaju hranu. Osim toga imaju veći porast mišićne mase i mirnog su temperamenta što je poželjno u tovu.

Tov ždrjebadi u staji: Tov u staji traje 4-9 mjeseci. Dnevni prirast im je 1-1.4 kg. obrok se sastoji od sijena po volji i koncentrirane hrane 35-60%.

Tov ždrjebadi na pašnjaku: Vrlo ekonomičan tov, bez puno ulaganja. Za tu vrstu tova su potrebni kvalitetni pašnjaci. Ova vrsta tova traje i do 30 mjeseci. Životinje se drže na paši, gdje dobivaju oko 3 kg koncentrata u danu. A tijekom zime se hrane kukuruznom silažom uz manje količine koncentrata (5-15%) (Grubić, 2003.).

Tablica 8. Sistem hranidbe konja u tovu u Francuskoj (Pejić, 1991.)

UZRAST (MJESECI)	HRANIDBA	SISTEM
6-7	Mlijeko + trava + koncentrat	INTETIVAN
10-15	KVALITETNA KABASTA HRANA	
	Livadno sijeno rano košeno	INTEZIVAN
	Silaža kukuruza 30% SM	
	Koncentrata 35-60% obroka	
18	KABASTA HRANA SREDNJE KVALITETE	
	Livadno sijeno kasno košeno	POLU INTEZIVAN
	Silaža kukuruza 25% SM	
	Silaža trava sa 22% SM	
22	KVALITETNA KABASTA HRANA	
	Silaža kukuruza	POLU INTEZIVAN
	Silaža trava >22%	
	Koncentrat 10-20% obroka	
30	LOŠA KABASTA HRANA	
	Livadno sijeno kasno košeno	EKSTENZIVNA
	Sporedni proizvodi prehrambene industrije	
	Slama	
	Koncentrat 5-10% obroka	

7. POGREŠKE U HRANIDBI KONJA

Da bi se pogreške u hranidbi izbjegle potrebno je poznavati anatomiju i fiziologiju konja te norme hranidbe. Osiguravajuća kuće u Njemačkoj je od 1984 do 1994 godine provela istraživanje na 34,865 konja i dobila rezultate da bolesti vezane za poremećaje u probavi su druga najčešća bolest sa 10.6-18.2%. najčešće pogreške se rade u higijeni i kvaliteti krmiva koji se daju konjima, greške vezane u upravljanju hranidbom, pogreške u sastavljanju obroka u odnosu na energiju i hranjivih tvari. Da bi se te greške izbjegle potrebno je izbjegavati pljesnivu ili pokvarenu hranu, minimalno koristiti 1kg voluminoznog krmiva na 100kg TM konja, uvijek dati malo sijena prije svakog hranjenja zrnom, držati se dnevnog rasporeda hranjenja, konja hraniti tek nakon što se ohladi nakon treninga ili rada i obroke podijeliti na 4 jednaka dijela. Voda uvijek mora biti čista i svježa po volji. Te je potrebno voditi računa o stanju zubala konja, pojavi bolesti i parazitima (Gregić, 2016.). Bolesti koje se javljaju zbog neprikladne hranidbe konja su: Sipljivost koja je kronična bolest pluća, zbog koje konj ostaje bez zraka. Javlja se kod konja ako učestalo unose prašinu u organizam bilo putem hrane ili udisanjem. Laminitis je upala laminarnih struktura kopita, javlja se zbog neprikladne hranidbe koja sadrži previše azota kojeg ima u raži, kukuruzu, pšenici i sl. (Životinje, 2011.). Obroci koji su bogati povećim količinama krmiva bogatih sirovom vlakninom mogu dovesti do zatvora slijepog ili debelog crijeva (Gregić, 2016.). Masnoće mogu dovesti do pojave kolika. Dovoljno je samo da kanta kojom napajamo konja bude masna može doći do pojave kolika a mi ne bi znali zašto se to dogodilo. Konji su također osjetljivi na mikotoksine koji potječu iz pljesnive hrane ili toksine iz otrovnih bilja, a takva hrana može biti i smrtonosna za konja (Marković, 2013.).

8. ZAKLJUČAK

Pravilna hranidba podmlatka kod konja važna je, pogotovo u ranoj dobi. Prva pa i najvažnija hrana ždrijebetu je kolostrum. U prvim danima života ždrijebe se hrani kobiljim mlijekom. Nakon toga se prihranjuje kompletnom krmnom smjesom. Najvažnije je da prije odbiča ždrijebe počne konzumirati voluminozna i koncentrirana krmiva koja zadovoljavaju njegove potrebe za hranjivim tvarima. Omjer i količina voluminoznog i koncentriranog krmiva ovisit će o dobi konja. Dinamika u promjeni obroka kod konja najveća je u fazi porasta ždrebadi do njihove potpune fizičke zrelosti. U ovom razdoblju ždrijebe prelazi iz tekuće hrane kobiljeg mlijeka u biljojeda koji svoje potrebe za hranjivim tvarima zadovoljava iz koncentriranog i voluminoznog krmiva. Dinamike promjene i razvoja u probavnom sustavu ždrebeta su velike. Bitno je pratiti potrebe ždrebeta za hranjivim tvarima, kako bi dobili zdravo, fizički i psihički stabilno odraslo grlo sposobno za danji uzgoji i rad.

9. POPIS LITERATURE:

1. Baban, M., Perkić, D., Domaćinović, M. (2013.): Specifični hranidbeni pripravci za različite kategorije konja. Krmiva 2013. 77-78.
2. Domaćinović, M. (2006.): Hranidba domaćih životinja. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek.
3. Drobnjak, D. (2016.): Specifičnosti hranidbe sportskih konja, Diplomski rad, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek. Str. 13-15 i 15-17.
4. Gregić, M. (2016.): Najčešće pogreške u hranidbi konja. 3. Savjetovanje za uzgajivače konja u Republici Hrvatskoj, str. 52-55.
5. Grubić, G. (2003.): Ishrana konja, Sveučilište u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Institut za zootehniku, Zemun, str. 6-9 i 25.
6. Margić, J., Matanović, K. (2011.): Dobrobit konja-smještaj i hranidba. Meso, Vol. XIII str.50-54.
7. Marković, D. (2013.): Najčešće opasnosti kod hranidbe konja, Savjetodavna služba, http://www.savjetodavna.hr/savjeti/14/449/najcesce-opasnosti-kod-hranidbe-konja/
8. Mitrović, V., Grulić, A. (2003.): Ishrana ždrebadi, str.107-110.
9. Pejić, N. (1991.): Ishrana konja. str 32 i 87-92.
10. Prvanović, Nikica; Cergolj, Marijan; Maćešić, Nino; Karadjole, Tugomir; Bačić, Goran (2009.): Pristup, dijagnostika i liječenje najčešćih bolesti novorođene ždrijebadi. 1. međunarodni simpozij o konjičkoj industriji i 3. hrvatski simpozij o lipicanskoj pasmini. Slavonski Brod, Hrvatska, 80-83.
11. Radišić B. (2015.): Abdominalna kirurgija konja, Sveučilište u Zagrebu veterinarski fakultet, str. 2-5.
12. Rodrigues, M.N., Carvalho, R.C., Franciolli, A.L., Rodrigues, R.F., Rigoglio, N.N., Jacob, J.C., Gastal, E.L., Miglino, M.A. (2014.): Prenatal development of the digestive system in the horse. Anat. Rec. 297 (7): 1218-1227. doi: 10.1002/ar.22929.
13. Sakač, M., Baban, M., Mijić, P., Bobić, T., Ivanković, A., & Bogdanović, V. (2009.): Possibilities for Ecological Horse Breeding in Croatia. In 2. međunarodni znanstveno-stručni skup Poljoprivreda u zaštiti prirode i okoliša.
14. Sakač, M.; Baban, M.; Antunović, B.; Mijić, P.; Bobic, T.; Ivanković, A.; Ramljak, J. (2011.): Review of basic equine ethology in natural and controlled conditions. 4th

International Scientific/Professional Conference, Agriculture in Nature and Environment Protection, Vukovar, Croatia, 1st-3rd June 2011 2011 pp.213-218.

15. Salaič, J., Baban, M., Domačinović, M., Mijić, P., Sakač, M., Bobić, T., Budimir, K. (2010.): Usporedba nutritivnih vrijednosti različitih obroka sportskih konja u zaprežnom sportu. Izvorni znastveni članak. UDK 636.1, str. 6.
16. Šerman, V. (2001.): Hranidba konja, Hrvatskog agronomskog društva, str.30-35 i 83-86.
17. Šerman, V. (2001.): Hranidba službenih konja, Krmiva 43, str.101.
18. Ševković, N., Pribičević, S., Rajić, I. (1980.): Ishrana domaćih konja, Naučna knjiga, Beograd, str. 497-512.
19. Wright, B. (1999.): Equine digestive tract structure and function. http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/horses/facts/info_digest.htm (31.5.2017.).
20. Životinje naši prijatelji! (2011.): https://svetzivotinja.wordpress.com/2011/03/18/bolesti-konja-2/