

TRÁVIACA SÚSTAVA KOŇA A PREŽÚVAVCOV

1/ Zložitejšie chemické látky-živiny krmiva sa rozkladajú pomocou týchto rozkladných mechanizmov :

A/Enzýmy, tráviace štav, baktérie

B/Enzýmy, tráviace štav, baktérie, kyslík, červené krvinky

C/Enzýmy, tráviace štav

2/Enzýmy patria do skupiny biologicky účinných látok a tvoria sa v:

A/Pažeráku

B/Žalúdku a črevách

C/Žalúdku

3/ Medzi tráviace štav patria :

A/Sliny, žalúdočná a pankreatická štava

B/Sliny, žalúdočná a žlč

C/Sliny, žalúdočná štava, žlč a pankreatická štava

4/Sliny sú zaradené medzi rozkladné mechanizmy preto , lebo obsahujú :

A/Enzým ptyalín

B/Enzým červenú lipázu

C/Enzým chymozín

5/ Pankreatická štava je produktom činnosti :

A/Podžalúdkovej žlazy /hepar/

B/Podžalúdkovej žlazy /pankreas/

C/Podžalúdkovej žlazy /vrátnik/

6/Žlč sa tvorí v :

A/Pečeni /hepar/

B/Pečeni /pankreas/

C/Pečeni /vrátnik/

7/ Žlč rozkladá túto živinu :

A/Bielkoviny

B/Oligosachridy a polysacharidy

C/Tuky

8/ Zaujímavosťou tráviacej sústavy koňa je, že nemá :

A/ Žlčovod

B/ Žlčník

C/ Žlčník umiestnený na pečeni

9/ Žlč a pankreatická štava vstupujú žlčovodom a vývodom pankreasu do :

A/Slepého čreva

B/Dvanástnika

C/Konečníka

10/ Z baktérií sa do rozkladu vlákniny v predžalúdku prežúvavcou a v hrubom čreve zúčastňujú :

A/Celulolytické baktérie

B/Baktérie mliečneho kvasenia

C/Baktérie propionového kvasenia

11/ U koňa je centrum trávenia vlákniny v :

a/ Slepom čreve

b/ Tenkom čreve

c/ Kolóne / tračniku /

12/ Podľa prevládajúceho tráviaceho mechanizmu je trávenie u :

A/ Koní = enzymatické a u prežúvavcov mikrobiálne

B/ Koní = mikrobiálne a u prežúvavcov enzymatické

C/ koní = enzymatické a u prežúvavcov biofaktorove

13/ Úlohou tráviacich mechanizmov je u koní aj u prežúvavcov je rozklad živín na látky chemicky jednoduchšie :

A/ tento proces sa volá TRÁVENIE / DISIMILÁCIA, KATABOLIZMUS /

B/ tento proces sa volá TRÁVENIE / SYNTÉZA, ZAŽÍVANIE, ANABOLIZMUS /

c/ tento proces sa volá TRÁVENIE / DISIMILÁCIA, SYNTÉZA /

14/ Živiny sa v procese trávenia musia rozložiť na :

- A/ Bielkoviny na glycerol a mastné kyseliny, zložené sacharidy na monosacharidy, tuky na aminokyseliny
- B/ Bielkoviny na aminokyseliny, zložené sacharidy na monosacharidy a tuky na glycerol a mastné kyseliny
- C/ Bielkoviny na aminokyseliny, zložené sacharidy na glycerol a tuky na vyššie mastné kyseliny

15/ Produkty trávenia prechádzajú cez stenu žalúdka, tenkého čreva a slepého čreva do krvi.

- A/ Tento prechod sa volá VSTREBÁVANIE / ANABOLIZMUS /
- B/ Tento prechod sa volá VSTREBÁVANIE / KATABOLIZMUS /
- C/ Tento prechod sa volá VSTREBÁVANIE / RESORPCIA /

16/ Príkladom trávenia je rozklad LAKTÓZY v žalúdku žriebät na monosacharidy vyjadrený rovnicou :

- A/ $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O + \text{LAKTÁZA} = C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} /$
- B/ $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O + \text{SACHARÁZA} = C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} /$
- C/ $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O + \text{MALTÁZA} = C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} /$

16/ Vstrebané produkty trávenia sa premieňajú v telesných / somatických bunkách / na látky chemicky zložitejšie,

- A/ ktoré sú vlastné živočíšnemu telu / ZAŽÍVANIE, SYNTÉZA, RESORPCIA /
- B/ ktoré sú vlastné živočíšnemu telu / ZAŽÍVANIE, SYNTÉZA /
- C/ ktoré sú vlastné živočíšnemu telu / ZAŽÍVANIE, RESORPCIA /

17/ Príkladom zažívania môže byť premena monosacharidov na laktózu v mliečnych alveolách vemena kobýl, vyjadrená rovnicou :

- A/ $C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} / = C_{12}H_{24}O_{12} / \text{LAKTÓZA} /$
- B/ $C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} / = C_{24}H_{24}O_{12} / \text{LAKTÓZA} /$
- C/ $C_6H_{12}O_6 / \text{GLUKÓZA} / + C_6H_{12}O_6 / \text{GALAKTÓZA} / = C_{12}H_{22}O_{11} / \text{LAKTÓZA} / + H_2O$

18/ Orgány tráviacej sústavy prežúvavcov idú v poradí . ústna dutina, hltan, pažerák :

- A/ viackomorový žalúdok / Predžalúdok = bachor, čepiec, kniha + vlastný žalúdok / slez /
- B/ jednodomorový žalúdok /Predžalúdok = bachor, čepiec, kniha + vlastný žalúdok / slez /
- C/ viackomorový žalúdok / Predžalúdok = bachor, kniha, čepiec + vlastný žalúdok / slez /

19/ U koní je žalúdok :

- A/ jednodomorový
- B/ viackomorový
- c/ viackomorový - zložený

20/ Úseky čriev idú u prežúvavcov a koní v poradí :

- A/ tenké črevo = dvanástnik, lačnik, colón + hrubé črevo = slepé črevo,bedrovník,konečník
- B/ tenké črevo = dvanástnik, lačnik, bedrovník + hrubé črevo = slepé črevo, colón / tračník /, konečník
- C/ Tenké črevo = lačnik, dvanástnik, bedrovník + hrubé črevo = slepé črevo, colón / tračník /, konečník

21/ V ústnej dutine má význam pre činnosť tráviacej sústavy

- A/Jazyk, slinné žľazy-prúšné
- B/Jazyk, slinné žľazy-prúšné, podjazykové
- C/Jazyk, slinné žľazy-/prúšné, podjazykové, podsánkové/, zuby

22/Počet zubov v trvalom chrupe HD je :

- A/32
- B/34
- C/36

23/ chrupe HD sú v čelustnej časti chrupu nahradené tvrdou dentálnou platničkou :

- A/Špiciaky
- B/Rezáky
- C/Stoličky

24/ Mliečny chrup koňa má :

- A/ 28 zubov a trvalý chrup je u kobýl 36 zubov a u žrebčov 40 zubov
- B/ 28 zubov a trvalý chrup je u kobýl 40 zubov a u žrebčov 36 zubov
- C/ 28 zubov a trvalý chrup je u kobýl 40 zubov a u žrebčov 42 zubov

25/ Hltan je orgán,ktorý nasleduje za mäkkým podnebním ústnej dutiny a v ktorej sa križujú orgánové sústavy :

- A/Dýchacia a tráviaca
- B/Tráviaca a sústava orgánov obehu
- C/Dýchacia a sústava žliaz s vnútornou sekréciou

26/V hltane je hltanova príklopka, ktorá pri prehltnutí krmiva uzatvára :

A/Pažerák a tak zabraňuje vniknutiu krmiva do pľúc

B/Hrtan a tak zabraňuje vniknutiu krmiva do pľúc

C/Priedušnicu a tak zabraňuje vniknutiu krmiva do pľúc

27/Orgán, ktorý spája hltan so žalúdkom sa volá :

A/Pažerák

B/Hrtan

C/Dvanástnik

28/ Dolná časť pažeráka vstupuje do žalúdka pod :

A/ ostrým uhlom, čo umožňuje koňovi zvracanie

B/ tupým uhlom, čo znemožňuje koňovi zvracanie

C/ ostrým uhlom, čo znemožňuje koňovi zvracanie

29/V žalúdku koňa sa krmivo :

A/Zhormažduje

B/Mechanicky spracúva

C/Zhormažduje, mechanicky a chemicky spracúva

30/ Do skupiny tráviacich orgánov prežúvavcov patria tráviace žľazy :

A/ pečeň / hepar / + vrátnica

B/ pečeň / hepar / + podžalúdková žľaza / pankreas /

C/ pečeň / hepar / + podžalúdková žľaza / slinivka črevná /

Tabuľka 1 Štruktúra tráviacej sústavy koňa

Úsek tráviacej sústavy	Kapacita		Dĺžka v metroch
	v litroch	v %	
žalúdok	18	9	16-24
tenké črevo	64	30	
slepé črevo	34	16	1
veľký kolón	81	38	6-9
malý kolón	15	7	
spolu	212	100	23-34

POMOCNÝ MATERIÁL : TRÁVENIE KONÍ

Tráviaca sústava koní je dutá trubicová štruktúra rozprestierajúca sa od ústnej dutiny až po konečník. Prijaté krmivo sa musí mechanickými a chemickými procesmi rozštiepiť na jednoduché zložky, ktoré sú schopné prejsť cez črevnú stenu. Proces súvisiaci s týmto spracovaním potravy sa nazýva trávenie. Proces vstupu jednotlivých zložiek cez črevnú stenu a ich vstup do krvi sa nazýva vstrebávanie alebo resorbcia (www.equiweb.cz). Kôň je stavbou tráviacej sústavy predurčený k tomu, aby prijímal krmivo v malých dávkach po celý deň, (ENDE, 1999).

V ústnej dutine dochádza k príjmu krmiva a začína sa tu jej mechanické spracovanie. Spolu s mechanickým rozrušením krmiva dochádza aj k jeho premiešavaniu so slinami. Denná produkcia slín závisí na druhu a konzistencii krmiva a pohybuje sa medzi 20 – 40 l. Sliny zvlhčujú sliznicu ústnej dutiny, čím zabraňujú jej vysychaniu a chránia ju pred mechanickými poraneniami väčšími časticami krmiva. Zvlhčujú sústo a uľahčujú tak jeho prehĺtnutie. Obsahujú enzým *ptyalín*, ktorý štiepi škrob na maltózu. Zuby slúžia k prijímaniu krmiva a k jeho mechanickému spracovaniu. Cicavce majú štyri druhy zubov, ktoré sa líšia umiestnením a funkciou. Rezáky sú v ústnej dutine najviac vpredu a slúžia na odkusnutie krmiva. Za rezákmi vyrastajú špicáky. Ich tvar umožňuje trhanie a oddelovanie krmiva na jednotlivé sústa. Špicáky chýbajú v mliečnom chrupe a rovnako aj v chrupe kobýl a u veľmi skoro kastrovaných žrebcov. Črenové zuby sú za špicákmi a ich tvar a veľkosť im umožňujú rozomlievanie krmiva. Túto funkciu rovnako vykonávajú aj zuby uložené za črenovými- stoličky. Mliečny chrup koňa má celkovo 28 zubov, trvalý potom 40 v prípade žrebca a 36 v prípade kobyly. Kôň prijímané krmivo veľmi dôkladne prežuje. Na jedno sústo vykoná kôň 30-60 žuvacích pohybov trvajúcich 25-50 sekúnd. Počet týchto pohybov je určovaný chuťou zvierat'a a zložením krmiva. Napr. 1 kg ovsa kôň spracuje v priemere za 10-20 minút, 1kg sena za pol až trištvrte hodinu (www.equiweb.sk)

Z ústnej dutiny postupuje prijaté krmivo cez hltan a pažerák do žalúdka. Spodná časť pažeráka vstupuje do žalúdka pod ostrým uhlom, čo koňom neumožňuje zvracanie. Žalúdok slúži na zhromažďovanie a prechodné zadržanie krmiva a jej premiešanie so žalúdočnou šťavou a zároveň v ňom začína trávenie. Denne sa do žalúdka koňa vylúči asi 30 l žalúdočnej šťavy. Bielkoviny sú z veľkej časti trávené až v spodnej časti žalúdka, kde je vylučovaná kyselina chlórovodíková (HCl) a *pepsinogén*. Kapacita žalúdka koňa je v porovnaní s ostatnými bylinožravcami veľmi malá. Tvorí len 8 % z celkového objemu tráviacej sústavy. U 500 kg vážiaceho koňa má žalúdok objem 9 l. Pretože žalúdok má významnú úlohu pri trávení mlieka, je kapacita žalúdka mladých žriebät relatívne väčšia ako u dospelých koní.

Obsah žalúdka sa po spracovaní dostáva do tenkého čreva. Tenké črevo je dlhé 18-24 m a jeho kapacita je zhruba 70 l. Trávenina je premiešavaná s pankreatickou šťavou a žlčou a dochádza tu k tráveniu sacharidov, tukov a bielkovín. Krmivo prechádza tenkým črevom 1-8 hodín.

V hrubom čreve sa uskutočňuje bakteriálny rozklad a spätné vstrebávanie elektrolytov a vody. V slepom vaku hrubého čreva, ktorý anatomicky zodpovedá slepému črevu u človeka, žijú miliardy baktérií, kvasiniek a prvokov, ktoré štiepia čiastočky krmiva a premieňajú ich na využiteľné zdroje energie. Dochádza predovšetkým k fermentácii vlákniny, celulózy, nestrávených bielkovín a sacharidov. Koňom s vysokou záťažou by mala byť predkladaná krmna dávka obsahujúca vysoko kvalitné bielkoviny a prídavok vitamínov

skupiny B. Hrubé črevo tvorí 65 % celého tráviaceho traktu a u dospelého koňa s hmotnosťou 500 kg má objem 65-75 l. (www.equiweb.cz)

Tráviaci systém koňa je usporiadaný na priebežný nepretržitý príjem krmiva, ale nie je vhodný na jednorazový príjem väčšieho množstva krmnej dávky. Veľké dávky krmiva skfmené v krátkom čase sa nestihnú rozštiepiť a stráviť v tenkom čreve a prejdú ako sacharidy do slepého a hrubého čreva. V zadnej časti tráviacej sústavy môže rýchla fermentácia sacharidov mikroorganizmami vyústiť do širokej škály zdravotných problémov ako sú napr. koliky a zápchy. Kone by mali byť z tohto dôvodu kŕmené často a v malých dávkach (www.equiweb.cz).

Kone sú obzvlášť citlivé na kvalitu a bezchybnosť krmiva, ako aj hygienické nedostatky vo výžive. Náhla zmena krmnej dávky spôsobuje vážne zdravotné poruchy. Množstvo krmiva a skladba krmnej dávky ovplyvňujú chovnú kondíciu, zdravie a výkonnosť koní. Relatívne malý objem žalúdka vyžaduje, aby kone boli kŕmené aspoň 3-krát denne, hlavný podiel objemového by mali skrmovať pri večernom kŕmení a to až 50 % z dennej dávky.

Iba optimálna kŕmna technika a obsah živín v podávanom krmive vytvorí predpoklady pre zdravie koňa, podávanie jeho výkonu, jeho dobrú kondíciu a kvalitu života (www.equiweb.cz)



