



ПРИРАЧНИК ЗА ИСХРАНА И ЗДРАВЈЕ НА КРАВИ, ОВЦИ И КОЗИ

СКОПЈЕ, 2022

ПРОЕКТ: ИЗБЕРИ СИРЕЊЕ

АВТОРИ: Елизабета Ангелеска и Слободанчо Димитровски

„Здравје“ Делчево



Елизабета Ангелеска и Слободанчо Димитровски

**ПРИРАЧНИК
ЗА
ИСХРАНА И ЗДРАВЈЕ НА КРАВИ,
ОВЦИ И КОЗИ**

Автори

Елизабета Ангелеска
Слободанчо Димитровски

Рецензенти

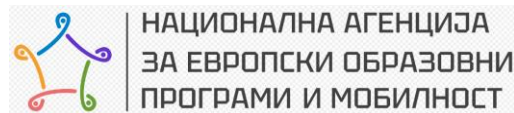
Даница Томоска, професор во СУГС „Браќа Миладиновци“- Скопје
Усам Незири, професор во СУГС „Браќа Миладиновци“- Скопје

Лектор

Валентина Великова

Оваа публикација е изготвена во рамките на Проектот: 2020-1-MK01-KA202-077855 „Избери сирење“.

Проектот е финансиран од ЕУ во рамките на програмата ЕРАЗМУС +, со поддршка на Националната агенција за европски образовни програми и мобилност, Скопје, Република Северна Македонија.



СОДРЖИНА

ВОВЕД	7
I ДЕЛ	9
ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ - ИСХРАНА НА КРАВИ, КОЗИ И ОВЦИ	9
1. ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ	11
1.1 ОРГАНИ ЗА ВАРЕЊЕ КАЈ ПРЕЖИВАРИТЕ	11
1.1.1 Варење на храната кај преживарите	13
1.2 ХРАНА ШТО СЕ КОРИСТИ ЗА ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ	15
1.2.1 Состав на телото на животните	16
1.2.2 Состав на растенијата	16
1.3 КРМНИ (ХРАНЛИВИ) РАСТЕНИЈА ШТО СЕ КОРИСТАТ ЗА ИСХРАНА НА ПРЕЖИВАРИТЕ	17
1.3.1 Исхрана на говедата	18
1.3.2 Исхрана на овците	22
1.3.3 Исхрана на козите	24
II ДЕЛ	29
БОЛЕСТИ ШТО СЕ ЈАВУВААТ КАЈ КРАВИТЕ, ОВЦИТЕ И КОЗИТЕ	29
ВОВЕД	31
1. БОЛЕСТИ ШТО СЕ ЈАВУВААТ ПОРАДИ НЕДОСТИГ НА ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ	33
2. ЗАБОЛУВАЊА НА ПРЕДЖЕЛУДНИКОТ КАЈ ПРЕЖИВАРИТЕ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ИСХРАНАТА	35
2.1 КИСЕЛА ИНДИГЕСТИЈА (АЦИДОЗА НА БУРАГОТ)	35
2.2 ТИМПАНИЈА/НАДУВ (ТИМПАНИА)	36
2.3 ПРОМЕНА НА ПОЛОЖБАТА НА СИРИШТЕТО	38
3. ЗАБОЛУВАЊА КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ КАКО РЕЗУЛТАТ НА ИСХРАНАТА И МЕТАБОЛИЗМОТ	41
3.1 МЛЕЧНА ГРОЗНИЦА (ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА)	41

3.2	ОТОК (ЕДЕМ) НА ВИМЕТО.....	42
3.3	СИНДРОМ НА ДЕБЕЛИ КРАВИ	44
3.4	КЕТОЗА.....	44
3.5	КРИВОТНИЦА (LAMINITIS).....	44
3.6	АЦИДОЗА.....	46
4.	ТРУЕЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ СО МУВЛА, РАСТЕНИЈА, ХЕМИСКИ СРЕДСТВА	47
4.1	ТРУЕЊЕ НА ПРЕЖИВАРИТЕ	50
	ЛИТЕРАТУРА	53

ВОВЕД

За да можат сите живи суштества нормално да растат и да се размножуваат (да живеат), потребно е тие да внесуваат во својот организам извесно количество на квалитетни хранливи материи, односно да се исхрануваат. Исхраната во телото на живите организми предизвикува сложени биохемиски и физиолошки процеси коишто овозможуваат внесената храна да се трансформира во материи кои влегуваат во составот на животинскиот организам. Токму поради тоа, потребно е да се знае составот на животинскиот организам и составот на материите што се користат во исхраната. Со внесените хранливи материи во животинскиот организам, нивната трансформација и енергијата што се добива притоа, се користи за одржување на сите телесни функции како што се: дишењето, циркулирањето на крвта, активноста на нервниот систем, растење на сите ткива во организмот и производство на различни производи, како на пр. млеко, месо, волна и сл.

Со правилна исхрана на животните, се чува и нивното здравје. Затоа е потребно на животното да му се дава добро избалансирана и хигиенски безбедна храна.

Хигиената на исхраната на домашните животни претставува чување и негување на здравјето на животните преку соодветната исхрана.

Посебно хигиенско значење има исхраната на домашните животни со цел зголемување на нивната отпорност кон инфективните и инвазивните болести, поради тоа болеста трае пократко и се манифестира во поблага форма.

За да се зачува здравјето на животните и да се спречи нивното заболување како последица на неквалитетната исхрана, многу внимателно треба да се пристапи кон исхраната, при што на животното ќе му се обезбеди доволно количество храна, соодветен крмен биланс; потоа, исхраната и начинот на исхрана треба да се приспособи на физиолошките потреби на животното. Исто така, многу е важно да се внимава да не дојде до труење со храна.

Овој прирачник ги покрива следниве теми:

- ❖ Исхрана на крави, кози и овци и
- ❖ Болести што се јавуваат кај кравите, овците и козите (нивното здравје).



I ДЕЛ

ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ ИСХРАНА НА КРАВИ, КОЗИ И ОВЦИ



1. ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ

Сточарското производство, како дел од земјоделството, претставува значајна гранка која придонесува за зголемување на приходите, како на земјоделците така и за државата.

Домашните животни користат многу евтина растителна храна којашто можат да ја претворат во висококвалитетни производи кои се користат за исхрана на луѓето.

Храната што се користи за исхрана на домашните животни е од растително потекло. Таа може да биде свежа или сушена или пак се користи преработка на растителни материјали кои човекот не може да ги користи за сопствена исхрана.

Оваа храна кога ќе дојде во органите за варење се разложува до попусти хранливи материи кои лесно се апсорбираат и искористуваат во животинскиот организам за изградба на нови клетки и ткива, за обновување на старите и изумрени клетки, за создавање на течности кои се важни за организмот, за енергија и сл.

Храната што се користи за исхрана на домашните животни е составена од сложени јаглехидрати, белковини, масти, минерални материи, витамини, ферменти, хормони и др. и вода.

За да можат да се искористат од животинскиот организам, во дигестивниот тракт, во процесот на варење на храната, како што истакнавме, сложените јаглехидрати се разложуваат до прости шеќери, протеините до аминокиселини, масите до глицерол и масни киселини и сл.

Процесот на варење на храната кај овие животни е специфичен, а за да се разбере, треба да се познава анатомијата на органите за варење (дигестивниот тракт).

1.1 ОРГАНИ ЗА ВАРЕЊЕ КАЈ ПРЕЖИВАРИТЕ

Кравите, овците и козите се преживари (Ruminantia). Преживарите се цицачи од редот на чапункарите и се хранат со растителна храна богата со целулоза. Варењето на храната се одвива на тој начин што по голтањето и омекнувањето на храната во предниот желудник ја враќаат назад на повторно цвакање (преживање).

Органите за варење кај животните се составени од:

- ❖ **усна празнина (шуплина) и деловите во неа (cavum oris);**
- ❖ **ждрело (pharynx);**
- ❖ **хранопровод (oesophagus);**
- ❖ **желудник (gaster);**
- ❖ **црева: дванаесетпалечно црево (duodenum), тенки црева (infesfinum tenue), слепо црево (cesum), дебело црево (colon) и задно црево (rectum) кое завршува со анус (anus).**

- ❖ **органи за лачење (жлезди) на дигестивниот тракт: плункова жлезда, црн дроб, стомачни цревни жлезди и панкреас.**

Во **усната празнина** се сместени **забите, јазикот, тврдото и мекото непце**. Во неа се влеваат и продуктите на плунковите жлезди.

Забите, според местото каде што се сместени и работата што ја вршат, можат да бидат секачи, кучешки или очници и катници.

Преживарите немаат горни секачи, туку имаат коскена плоча, а немаат ниту кучешки заби, па затоа имаат помал број на заби од останатите животни (32 заба).

Јазикот е мек, еластичен орган составен од различни јазични мускули. Обложен е со тврда - cutana слузница. Јазикот служи за прифаќање на храната, мешање и голтање.

Тврдото непце е од горната страна на усната празнина, а по него продолжува мекото непце кое претставува преграда помеѓу усната празнина и ждрелото.

Ждрелото е празнина каде што се вкрстуваат патиштата на воздухот и храната. На дното на ждрелото се наоѓа коренот од јазикот и грлениот капак кој претставува затворац на гркланот. Грклениот капак за време на хранењето и пиењето течности е спуштен, а за време на дишењето е подигнат.

Хранопроводот е долга еластична цевка составена од мускули и слузница. Тој ја обезбедува врската помеѓу ждрелото и желудникот и служи за спроведување на храната.

Желудникот е проширен дел од апаратот за варење на храната. Служи за складирање на храната, механичко дробење и тука отпочнува хемиското варење. Желудникот е поврзан со хранопроводот од една страна и со дванаестпалечното црево од другата страна. На двете страни се наоѓаат мускулни затвораи (свинктери).

Преживарите имаат сложен повеќекоморен желудник составен од:

- ❖ **бураг/чкембе (rumen);**
- ❖ **мрежавец /капура (reticulum);**
- ❖ **книшка (omasum) и**
- ❖ **сириште (abomasus).**

Бурагот, мрежавецот и книшката го сочинуваат преджелудникот, додека сириштето е вистински желудник.

Бурагот е најголемиот дел од желудникот и ја исполнува левата страна од стомачната празнина, протегајќи се од дијафрагмата па сè до карличната празнина. Бурагот навидум е поделен со една бразда по должината на две вреќи (горна и долна вреќа). Во горната вреќа се влева хранопроводот.

Бурагот служи повеќе за складирање на храна, но и за нејзино дробење. Бурагот е изграден од силни мускули, а од внатрешната страна има кутана слузница која личи на кадифе со зеленикаво-кафеава боја.

Мрежавецот е најмалиот дел од желудникот, лежи пред бурагот блиску до дијафрагмата. Има големина на тупаница и личи на топче. Внатрешната кутана е слузница карактеристична по својата форма и личи на мрежа или саќе. Тој служи за дробење на храната. Во горниот дел од мрежавецот поминува отворена бразда којашто е продолжеток од хранопроводот и преку бурагот и мрежавецот се влева во третиот дел од желудникот, односно во книшката. Кај младите животни оваа бразда е завиена, па млекото директно оди во сириштето.

Книшката, исто така има тркалезна форма, лежи десно од мрежавецот и е малку поголема од него. Кај книшката, внатрешната кутана слузница преминува во вид на лисја, па уште се нарекува листец. Лисјата служат за дробење и цедење на храната.

Сириштето е вистинскиот желудник и има форма на инка. Внатрешната страна му е обвиткана со жлездената слузница по боја црвеникава и со набори кои спирално одат кон излезот. Во жлездената слузница се наоѓаат стомачните жлезди кои го излучуваат стомачниот сок, кој служи за варење на храната. На излезниот крај од сириштето, кој се стеснува, се наоѓа мускул свинктер (пилорусен свинктер) кој го поврзува сириштето со дванаесетпалечното црево.

Дванаесетпалечното црево е долго околу 1 метар и пред да влезе во тенкото црево прави еден завој (кривина) и ја обвиткува панкреасната жлезда. Во ова црево се влеваат соковите од панкреасната жлезда и од црниот дроб.

Тенките црева се сместени во стомачната празнина која е обвиеана со тенка ципа. Од внатрешната страна тенките црева се изградени од жлездеста слузница во која се наоѓаат жлезди што лачат цревен сок, кој помага во варењето на храната. Жлездената слузница поминува во ситни ресички кои служат за шмукање на сварената храна.

Слепото црево има само еден влез со излез, а другиот крај слепо завршува (затоа е наречено слепо црево). Кај преживарите, слепото црево е помалку развиено затоа што варењето на целулозната храна го врши бурагот во кој има многу бактерии.

Дебелото црево кај преживарите е во вид на спирален завој. Започнува од излезот на слепото црево (овој дел се нарекува колон) и е поголемиот дел од дебелото црево, а завршува со пократок дел наречен задно црево (ректум). Во дебелото црево се доварува целулозата, се дошмукува водата, се формира изметот и се исфрла надвор. На крајот од ректумот има два кружни мускули-свинктери кои служат за затворање на каналот. Ректумот завршува со отвор (анус). Од внатрешната страна, дебелото црево е обвиткано со слузница како кај тенките црева.

1.1.1 Варење на храната кај преживарите

Преживарите имаат специфичен начин на варење на храната. Токму поради овој специфичен начин на варење го добиле и името преживари.

Варењето на храната кај овие животни се одвива во неколку фази:

- ❖ **цвакање;**
- ❖ **натопување на храната со плунка;**
- ❖ **преживање;**

- ❖ **разложување на храната во преджелудникот со помош на ферменти;**
- ❖ **варење на храната во сириштето (вистинскиот желудник) и**
- ❖ **варење на храната во цревата.**

Џвакањето започнува штом храната ќе дојде во устата на животното. Целта на ѓвакањето е храната да се **натопи со плунка** и делумно да се иситни со цел да може да се голтне. Целосното ѓвакање завршува подоцна во процесот на преживање, кога животното одмора.

Во процесот на ѓвакање многу е важно лачењето на плунката затоа што со плунката се помага при голтањето на храната, се обезбедуваат соли на калиум и натриум кои дејствуваат како пуфер во бурагот и ги неутрализираат киселините што се создаваат во процесот на ферментација на храната. Со плунката, микроорганизмите во бурагот се снабдуваат со некои хранливи материи како што се фосфор, магнезиум, хлор и азот и соединението муцин, кое не дозволува да се направи пена во бурагот со што се спречува појавата на подуеност.

Преживањето претставува враќање на храната од бурагот во усната празнина, одвојување на течноста и нејзино голтање и повторно ѓвакање на цврстиот дел од храната со повторно натупување со плунка и голтање на храната. Повторното ѓвакање доведува до фино ситнење на цврстиот дел од храната со што се олеснува влијанието на микроорганизмите со нивните ензими во бурагот.

Во бурагот, за време на ферментацијата, водата е застапена со 50 %, температурата изнесува околу 40 °C, а реакцијата е слабо кисела до неутрална, при што микроорганизмите лачат ферменти (ензими) кои предизвикуваат бурна ферментација која се одвива континуирано во текот на целиот ден. Треба да истакнеме дека паралелно со ферментацијата се одвива и процесот на одлевање на содржината од бурагот и мрежавецот преку книшката до сириштето.

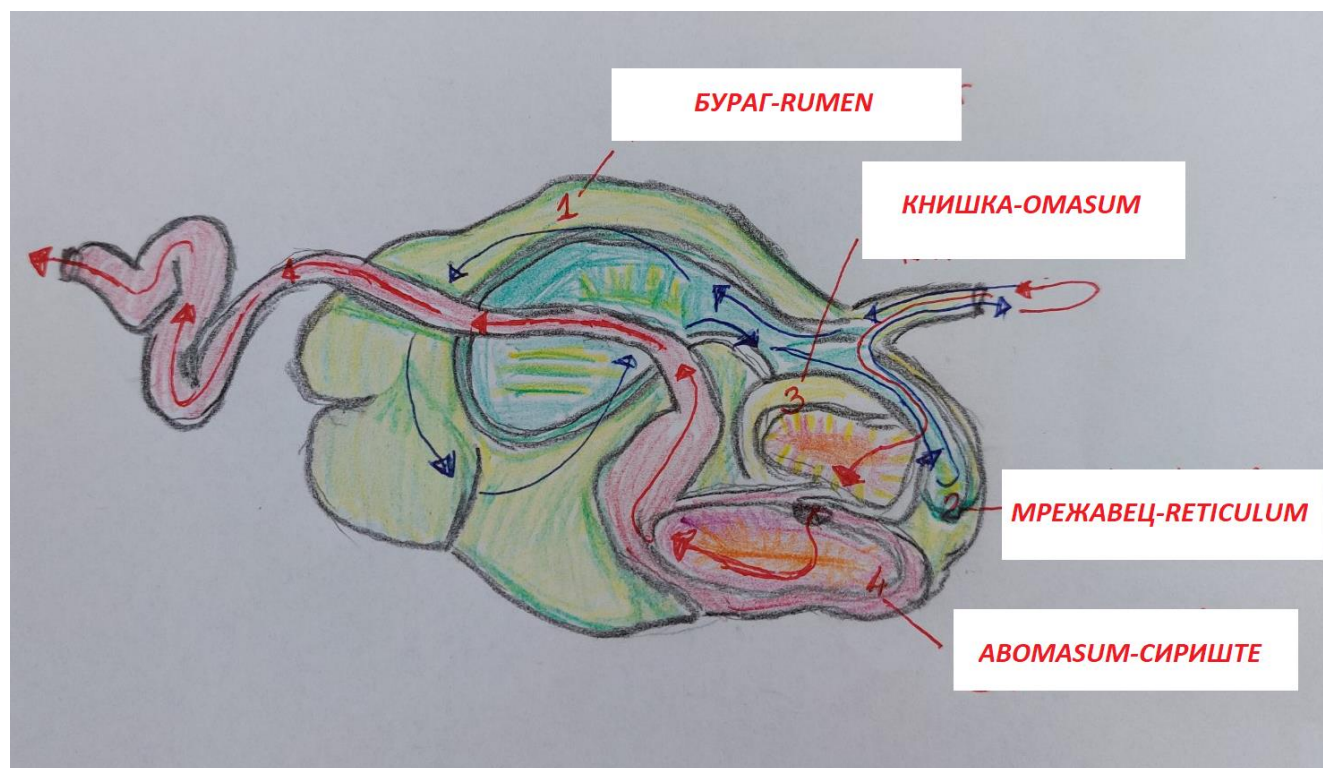
Во сириштето, несварените делови од храната, продуктите на ферментација, различните микроорганизми и сл. се под влијание на хлороводородната киселина (HCl), како и под влијание на ферментите што се лачат во самото сириште.

Всушност, сите процеси што се случуваат во сириштето се процеси на варење во вистинскиот желудник, а варењето се одвива под влијание на амолитичките процеси (хидролиза на јаглехидратите до моносахариди, особено до гликоза, односно скробот се конвертира до шеќер под влијание на ферментот амилаза и активноста на киселините), како и под влијание на протеолитичките процеси (протеините се распаѓаат до аминокиселини и полипептиди под влијание на ферментот протеаза и хлороводородната киселина).

Од сириштето, продуктите на варење одат во тенкото црево каде што се одвиваат најважните процеси на варење на храната, преку хидролиза на протеините, масите и шеќерите, при што се добиваат продукти растворливи во вода кои можат да се ресорбираат и доаѓаат во крвта од каде што влегуваат во интермедијарниот метаболизам. Во тенкото црево, процесите на варење се одвиваат под влијание на ферментите кои доаѓаат од течностите од панкреасот и жолчката.

Варењето на храната продолжува и во дебелото црево во кое има многу ферменти и цревни бактерии. Во дебелото црева доаѓа и до распаѓање на белковините, при што се ослободуваат различни гасови и ароматични соединенија (пред сè алкохоли). Ресорпцијата на сварените хранливи материи во дебелото црево е скоро целосна.

Нераспаднатите (несварените) и неискористени материи се исфрлаат надвор од телото на преживарите во форма на измет.



Слика 1: Варење на храната во желудникот и цревата кај преживарите

1.2 ХРАНА ШТО СЕ КОРИСТИ ЗА ИСХРАНА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ

Храната што се користи за исхрана на домашните животни е од растително потекло. Храната треба да им овозможи на животните нормално одвивање на сите нивни животински процеси, односно, со процесите на трансформација на хранливите материи да се обезбеди енергија која што ќе се искористи за одржување на телесните функции како што се: дишењето, активноста на нервниот систем, циркулацијата на крвта и многу други процеси; потоа растењето на животното, создавањето на различни производи (јајца, млеко, месо и сл.).

Токму поради тоа, животните треба да внесуваат храна во која се застапени материи што влегуваат во составот на телото на животните.

1.2.1 Состав на телото на животните

Телото на животните е составено од: вода, масти, протеини, јаглехидрати.

Водата е застапена во сите клетки од животинскиот организам. Количеството на вода во телото на животните зависи од возраста, неговата ухранетост, мускулното ткиво, содржината на масти и сл.

Животните се снабдуваат со вода преку пиење вода, преку водата која е составен дел на храната и водата којашто претставува дел од метаболитичките процеси.

Освен што животните се снабдуваат со вода (во најголем процент со пиење и исхрана) тие ја губат водата преку изметот, мочката, потта, со лачење на млеко и со дишењето.

Кај преживарите, големо количество вода се искористува (се губи) во дигестивниот тракт, плунката и во соковите за варење на храната, а најмногу преку изметот.

Мастите кои се застапени во телото на животните најчесто се изградени од заситени масни киселини, па затоа имаат цврста форма. Мастите се депонираат под кожата, околу бубрезите, цревата и другите органи. Во мастите од домашните животни доминираат триглицеридите, но застапени се и фосфолипидите.

Протеините се најважните материи кои влегуваат во составот на мускулите, црниот дроб, срцето, белите дробови, бубрезите и сл. Најголем процент од протеините во телото на животните влегуваат во составот на скелетните мускули.

Јаглехидратите во телото на животните се застапени како гликоза, гликоген, лактоза и др.

Гликозата е значајна за давање енергија во метаболитичките процеси, а заедно со гликогенот претставуваат лесно достапна енергија која се складира во телото на животното.

Лактозата е шеќер (дисахарид) кој се синтетизира во млечната жлезда и е најзастапениот шеќер во млекото.

Минералните (пепелни) материи во животинскиот организам се застапени во различен процент, а најмногу се застапени калциумот (Ca) и фосфорот (P). Во помали количества се застапени сулфурот, натриумот, калиумот, хлорот, магнезиумот, железото и многу други микроелементи. Овие минерални материи влегуваат во составот на коските, ферментите, крвта, мускулите, телесните течности и др.

1.2.2 Состав на растенијата

Кога младото животното ќе престане да цица (млечна исхрана), почнува да се храни со храна од растително потекло.

Растенијата што се користат за исхрана на животните се изградени од истите биогени елементи од кои е изграден животинскиот организам.

Водата е основната компонента што влегува во составот на растенијата. Таа најмногу е застапена во младите растенија. Како што стареат растенијата, така количеството на вода се намалува.

Мастите во растенијата се застапени во различен процент. Така на пример, клетките од семето содржат од 10 до 14 % вода, листовите содржат повеќе вода, додека некои плодови содржат повеќе од 80 % вода.

Мастите, особено простите масти, се јавуваат како резервни материи кои многу брзо се вклучуваат во метаболизмот на растенијата, при што ја ослободуваат потребната енергија за растенијата. Мастите најмногу се складираат како резервни материи во семињата од растенијата.

Протеините (белковините) исто така се застапени во составот на растенијата. Тие се неопходни за животната активност на растенијата. Белковините учествуваат во изградба на клетките, а често пати се јавуваат и како резервни материи. Со протеини се богати стеблото и лисјата на растенијата, а како резервни материи се јавуваат во семето од растенијата.

Јаглехидратите во растителните клетки се јавуваат како „градежен“ материјал кој служи како потпора на целиот организам, но и како енергетски материјал.

1.3 КРМНИ (ХРАНЛИВИ) РАСТЕНИЈА ШТО СЕ КОРИСТАТ ЗА ИСХРАНА НА ПРЕЖИВАРИТЕ

Растенијата што се користат за исхрана на домашните животни се наречени крмни растенија, а самата храна се нарекува крма. Името крма го добиле од рускиот збор „корма“ што значи „храна“. Кај народот се одомаќинило, односно модифицирало името крма (испуштајќи ја буквата „о“. Храната што се произведува за исхрана на домашните животни се нарекува фуражна храна.

Крмата најчесто се означува и со изразите „кабаста“ или „волуменозна“ храна, што значи храна со големо количество маса наменета за преживарите, која се добива со сушење или силирање (сено, слама, суви или свежи стебла и лисја од пченка), а се користи во зимскиот период за исхрана на животните.

Крмата во зелена состојба и пашата се главната храна што се користи во летниот период за исхрана на преживарите. Зелената храна содржи големо количество вода (е сочна храна) и влијае добро за дигестивниот тракт, бидејќи го прочистува. Сочната храна ги содржи сите хранливи елементи (минерали и витамини) кои се неопходни за животинскиот организам. Крмата во зелена состојба, која ја произведуваат земјоделците, може да ја сочува својата сочност доколку се закисели (силира); за силирање се користат различни култури, како на пример свежа пченка, сточна репка, морков и сл.

Во **природните тревници и ливади** се застапени повеќегодишни растенија кои произведуваат органска материја во густ склоп последователно повеќе години. Тревата се користи како за испаша (во свежа состојба) така и за производство на сено, силажа или пак за производство на крмно брашно.

Испашата на животните е доста важна затоа што животните на најприроден начин се снабдуваат со неопходните хранливи материи, хранливите материи се лесно сварливи, а за земјоделците тоа е најевтината храна што можат да ја обезбедат.

1.3.1 Исхрана на говедата

Говедата, како и сите преживари имаат специфичен систем за варење на храната. За да се добие профитабилно одгледување на говеда, потребно е во нивната исхрана во најголем процент да биде застапена кабата храна (сушена или во зелена состојба), а помал процент во форма на концентрати. Од концентрираната храна најчесто се користи зрнестата крма од житните и легуминозните растенија, како и отпадоци од преработувачката индустрија.

Каква ќе биде исхраната на говедата ќе зависи од тоа дали станува збор за молзни или пресушени крави, за телиња, за гоење на телињата, гоење на јунци, исхрана на јуници или пак се работи за исхрана на приплодни бикови.

Во овој прирачник ќе се задржиме на исхраната на молзните и пресушените крави, исхрана на телињата и на јуниците.



Слика 2: Исхрана на кравите со слама

❖ Исхрана на молзни крави

Молзните крави се доста важни во говедарството. За да се постигне висока млечност кај кравите, треба да ѝ се посвети големо внимание на исхраната, односно да се одреди потребното дневно количество на храна, со цел да не дојде до оптоварување на дигестивниот тракт, а со тоа да се наруши работата на срцето и белите дробови, што може пак, да предизвика различни заболувања. Исто така, во оброкот треба да биде запазен соодносот на сеното, сочната и концентрираната храна.

Исхраната на молзните крави зависи од тоа, дали храната се дава за одржување во живот или пак, за производство на млеко.

За одржување во живот, потребата за храна се одредува според расата, староста, тежината (телесната маса), надворешната температура и сл.

Количеството на концентрирана храна се одредува според млечноста на кравата. Доколку млечноста е поголема, еден оброк треба да содржи повеќе крма, вклучувајќи и концентрирана крма.

Оброкот, количински треба да е доволен и добро избалансиран, вкусен и да нема примеси кои штетно ќе влијаат врз кравата.

Кабастата храна претставува основен извор на хранливи материи и енергија за преживарите, па доколку оваа храна е квалитетна, тогаш кравите ќе имаат помала потреба од концентрирана храна. Како основна и најдобра кабаста храна за молзните крави се смета сеното од луцерка и силажата од пченка.

Во текот на летото, иако молзните крави се на испаша, потребно е во исхраната да се додаде и одредено количество сено. Колкаво количеството на сено ќе се додаде, ќе зависи од квалитетот и видот на самото сено. Така, на 100 kg жива мера на млечната крава, која се напасува, во летниот период, во оброкот ѝ се додава 2 kg квалитетно сено.

Силажата од пченка може целосно или делумно да го замени сеното. Колкаво количество на пченкарна силажа ќе биде дадено во оброкот на молзната крава, ќе зависи и од квалитетот на другата крма. Така на пример, ако сеното се заменува со пченкарна силажа, замената треба да се врши врз основа на хранливата вредност, односно од 2 до 2,5 kg пченкарна силажа има иста хранлива вредност како 1 kg сено од луцерка. На 100 kg жива мера се додава околу 8 kg пченкарна силажа. На кравите кои имаат висока млечност задолжително им се додава и концентрирана храна, во форма на премикс за млечност (лактација) во количество од 150 до 300 грама на ден.

За да се добие големо количество млеко, потребно е да се одгледуваат високомлечни крави кои имаат добар генетски потенцијал, многу добри услови за одгледување и да се организира правилна и квалитетна исхрана која ќе биде во хармонија со одредените фази на лактација.

Големо внимание во исхраната на молзните крави треба да се посвети во **почетококот на лактацијата**. Во овој период потребно е навремено давање на храна во која има избалансиран однос на протеинска и енергетска крма. Се препорачува веднаш по телењето, кравата да се храни исто како и пред телењето, но постепено, во оброкот да ѝ се додава зелена волуменозна крма

или силажа помешана со сенажа од тревно-детелински смески (по можност луцерка искосена во фазата на цветање).

По телењето, во **почетната фаза на лактација**, кравата поминува низ еден стресен период (физиолошки стрес), па потребно е постепено да се приспособува на исхраната. Во овој период постепено ѝ се додава зрнеста концентрирана храна од житни култури, во почетокот од 0,5 до 1 kg дневно, а подоцна ова количество се зголемува (околу 40 дена) сè додека не се постигне оптималното количество, околу 4 kg концентрат на ден. Овој начин на исхрана треба да се одржи и потоа, односно во периодот на авансирање кој се јавува по десетина дена од телењето кога и се отпочнува со зголемување на количеството на храна. Во овој период треба да се внимава на соодносот помеѓу концентрираната и кабастата храна (60:40). Во еден оброк на кравата во овој период ѝ се додава околу 2,5 до 3 kg сено, при што нормално се одвива процесот на преживање. Во овој период производството на млеко се зголемува, а кравата својот **максимум во лактацијата** го постигнува по 2 месеца.

Откако кравата ќе го постигне максимумот во лактацијата, отпочнува **средната фаза на лактација**, во која е многу важно да се сочува (одржи) максималното дневно количество на млеко во текот на денот. Во оваа фаза треба да се внимава да не дојде до поголемо зголемување на масата (тежината) на кравата. Во средната фазата на лактација, на кравата ѝ се дава да конзумира максимално количество на сува материја (од 2,5 до 4 kg сува материја на 100 kg телесна маса на кравата) преку неколку оброка во текот на денот (главно волуменозна крма) сè со цел да се задржи количеството на млеко.

По 7 месеци од телењето, кај кравата настапува периодот на **завршната фаза од лактацијата**. Овој период се карактеризира со осетно намалување на млечноста на кравата. Во овој период кравите ја враќаат својата изгубена телесна маса којашто ја изгубиле во процесот на лактација. Оваа фаза од млечноста на кравата нема некои барања во исхраната, единствено што треба да се внимава во телото од кравата да не се наталожат масти. Во овој период кравите можат да се хранат само со кабаста храна. Во оваа фаза треба да се внимава да не дојде до некое метаболитичко пореметување на бурагот, но и да се внимава вимето да се регенерира (да се одмори) од производството и лачењето на големо количество млеко.

❖ **Исхрана на пресушените крави**

По фазата на намалување на лактацијата настапува **периодот на засушување на кравите**. Во периодот на засушување, всушност, кравата се подготвува за периодот на лактација, па затоа исхраната е многу важна од причина што оброкот кој се дава во овој период се дава и во почетокот на лактацијата.

Во почетокот од периодот на засушување, во исхраната на кравата се користи ливадско сено, поради тоа што во ливадското сено има помалку калциум, а ова пак го намалува енергетскиот дел во оброкот. Во овој период треба да се намали сувата материја на 2 % во однос на вкупната телесна маса, потоа се намалува и вкупниот дел на концентрати за 1 до 2 kg по оброк и се додава слама во оброкот по 2 kg (поради тоа што има ниска енергетска вредност).

По 21 ден од засушувањето, па сè до телењето настапува вториот дел од исхраната на кравите во периодот на засушеност. Всушност, во овој период телето во мајката најинтензивно расте, па затоа и потребите за храна се зголемуваат. Во исхраната на кравата (кога телето најинтензивно расте во утробата на мајката) треба да се зголемува количеството на концентрат од 2,5 до 3 kg на ден, но истото да се комбинира со силажа. Се препорачува да се користи ливадско сено кое е богата со Ca, Mg и P, а да се избегнува сеното од луцерка. Со ваквиот начин на исхрана се продолжува и по телењето за да се намали хранидбениот стрес.

❖ **Исхрана на телињата**

Откако ќе се отели кравата, многу е важно телето во првите неколку дена да се храни (цица) од колостралното млеко, затоа што ова млеко е богато со имуни материи, белковини, масти и шеќери.

Хранејќи се со ова млеко, телето станува отпорно на болести, добро расте и станува силно и јако. По неколку дена (најчесто 5), телето продолжува да се храни со полномасно млеко од мајката во период од десетина дена. Потоа, од економски причини се препорачува телето да се храни со регенерирано млеко. Регенерираното млеко претставува замена за мајчиното млеко и е комплетно крмна смеска во форма на брашно. Се добива на тој начин што на обезмастено млеко му се додаваат растителни и животински масти, витамини, антиоксиданси, лецитин или кефалин и сл.

Регенерираното млеко пред да му се даде на телето се раствора во вода во однос 1 дел млеко и 7 – 9 дела вода.

Во овој период телињата треба да имаат на располагање и квалитетно луцеркино сено и концентрат кои ќе ги консумираат по желба.

По 8 до 9 недели се престанува со давање на регенерирано млеко, па додека телето наполни три месеци се храни со сено од луцерка и концентрат. По тој период, на телето може да му се дава и понеквалитетно сено.

❖ **Исхрана на јуниците наменети за приплод (расплод)**

Женските телиња, доколку се остават за приплод, потребно е да имаат посебен режим на исхрана сè со цел да не се товат (гојат).

Откако по телењето на кравата ќе се добие женско теле, за тоа да може да се оплоди и да даде свој потомок треба да поминат околу две години. Токму поради тоа, начинот на исхрана кај јуниците треба да биде со што поевтина крма, т.е. летно време да се изведуваат на испаша, а зимно време да се хранат со конзервирана храна (сено и силажа). Интензитетот на исхраната треба да овозможи јуницата во просек да има дневен прираст од околу 600 до 700 грама.

Со овој начин на исхрана се постигнува оптимална приплодна кондиција, а тежината на јуницата изнесува околу 60 % од телесната маса на возрасна крава. Во овој период се извршува и првото оплодување на „младата“ крава. До телењето, јуницата постигнува тежина од 85 % од телесната маса на возрасна крава, а во текот на наредните 3 до 4 телења, расте нејзината телесна маса.

Во **првата година** јуниците не треба да се здебелат, затоа што дебелеењето негативно влијае врз развивањето на млечната жлезда.

Каква храна ќе ѝ се дава на јуницата зависи од годишното време. Во лето се пуштаат на испаша, а во зима се хранат со сено и силажа. Кабастата храна на јуницата ѝ се дава додека не се засити (доколку има обезбедено доволно количество храна), а концентрираната храна ѝ се дава во ограничени количества. Еден оброк на јуницата (4 месеци старост) се состои од 3 до 4 kg сено и до 8 kg силажа или зелена храна. Концентратот се додава по 2 kg дневно.

Подоцна се зголемува количеството на зелената храна или силажата на 12 до 13 kg, а се намалува количеството на концентратот на 1 до 1,5 kg. На возраст од 12 до 13 месеци, сеното може да се намали на 1,5 kg и помалку, зелената храна и силажата се зголемуваат на 13 до 15 kg, а концентратот може да се отстрани од дневниот оброк (или да се дава во многу мали количества, 1 kg на ден).

По првата година од животот (втора година), јуницата може да се храни со оброк без концентрат, односно да се храни со квалитетна кабаста храна со што ќе се обезбеди прираст 600 - 700 грама. Доколку не се постигне овој прираст, потребно е во дневниот оброк да се вклучи и концентрирана храна (околу 2 kg на ден).

Возрасната јуница (2-годишна) во текот на еден ден консумира 1 – 2 kg концентрат, 18 – 20 kg силажа и 2–3 kg сено.

Во **периодот** кога јуницата треба да се **оплоди**, потребно е да ѝ се подобри исхраната со тоа што 3 – 4 недели пред оплодувањето и 2 – 3 недели по оплодувањето, јуницата се храни со додавање на енергетска храна во оброкот. На овој начин јуницата се гои, при што се добиваат многу подобри резултати при оплодувањето.

Кога јуницата станува **стелна**, за развивање на плодот до четвртиот месец нема некоја посебна исхрана. По петтиот месец, поради интензивното растење на плодот и 2-3 месеца пред телењето, потребата од нормирана храна расте. Во овој период треба да се земе предвид и потребата на јуницата да создаде одредени резерви во своето тело, како и да обезбеди сопствен пораст и развој на млечната жлезда.

Една недела **пред телењето**, количеството на сочна храна треба значително да се намали или пак целосно да се отстрани од оброкот.

1.3.2 Исхрана на овците

Овците се преживари кои добро ја искористуваат кабастата храна и најголем дел од годината се на пасиштата, затоа што тоа е најевтината, но и најквалитетната храна за нив. Летно време, за овците да ги задоволат сите свои потреби за храна, треба да испасат 12-13 kg зелена маса.

Во зимскиот период, кога нема доволно храна за испаша, сеното е главна крма за овците. На една овца во зимскиот период ѝ е потребно околу 2 kg сено. Освен со сено, во зимскиот период овците може да се хранат и со слама од јачмен или овес.

Во исхраната на овцата влегува и сочната крма, како: сточна репка, отпадоци од шеќерна репка, сточен кељ и сл., а од концентрираната крма, овцата може да се храни со јачмен, пченка, овес, трици, маслодајни сачми и др.

Исто како кај кравите така и кај овците постојат периоди што се значајни во нивната исхрана.

Во исхраната на овците се разликуваат следниве периоди:

- исхрана на овците пред оплодувањето и во текот на бременоста;
- период на исхрана на молзни овци (период на лактација);
- исхрана на јагнињата.

❖ Период на исхрана на овците пред оплодување и во текот на бременоста

Во текот на лактацијата, овците ја имаат изгубено кондицијата, па во периодот **пред оплодување** тие треба да ја вратат на тој начин што им се подобрува исхраната. Со подобрување на исхраната овцата полесно може да се оплоди, односно да се добијат повеќе ембриони (близнаци). Подобра храна на овците треба да им се дава еден месец пред оплодувањето и да трае 4-5 недели, при што на овцата ѝ се зголемува телесната маса за 5 до 7 kg. Како храна во овој период овцата ја користи пашата и друга волуминозна крма, како и готови смеси во количество од половина килограм на ден по грло.

Откако овцата ќе биде оплодена, исхраната во овој период може да се подели во три фази.

Во **првата фаза** од бременоста, кога плодот е сè уште мал, потребата од храна пополека почнува да расте. Во оваа фаза многу е важно да не дојде до нагло намалување на количеството на оброкот, затоа што ваквата состојба може да предизвика абортус кај овцата (ембрионот не може да преживее). Доколку во оваа фаза овцата се храни со квалитетна храна, тоа ќе влијае на создавање на телесни резерви за подоцна.

Во **втората фаза**, или како што уште се нарекува средна фаза од бременоста, овцата може да користи понеквалитетна храна, затоа што ваквата храна овците многу добро ја искористуваат.

Во **третата фаза**, или доцната фаза од бременоста, кога плодот забрзано расте, овците имаат зголемена потреба од квалитетна храна. Тогаш треба да отпочне и исхраната со концентрирана храна (2 месеца пред јагнењето), сè со цел да се задоволот потребите, како за мајката така и за плодот.

Во периодот на бременост на овцата, во третата фаза, многу е важно постепено да се зголемува внесувањето на концентрирана храна и тоа почнувајќи од 200 грама, па сè до 500 грама дневно. Овде треба да истакнеме дека главен дел од оброкот е квалитетното легуминозно или ливадско сено, а како дополнителна храна е концентратот.

Еден дел од сеното во оваа фаза од исхраната на овците може да се замени и со силажа.

Неколку дена пред јагнењето потребно е да се намали количеството на храна, овцата да се храни само со сено и да пие свежа и чиста вода.

Во зимскиот период овците не треба да се напасуваат на ливади кои ги покрила слана и да не им се дава смрзната или мувлосана храна.

❖ Период на исхрана на молзните овци (период на лактација)

За да имаат добра лактација, овците треба да се хранат со многу квалитетна храна која се состои од сено и слама, сочна храна (репка, морков или пак смеса од сочна крма) и сл. По јагнењето, овцата преку храната треба да ги задоволи сопствените потреби за одржување, за пораст на волната и за продукција на млеко.

Најголема продукција од млеко овцата има во првата половина од лактацијата. Во зависност од големината на овцата, потребите од количеството на храна се различни. Така на пример, овца со средна големина (тежина од околу 50 kg) има потреба од 2 kg сено и 300 g смеска. Доколку овцата се облизнила, тогаш количеството на храна треба да се дуплира.

Во првите месеци, кога овцата дава најмногу млеко, во исхраната треба да се вклучи и 5 до 6 kg силажа дневно, половина килограм сено, малку слама и комплетна смеска за овци. Хранењето на овците треба да се врши наутро, напладне и навечер.



Слика 3: Испаша на овците

Штом ќе запролети, овците треба да се изнесуваат на паша постепено и внимателно, а штом ќе преминат на зелена храна во текот на бујната вегетација нема потреба од дополнителна храна, затоа што со испашата овцата ги задоволува сите свои потреби од храна.

Колкаво количество млеко во текот на годината ќе даде една овца пред сè ќе зависи од расата (100 – 550 литри).

1.3.3 Исхрана на козите

Кај нас и во опкружувањето, козарството станува сè позастапено во сточарството поради лесниот начин на одгледување на животните и својствата што ги имаат козјото млеко и млечните производи врз здравјето на луѓето.

Некои народи поради едноставниот начин на одгледување и малите трошоци за исхрана, козата ја нарекуваат и „крава за сиромашните“.

За исхрана на козите освен испаша и брстење се користи ливадско и луцеркино сено, сенажа од трева, пченка, овес и сл.

Потребите од храна кај козите се одредува во зависност од нивната жива маса, а се состојат од одржна и производна храна.

На една коза со жива мера (телесна маса) од околу 50 kg, за исхрана ѝ е потребна околу 3,5 kg добро избалансирана храна. Оваа храна на козата ѝ се дава во јаслите, додека во текот на денот козата редовно се води на испаша и на брстење.



Слика 4: Брстење на козата

Според начинот на исхрана, козите, иако се слични на овците, имаат свои специфичности. Козите сакаат разновидна храна и често ја менуваат при пасењето, а најомилено им е брстењето.

Со испашата и брстењето кај козите се зголемува апетитот, па задолжително треба да се изведуваат на испаша.



Слика 5: Испаша и брстење на козите

❖ **Исхрана на козите во текот на бременоста**

Во првите три месеци од бременоста козите немаат потреба од производна дажба, затоа што млечноста е мала, па така козата се храни само за да ги задоволи своите основни животни функции (одржлива дажба). Производната дажба (зголемено количество на храна) треба да биде застапена во останатите 9 месеци.

Во втората половина од бременоста треба да се зголеми количеството на храна на тој начин што на одржливиот дел од храната се додава и производниот дел, односно:

- во 4. месец од бременоста се додава плус 0,5 kg сено и 1,5 kg паша (трева) и
- во 5. месец од бременоста се додава 0,80 kg сено и 2,5 kg паша.

Кога ќе почне со производство на млеко, за секој литар млеко на козата ѝ се додава 2 kg трева од испаша и 0,8 kg сено. Доколку сакаме да се зголеми масленоста на млекото, потребно е да се зголеми и количеството на храна.

❖ **Зимска исхрана на козите**

Во зимски услови, основна храна за козите е сеното, па доколку нема други додатоци во исхраната за една коза потребно е 2-3 kg сено за еден ден (количеството на сено ќе зависи од масата на козата и нејзиното производство, како и земање предвид на отпадокот/растурот од сено поради „одбирање“). Доколку во исхраната на козите е вклучена и концентрирана и сочна крма, најпрвин на козата ѝ се дава концентрирана, потоа сочна храна и на крај ѝ се дава сено.

При исхраната, потребно е да се внимава храната да не има специфичен мирис, затоа што мирисот се пренесува на млекото. Се препорачува силажата на козите да им се дава по молзење.

Во текот на зимата, наутро и навечер, на козите им се дава концентрирана храна и сено, а напладне, сочна храна и силажа.



Слика 6: Зимска исхрана на козите со сено

❖ Потребата на козите од свежа вода и минерални материи

Козите во однос на другите преживари многу полесно ја поднесуваат жедта. Козите, иако минимално количество **вода** добиваат од свежата трева и од росата при напасување, на располагање треба да имаат доволно количество на свежа вода за пиење. Во просек, една коза пие 7 –10 литри вода. При пониски температури, потребното количество вода за пиење кај козите се намалува.

При исхрана на козите посебно внимание треба да се посвети на давањето доволно количество **минерални материи**, затоа што минералните материи влегуваат во телото на козата како структурни елементи и како активатори во ферментативните процеси.

Козите, при производство на млеко, лачат огромно количество на минерални материи. Потребата од минерални материи козите во мал процент ја задоволуваат преку храната, па затоа треба да им се додава готварска сол за да ги задоволат потребите од натриум. Солта во исхраната на козите има значајна улога во одржување на осмотскиот притисок, создавањето на плунка, хлороводородна киселина и течности кои се значајни за варењето на храната. Останатите минерални материи на козите им се даваат во форма на камења кои козите ги лижат.



II ДЕЛ

БОЛЕСТИ ШТО СЕ ЈАВУВААТ КАЈ КРАВИТЕ, ОВЦИТЕ И КОЗИТЕ



ВОВЕД

Внесувањето на различни материи (органски и неоргански) во организмот, кои се користат за обновување и изградба на клетките и ткивата, како и на материи што ослободуваат енергија, се нарекува исхрана, а материите се нарекуваат хранливи материи.

Енергијата што се ослободува од хранливите материи се користи за работа на внатрешните органи, одржување на телесната маса, за одвивање на метаболичките процеси, за растење, развивање и за производство.

Правилната исхрана на сите живи суштества има значајна улога во зачувување на нивното здравје.

Домашните животни имаат ограничена толеранција помеѓу потребите и количеството на хранливи елементи кои предизвикуваат одредени проблеми во нивниот организам.

До промена на здравствената состојба на животните најчесто доаѓа поради пореметување на односот на примените и излачените метаболити во организмот, при што доаѓа до отстапување од нормалниот метаболизам. Така на пример, при висока продукција на млеко, доаѓа до промена во интермедијарниот метаболизам во организмот (производна болест), па затоа е потребно да се познава нормалниот тек на метаболичките процеси на одредени материи (од апсорпција во органите за варење, до формирање на конечен производ).

Овде треба да се нагласи дека заедничка карактеристика на сите производни болести е дека тие не се заразни и немаат дегенеративен карактер, а во својата етиологија секогаш ја вклучуваат исхраната.

За да се намалат економските загуби при одгледување на домашните животни, потребно е да се превенираат повеќето хранливи болести преку рана идентификација на симптомите на дефицит од хранливи материи или пак труење со некои хранливи материи, при што може да се направи корекција во грешките при исхраната на домашните животни.



1. БОЛЕСТИ ШТО СЕ ЈАВУВААТ ПОРАДИ НЕДОСТИГ НА ХРАНЛИВИ МАТЕРИИ

Доколку има недостиг на храна, ако во оброкот недостасува една или повеќе хранливи материи, ако има континуиран дебаланс на хранливите материи и присуство на антинутритивни фактори, се јавуваат одредени болести. Овде треба да кажеме дека е многу тешко во практиката да се утврди дефицитот на хранливи материи или пак, присуството на токсичните материи.

Првиот симптом што покажува дека животното има заболување поради недостиг на хранливи материи или поради труење е одбивањето на храната. За да може да се отстранат причините за заболувањето и животното да се врати во „нормала“, односно да се направи корекција во исхраната на домашните животни, потребно е брзо детектирање на причинителите за појава на болеста. За да се направи ова, потребно е да му се земе крв на животното и да се одреди хемискиот состав на одредени хранливи материи.

Како што истакнавме претходно, храната што ја консумираат животните се користи за обновување и изградба на клетките и ткивата и за ослободување на енергија која се користи за работа на внатрешните органи, одржување на телесната маса, за одвивање на метаболичките процеси, за растење, развивање и за производство.

Енергијата во организмот се ослободува во форма на хемиска енергија (аденозин трифосфат АТФ) и како топлотна енергија. Во животинскиот организам претворањето на енергијата од една во друга форма се врши континуирано.

Хемиската енергија на храната се нарекува бруто енергија. Јаглехидратите содржат 2,5 пати помалку енергија од масите. Исто така, поголема енергија од јаглехидратите содржат и белковините.

Недостигот на енергија во оброкот на животното се јавува како резултат на недостиг на белковини и други хранливи материи во храната или пак ограничена исхрана на животното (најчесто кога е суша или пак кога има многу снег). Во вакви услови животното ги троши сопствените резерви од масите, при што губи дел од сопствената телесна маса (слабее).

Доколку ваквата состојба потрае, кај животното може да престане растењето, да изостане оплодувањето или пак да настане смрт.

При недостиг од енергија може да дојде и до непотполно разложување на масите (нецелосен метаболизам) при што се јавува **кетоза**. Кетозата е болест кај преживарите која се карактеризира со пореметување на метаболизмот на јаглехидратите, масите и белковините која резултира со појава на кетони во телото на животното.

Кетозата се јавува во две форми: **скриена и клиничка форма**.

Кај **скриената кетоза** нема надворешни знаци, освен варирање на млечноста во текот на денот. Во периодот на максимална млечност кај животните, се јавува блага кетоза која нема негативно влијание на производството и здравјето на животните.

Кај **клиничката кетоза** доаѓа до намалување на млечноста за 50 – 70 %, животното слабее, се јавува атонија на бурагот и се појавува карактеристичен мирис на ацетон во шталата. Како резултат на масна дегенерација и цироза се јавува и оштетување на црниот дроб.

Кога кетозата е силно изразена, животните ја одбиваат храната и се намалува внесувањето на енергија преку храната, при што се влошува здравствената состојба на животното.

Кетозата се лечи на тој начин што на животните им се дава избалансирана храна во текот на засушување и еден месец по телењето.

Доколку кравите значително ослабнале и дошло до цироза на црниот дроб, тогаш нема смисла лечењето на кетозата.

Во исхраната на животните **белковините** имаат значајна улога затоа што тие обезбедуваат замена на разложените телесни белковини во текот на денот. Исто така, белковините овозможуваат и растење на влакната, копитата или чапунките. Кога животното е бремено, потребата од белковини се зголемува.

Кога има недостиг на белковини во исхраната на животните, кај нив се јавува и недостиг на енергија, при што животното одбива да јаде, почнува да слабее, половиот жар (еструс) е намален или пак не се јавува и се намалува производството на млеко.

Минералните материи иако се малку застапени во животинскиот организам (2 – 5 %), тие имаат важна улога во организмот на домашното животно. Тие се структурни елементи во коските и забите на животните. Исто така, учествуваат во изградбата на крвта, телесните течности, меките ткива и сл. Треба да се напомене дека минералните материи играат значајна улога во регулирањето на многу важни процеси во животинскиот организам.

Доколку недостигот на минерални материи достигне такво ниво коешто доведува до слабеење на животното, престанок на лактација или смрт, тогаш многу полесно се идентификуваат симптомите.

Кај минералните материи се јавува извесна меѓузависност и достапност. Ова е особено изразено помеѓу калциумот и фосфорот.

Оптималното усвојување и искористување на калциумот и фосфорот зависи од тоа дали тие се јавуваат во достапна форма, од нивниот сооднос (1-2 дела калциум доаѓа на 1 дел фосфор) и доволно количество на витамин D, кој овозможува асимилација и искористување на овие два елемента.

Витамините (заедно со минералите) се неопходни за секој жив организам затоа што учествуваат во различни биохемиски процеси и го зголемуваат имунитетот на организмот. Витамините не се синтетизираат во телото на животните (освен витаминот D), па затоа треба да се внесуваат преку исхраната или пак во форма на додатоци на исхраната и лекови.

Витамините можат да бидат растворливи во вода (витамин C, витамин B, фолна киселина), или растворливи во масла (A, D, K, E).

2. ЗАБОЛУВАЊА НА ПРЕДЖЕЛУДНИКОТ КАЈ ПРЕЖИВАРИТЕ ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ИСХРАНАТА

Како последица на неправилната исхрана, кај преживарите настануваат болести што се јавуваат кај преджелудникот и сириштето.

Сите пореметувања што настануваат при варењето на храната во преджелудникот кај преживарите, а се резултат на несоодветната исхрана, се нарекуваат алиментарна индигестија.

Индигестијата всушност претставува застој или пореметување во функцијата на еден или на повеќе делови од сложениот желудник кај преживарите.

Како резултат на индигестијата кај преживарите доаѓа до намалување на апетитот, се пореметува нормалниот правец на варењето и доаѓа до подждригнување. Потоа се јавува повраќање, хипотонија на преджелудникот, надуеност и интоксикација на руменот, при што кај животните се јавува пролив и зачестена дефекација, или пак настанува застој и прекин во дефекацијата.

Третирањето на заболеното животно се врши на тој начин што се отстранува причината која го предизвикала заболувањето, сè со цел да се воспостави нормална концентрација на водородните јони во бурагот. Всушност, за да се отстрани алиментарната индигестија, потребно е да се промени храната со која се храни животното. Се препорачува животното да се храни со ливадско и сено од легуминозите, затоа што со овој хранлив супстрат се обновува микрофлората во бурагот на болното животно.

Зголемената киселост се елиминира со додавање на различни соли (на пр. CaCO_3 , NaHCO_3 , MgO , MgCO_3), додека зголемената алкалност се отстранува со додавање, еднаш или двапати, 60 грама млечна киселина разредена во десетина литри вода.

Алиментарната индигестија се јавува како акутна надуеност која предизвикува пенливо вриење.

2.1 КИСЕЛА ИНДИГЕСТИЈА (АЦИДОЗА НА БУРАГОТ)

Киселата индигестија настанува поради исхрана на животните со храна којашто е богата со лесно сварливи јаглехидрати, зголемено количество на кисела храна, зголемено количество на концентрирана храна во оброкот, неизбалансиран однос помеѓу кабастата храна и лесно сварливите јаглехидрати и недостиг на сурови влакна.

Со ваквата исхрана, во бурагот доаѓа до закиселување (ниска вредност на pH), при што се менува микрофлората која има влијание во варењето на храната, односно се размножуваат бактерии што сакаат кисела средина. Овие бактерии брзо ги разложуваат лесно разложливите јаглехидрати, создаваат млечна киселина, а со тоа уште повеќе ја зголемуваат киселоста во бурагот. Зголемувањето на киселоста предизвикува забавена работа на бурагот (се намалуваат или целосно запираат контракциите и престанува преживањето, не се лачи плунка). Ова

предизвикува ресорпција на млечната киселина од бурагот во крвта при што се јавува метаболитичка ацидоза. Киселината предизвикува оштетување на слузокожата на бурагот, при што станува лесно подложна на патогени бактерии.

Кај **кравите**, при појава на оваа болест се забележуваат следниве симптоми: намалување на производството на млеко, одбивање на храната, пролив (ретка столица во која се појавуваат воздушни меурчиња поради ферментација на несварената храна).

Киселата индигестија предизвикува големи економски штети особено кај кравите поради намалување на количеството на млеко, а кај јунците за товење, се намалува прирастот.

Кога животните имаат полесни симптоми, на молзните крави им се дава од 150 до 200 грама CaCO_3 или MgO и истото се повторува за 24 часа. Исто така, потребно е да се промени и исхраната, па наместо концентрирана крма, треба да се зачести со волуменозна храна (различно сено со добар квалитет).

Кај **овците**, киселата ацидоза настанува како резултат на нагло земање на зрнеста храна од житните култури, несозреана пченка, различни плодови од овошје, шеќерна репка, меласа и сл. Во почетокот, овците го губат апетитот, чапунките страдаат, добиваат депресија и може да паднат во кома. Во првите денови од заболувањето се јавува пролив и болки во стомакот.

Доколку заболувањето е во почетна фаза, се препорачува на овците да им се даде физиолошки раствор, витамин B1 и некои лекови за крвотокот и срцето. Исто така, овците треба да се хранат со оброк кој е составен од кабаста храна, а потоа постепено да се зголемува концентрираната храна. Ако овците се носат на испаша на стрниште, тогаш пасењето не смее да биде подолго од 20 минути во текот на денот.

2.2 ТИМПАНИЈА/НАДУВ (TIMPANIA)

Надувот е честа неинфективна болест којашто се јавува кај говедата, особено кога тие поминуваат од зимска кон пролетна исхрана. Оваа болест лесно се препознава поради карактеристичните симптоми.

Надувот претставува насобирање на гасови во бурагот, најчесто поради создавање на стабилна пена, којашто предизвикува појава на „балон“, односно надув (тимпанија на бурагот).

Пената ја блокира кардијата и не дозволува говедото да поддригнува. Надувот на бурагот може да предизвика руптура (пукање/ кинење) на дијафрагмата, при што може да доведе до гушење на животното.

Како причина за појава на надув кај говедата е исхраната, односно:

- испаша на животните рано напролет, во лето и почетокот на есента, кога пасиштата се бујни и влажни, а лисјата се богати со белковини;
- нагло преминување од зимска исхрана на испаша;

-
- прекумерно давање на храна која лесно ферментира (лисја од зелка, расипан компир, лисја од репка, млада пченка и сл.);
 - испаша со свежа и млада трева богата со белковини и легуминозни култури пред да процветаат; треба да истакнеме дека луцерката е најштетна, а потоа останатите детелини;
 - исхрана со концентрати со мал удел на кабата храна;
 - исхрана со зрна од житни култури (содржат лесно сварливи јаглехидрати).

При испашата со легуминозни култури причината за формирање на пената се белковините или хлоропластите во цитоплазмата од лисјата. Надувот предизвикан од исхрана со легуминозните култури може да доведе до смрт на животното само неколку часа по почетокот на исхраната.

При исхрана со зрна од житните култури, пената ја предизвикуваат бактериите кои создаваат вискозни соединенија од јаглехидратни полимери. Надувот предизвикан од зрната од житариците настанува постепено и може да помине во хронична форма.

Надувот предизвикан од легуминозните растенија може да се спречи доколку лисјата од овие култури се прскаат со средства што спречуваат појава на пена (масла, детергенти, силикони), а надувот предизвикан од зрната од житариците може да се превенира со додавање на сурови влакна во оброкот на преживарите.

Со појавата на надув, кај животното престанува преживањето, а бурагот се шири, стомакот се дупе и добива форма на бочва. Тогаш кај животното се јавува страв, тоа често врши нужда, кај бурагот престануваат контракциите, како и ждригањето на животното. Дишењето е кратко и поретко.

Доколку надувот настанува постепено (побавно собирање на гасови) се препорачува масирање на бурагот на секои 15-20 минути со цел да се предизвика ждригање, при што гасовите излегуваат од бурагот. Се препорачува предните нозе на животното да се стават на повисоко место или пак животното да се движи на угорница за да се олесни процесот на ждригање.

Доколку ова не помогне, треба да се пристапи кон испуштање на гасовите од бурагот со сонда или пак со троакар.

Троакарот се бодне во гладна јама. Се препорачува со троакарот во бурагот да се внесе средство што ја спречува ферментацијата (варењето).



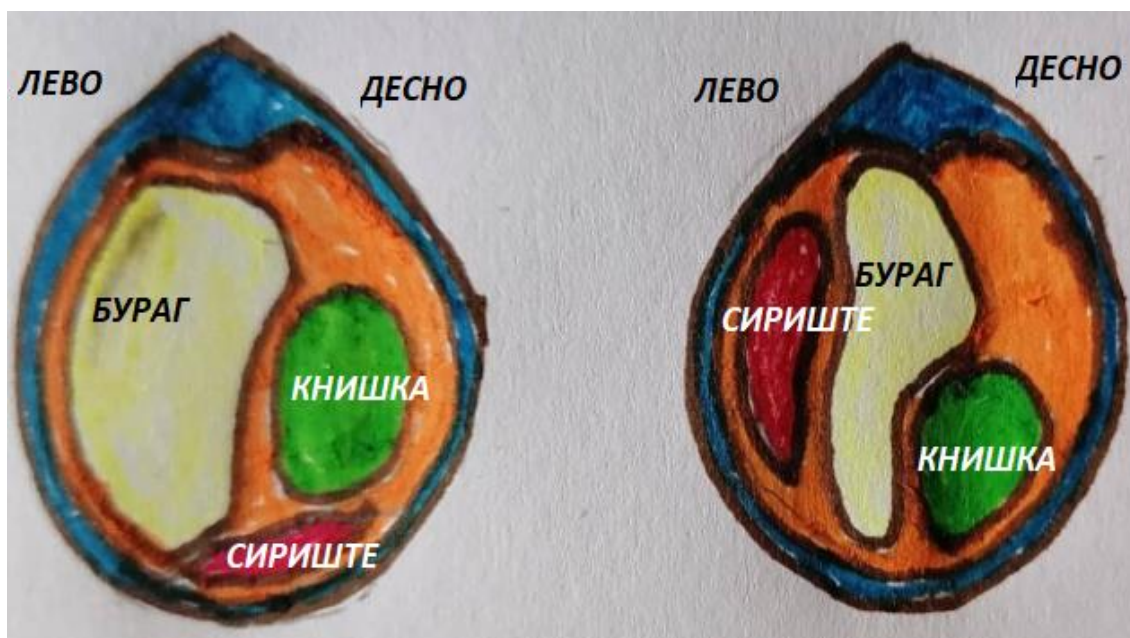
Слика 7: Место на бодeње со троакар

2.3 ПРОМЕНА НА ПОЛОЖБАТА НА СИРИШТЕТО

Промената на положбата на сириштето уште се нарекува дислокација на абомазумот (сириште). Ова пореметување најчесто се јавува кај молзните крави, а се јавува како резултат на неизбалансирана храна од концентрат и сурова храна.

Сириштето во нормала се наоѓа на десната страна од бурагот на дното (долната страна) од абдоменот. Сириштето се потпира на предниот крај на книшката (omasum) и задниот крај на тенките црева.

Дислокацијата на сириштето обично се јавува по породувањето или при крајот на бременоста, а е резултат на пореметување на метаболизмот. Тогаш абомазумот се движи под бурагот, делумно се исполнува со гасови, а потоа поминува на левата страна помеѓу бурагот и стомачниот сид.



Слика 8: Шематски приказ на дислокација на сириштето

Симптомите што се јавуваат при дислокација на сириштето се: одбивање на храната, пореметување во работата на бурагот и преживањето и други симптоми слични на кетозата.

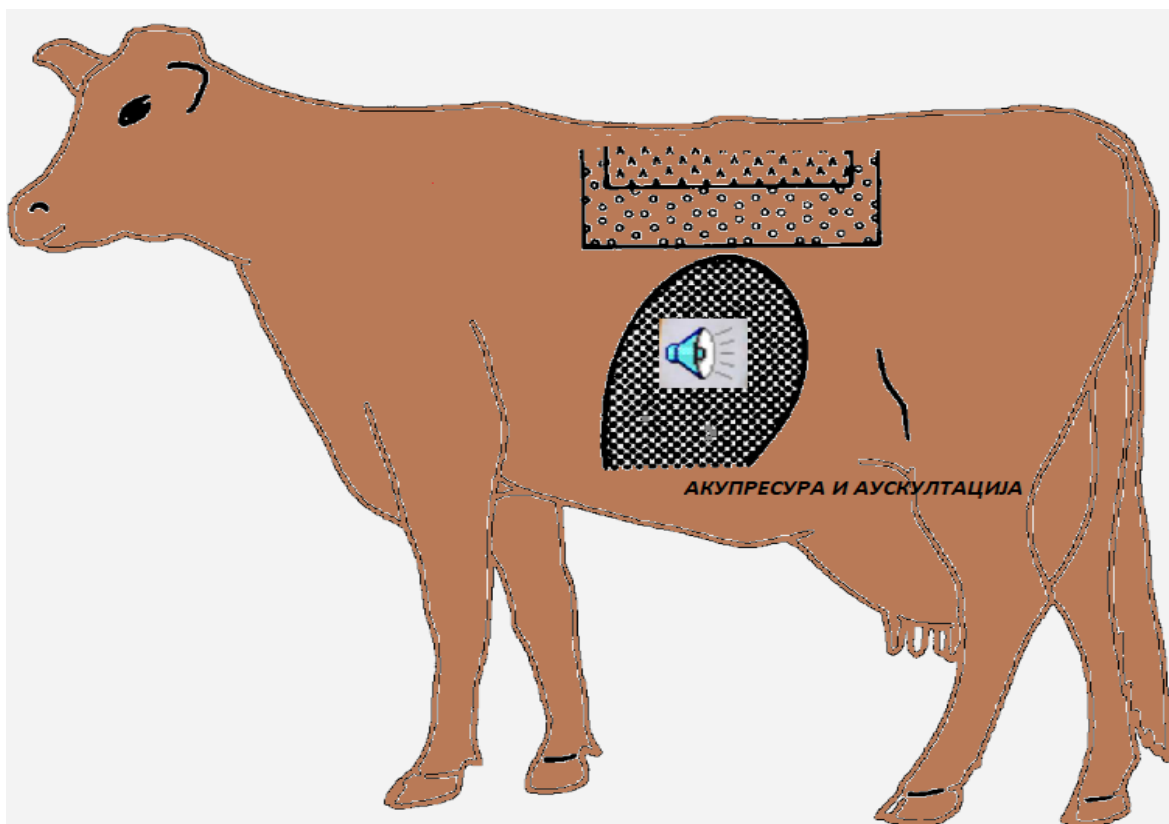
Со прегледување на кравата може да се дијагностицира дислокација на сириштето. Прегледот се врши со перкусија и аускултација на левиот или десниот стомачен сид на кравата, од колкот кон плешката, при што се слуша метален звук (пинг или пунг), кој јасно се слуша бидејќи сириштето е исполнето со гасови. Одвреме-навреме се слуша и звук кој е карактеристичен за паѓање на капки.

Перкусијата претставува чукање на болното место со прст или чеканче за да се утврди состојбата на внатрешните органи според карактерот на звукот. Аускултацијата пак, претставува преслушување на организмот со помош на стетоскоп.

За лечење на ваквата состојба, луѓето најчесто применуваат постапка на тркалање на кравата на грб, при што сириштето се враќа во нормална положба. Оваа постапка не дава секогаш добри резултати затоа што честопати по исправањето на животното, може повторно да се случи дислокација на сириштето.

Од конзервативните методи се користи и рехидратација на организмот со инфузија од натриум хлорид и 5 % раствор од гликоза.

Доколку и ова не даде резултати, се пристапува кон хируршка интервенција која вклучува зашивање на долниот сид од бурагот за сидот од стомакот, со што се спречува сириштето да помине помеѓу стомакот и бурагот.



Слика 9: Акупресура и аускултација

3. ЗАБОЛУВАЊА КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ КАКО РЕЗУЛТАТ НА ИСХРАНАТА И МЕТАБОЛИЗМОТ

Хранидбените заболувања на домашните животни се резултат на несоодветната или недоволната исхрана, додека метаболитичките заболувања се поврзани со животните кои имаат високо производство. Всушност, кај овие животни се јавува и комбинација од метаболитичко, дигестивни и инфективни пореметувања и заболувања.



Слика 10: Шематски приказ на меѓусебниот однос на различните форми на заболувања кај животните

3.1 МЛЕЧНА ГРОЗНИЦА (ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА)

Од млечна грозница заболуваат кравите и овците, а поретко и козите. Млечната грозница, или како што уште се нарекува пуерперална пареза, е метаболитичко пореметување кај преживарите (кравите, овците и козите) кои имаат висока млечност и обично се јавува при породувањето или 2-3 дена по породувањето.

Всушност, млечната грозница е поврзана со возраста на животното. Кај кравите, во првата и втората бременост не се јавува, а со секое наредно телење се зголемува бројот на појави на млечна грозница во стадото.

Болеста настанува како последица на дебаланс на калциум во метаболизмот, што доведува до еноормно намалување на нивото на калциум во крвта, затоа оваа болест уште се нарекува и **хипокалцемија**.

Почетокот на лачењето на млекото кај кравите со висока млечност претставува силен притисок на билансот на калциум поради излачување на висока содржина на калциум заедно со млекото. Породилната хипокалцемија, всушност, претставува неможност на ендокриниот систем да го одржува нивото на калциум во крвта, а калциумот е регулатор на дразнењето на нервите во мускулите затоа што ја намалува пропустливоста на натриумовите јони низ клеточната мембрана.

Кога се намалува нивото на калциумот во крвта, тогаш пропустливоста на клеточната мембрана е зголемена и се јавува спонтанa деполаризација која се манифестира со контракција и грчење на мускулите.

Хипокалцемијата доведува до блокирање на неуро-мускулната трансмисија, пареза на мускулите, паѓа крвниот притисок, се намалува моториката на дигестивниот тракт, кравата не може да стои и може да ја изгуби свеста.

По парезата, кај кравата може да настане целосна парализа, па болното животно лежи, екстремитетите не се подвижни, а опашката е млигава. Главата на кравата е свртена настрана и се потпира на градите. Тогаш кај телото се појавува хипотермија (ладно тело), кожата на вимето е бледа и набрчкана, а боските се сини. Доколку трае подолго ваквата состојба, животното може да умре.

Кога ќе се појави ова сериозно заболување, потребно е кравата да се третира со интравенска инфузија која содржи калциум глуконат во соодветна доза, веднаш штом се појават првите симптоми. По инфузијата, кравата може за 2-3 часа да стане на нозе, но после, повторно може да ѝ се влоши состојбата. Во потешки случаи на болното животно му се даваат инекции од калциумови соли.

За да не дојде до појава на оваа болест се препорачува да нема зголемено количество на калциум во оброкот, а односот помеѓу калциум и фосфор во оброкот треба да биде 2:1, пред телењето, 7 дена на кравата да ѝ се дава витамин D и сл.

3.2 ОТОК (ЕДЕМ) НА ВИМЕТО

Отокот на вимето е нормална и биолошка појава која се јавува во периодот околу телењето и понекогаш претставува сериозен проблем. Ова заболување најчесто се јавува кај прворотките, но може да се појави и кај повозрасните крави кои имаат голем произведен потенцијал.

Отокот на вимето, всушност, претставува прекумерно насобирање на течност во интрацелуларните простори, помеѓу секреторните клетки, што се манифестира со појава на оток. Честопати се случува отокот да се прошири и на дел од стомакот (пред вимето).

Отокот може лесно да се забележи 1 до 2 недели пред телењето, а педесетина дена по телењето се губи.



Слика 11: Оток на вимето

Иако отокот не предизвикува производни проблеми, сепак тој предизвикува болка кај кравата, па при молзењето кравата помалку испушта млеко.

Ова заболување настанува поради пореметување во рамнотежата на електролитите (натриум и калциум јоните) и минералите (калциум, магнезиум и фосфор) кои се неопходни за изградба на ткивата.

За да се спречи појава на оток на вимето, се препорачува внесувањето на калциум и натриум да биде ограничено во период 6 – 8 недели пред телењето, додека е периодот на засушеност (сувост) на кравата. Исто така, се препорачува и намалување на процентот на концентрат во оброкот на јуницата.

За кравата што заболела од оток на вимето, потребно е да се обезбеди простор кој ќе ѝ овозможи удобност со цел да се намали ризикот од понатамошна повреда на вимето.

3.3 СИНДРОМ НА ДЕБЕЛИ КРАВИ

Болната состојба која се карактеризира со комбинација на метаболитички, дигестивни, инфективни и репродуктивни болести, а како последица се јавува екстремно дебела крава во време на телењето, се нарекува синдром на дебела крава. Оваа состојба претставува почеток на кетозата.

Оваа болна состојба кај кравите се јавува на различна возраст, вклучувајќи ги стелните јуници и кравите кои се засушени. Всушност, болеста се јавува по неколку дена од телењето.

Ваквата состојба предизвикува претеранодебелеење, депресија, отсуство на апетит, опаѓање на производството, зголемена температура (поради инфекција), грозница, невообичаен вкочанет поглед, истегнување на вратот и сл. Во ваква состојба, кај кравата се појавува кетоза, дислокација на сириштето, маститис и др.

Причина за појава на ова заболување е конзумирањето на големо количество енергетска храна (пченкарна силажа и концентрати), а во отсуство на белковини, минерали и витамини во текот на претходната лактација или во периодот на засушеност.

За превенција од ова заболување потребна е контролирана исхрана. Доколку кравата е во добра хранидбена кондиција за време на засушувањето на располагање има добра кабаста храна, сè до неколку недели пред телењето нема да има потреба од исхрана со концентрирана храна.

3.4 КЕТОЗА

Кетозата уште се нарекува шеќерна болест. Од кетоза заболуваат кравите, овците и козите. Болеста обично се јавува кај високомлечни крави, од 2 до 6 недели по телењето, а е резултат на високото производство на млеко во раната фаза од лактацијата при што со млекото се излучуваат повеќе хранливи материи отколку што се внесуваат со исхраната, па кравата ги користи своите телесни резерви.

Кетозата претставува метаболитичко заболување, а настанува со пореметување на метаболизмот на јаглехидратите во организмот. Кетозата се карактеризира со ниско ниво на шеќер во крвта.

Доколку се појави оваа болест, животните треба да се третираат со одредени постапки, како на пр. интравенско додавање на гликоза, третирање со хормони и др.

3.5 КРИВОТНИЦА (LAMINITIS)

Кривотницата претставува заболување предизвикано од повеќе фактори како на пр. неправилна исхрана и лоши хигиенски услови за чување на животните, како и одредени генетски predisпозиции. Од оваа болест заболуваат кравите, овците, козите и коњите.



Слика 12: Кривотница кај овците – заболена чапунка
(сликата е преземена од <http://www.polj.savetodavstvo.vojvodina.gov.rs>)

Кривотницата предизвикува намалување на производството на млеко, на плодноста и намалување на телесната кондиција.

За појавата на кривотницата како заболување треба да ги истакнеме следниве фактори:

- прекумерна зголемена консумација на храна со нагло зголемување на житариците во оброкот на животното;
- дигестивно пореметување (ентеротоксемија);
- задржување на постелката или воспаление на утерусот по породувањето;
- испаша со бујна легуминозна вегетација или со треви од фамилијата Роасеае;
- воспаление на цревата;
- повреда од подлогата, патот.

Кривотницата се манифестира со силна болка, покачена температура и избегнување на животното да се движи.

Доколку не се лекува, може да дојде до акутна или хронична дегенерација на чапункината коска. Исто така, се појавува лезија на чапунките или некроза предизвикана од бактеријата *Fusobacterium necrophorum*.

Првите знаци дека се развива болеста кривотница се: појава на црвенило на кожата помеѓу чапункиниот дел, благ оток и видливо кривење на животното. Доколку не се забележи заболувањето навреме, тогаш ткивото изумира, се одделува од рожнатите делови и местото почнува да смрди. Во тој период животното почнува силно да криви, пасе клекнато на колената од предните нозе, по извесно време почнува да пасе лежејќи, почнува да слабее, па доколку болеста се прошири на коските, ќе предизвика воспаление и сепса при што животното угинува.

Појавата на кривотницата може да се превенира со повеќе мерки како: шталата да биде на место што лесно пропушта течности, редовно да се става нова простирка затоа што влажното место е идеално за развој на оваа болест, да се изолираат заболените животни сè додека не се излечат, местото да се дезинфицира и сл. Денес, постојат и вакцини кои ја спречуваат појавата на оваа болест.

Кај заболените животни потребно е со остар нож да се отстрани заболениот дел од чапунката (отстранетото ткиво се спалува), да се направи дезинфекција на чапунката и животното да се стави во изолација. По отстранување на болното ткиво и рожнатите делови од чапунката се прави дезинфекција со 5 – 10 % раствор од формалин и 5 % раствор од син камин или цинк фосфат.

3.6 АЦИДОЗА

Од кисела индигестија заболуваат говедата и овците, особено јунците кои се гојат во затворен простор, како и јагнињата за гоење.

Ова заболување настанува поради преобемната исхрана со храна богата со јаглехидрати (скроб и различни шеќери кои се растворливи во вода).

При разложувањето на шеќерите и скробот се создава големо количество на млечна киселина која ја снижува реакцијата (pH) и предизвикува пореметување во работата на преджелудникот.

Ацидозата најчесто се појавува :

- при обилна исхрана со житарки;
- при нагло преминување на исхрана со зголемено количество на концентрати;
- при намалено количество на сува материја во оброкот;
- доколку при пашата животните се прејадат со кочан од зелена пченка;
- ако животното се храни со закиселена или расипана силажа;
- доколку на животното му се дава многу силажа, а малку сено;
- доколку животното се храни со пченкарна и тревна силажа и сл.

Со наглата промена во исхраната, доаѓа до ресорпција на млечната киселина од бурагот во крвта, при што се појавува метаболитичка ацидоза.

Киселината ја нагризува слузокожата на бурагот при што таа станува подложна на инфекции од патогените бактерии. Во овој случај, животното го губи апетитот, настанува пореметување во

варењето, животното не се снабдува со хранливи материи, па доаѓа до намалување на млечноста.

Изметот кај животното станува кашест, многу смрди, а поради недоброто варење може да се забележат и парчиња од храна во самиот измет и може да се појави пролив.

Доколку не се интервенира навреме за да се леchi оваа болест, може да дојде до угинување на животното.

Ацидозата може да се контролира ако: на животното не му се дава големо количество концентрирана храна, постепено се преминува од помало кон поголемо количество на концентрирана храна во оброкот, ако во оброкот на животното му се додаваат пуфери (на пр. сода бикарбона и магнезиум оксид).

4. ТРУЕЊЕ НА ЖИВОТНИТЕ СО МУВЛА, РАСТЕНИЈА, ХЕМИСКИ СРЕДСТВА

Нашите ливади и пасишта, како и рудералните подрачја изобилуваат со многу квалитетни растенија кои се користат како за исхрана на луѓето така и за исхрана на животните. Освен овие растенија, постојат и отровни, кои можат да предизвикаат големи здравствени проблеми, но и да предизвикаат смрт кај човекот и животните.

Најчесто труење кај животните настанува кога тие пасат на запустени пасишта, а внесувањето на отровни растенија во животинскиот организам предизвикува појава на хронични болести, аномалии кај плодот, односно новородените животни и сл.

Растителните отрови (токсини) може да се поделат во следниве групи:

- алкалоиди и амини;
- полипептиди;
- гликозиди;
- оксалати;
- резини;
- фитотоксини;
- минерални отрови;
- фотосензитивни соединенија;
- неидентификувани и неклассифицирани отрови.

Алкалоидите се синтетизираат во растенијата, а претставуваат органски соединенија кои во својата молекула содржат јаглерод, водород, кислород и сулфур. Овие соединенија се наречени базни соединенија, затоа што реагираат како бази, односно реагираат со киселините создавајќи соли кои најчесто не се растворливи во вода. Алкалоидите најчесто се отровни за човекот и животните.

Полипептидите се органски соединенија составени од повеќе аминокиселини, а амините се органски соединенија деривати на амонијакот. Кај мал број растенија се јавуваат токсични пептиди или амини.

Гликозидите се соединенија што содржат еден или повеќе шеќери и едно или повеќе други соединенија кои на гликозидите им даваат токсични својства.

Оксалатите, односно оксалната киселина, претставува отров за животинскиот организам, доколку во организмот се внесе во поголеми количества. Токсичноста е резултат на нагло намалување на калциумот во крвта и оштетување на гастроинтестиналниот тракт.

Резините се соединенија што имаат физички својства како смолата. Имаат различен хемиски состав. Резините може да дејствуваат надразнувачки на нервите и мускулните ткива кај животните.

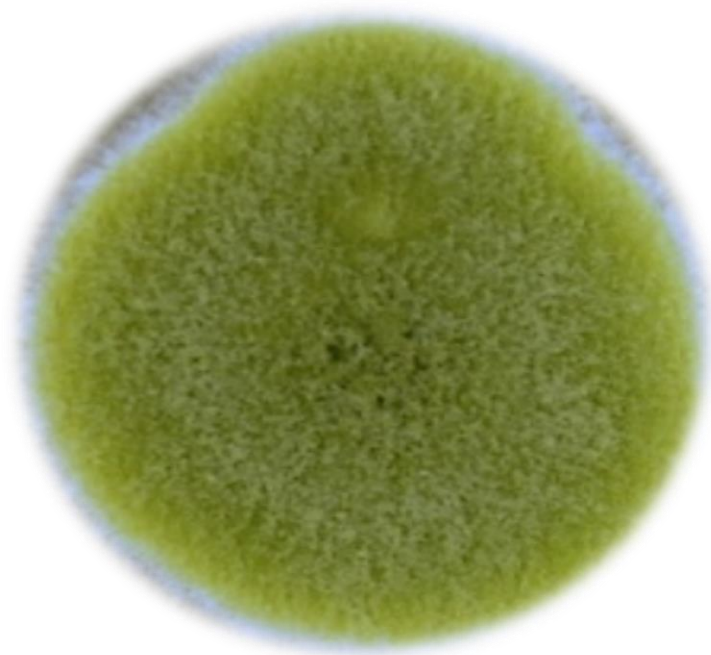
Фитотоксините се соединенија кои се отровни или пак имаат токсично влијание врз животните. Фитотоксичните материи може да потекнуваат од активностите што ги применува човекот, како на пример заштита на растенијата (пестициди), може да се синтетизираат во самите растенија, да бидат производ на микроорганизмите и сл.

Минералните отрови, всушност претставуваат минерали како на пример: бакар, олово, кадмиум, флуор, манган, селен, молибден, азот, нитрати, нитрити и др. Овие минерали во поголеми количества дејствуваат токсично врз животните.

Материите што предизвикуваат фотосензитивност најчесто се активираат под дејство на сончевите зраци. Овие материи предизвикуваат појава на едем и некроза на заболените делови од телото (најчесто на устата и ушите) и се јавува интензивно чешање. Фотосензитивитетот се јавува поради оштетениот црн дроб со некои токсични материи.

Мувла (габа) се јавува на сточната храна при што храната станува загадена затоа што таа произведува најразлични токсични материи кои доведуваат до големи загуби во сточарството.

- **Афлатоксинот** е отровна супстанција којашто ја произведува габата *Aspergillus flavus*. Во поголеми количества е канцерогена, кај некои животни дејствуваат штетно на дигестивниот тракт, предизвикуваат оштетување на црниот дроб и сл. Кај болните животни се јавува пролив, животните се вртат во круг, чкртаат со забите. Животното отруено со афлатоксин може да умре за два до три дена од појавата на првите симптоми. Кравите кои се затруени со афлатоксини ја намалуваат лактацијата, губат во кондиција и сл. Токсинот дејствува на црниот дроб поради губење на витаминот А, а нивото на алкалната фосфатаза во крвниот серум расте одреден период, па потоа опаѓа.



Слика 13: Габа *Aspergillus flavus*

Овците се отпорни на афлатоксинот, затоа што нивниот црн дроб ги метаболизира. Афлатоксинот кај овие животни може да се јави и во млекото и мочта.

- **Фотосензитивноста** е предизвикана од габата *Periconia minutissima*, која се развива на трескотот-*Cynodon dactylis* и се јавува кај говедата. Таа ги предизвикува следниве симптоми: слабеење и депресија кај животното, прекумерно лигавење, се лижат самите, им солзат очите, добиваат пролив, вртат со главата, копаат со задните нозе, се јавуваат меури (како изгореници) и сл. Сите наведени симптоми се јавуваат поради оштетување на црниот дроб (цигерот).
- Кај **кабастата храна** се јавува мувла кај црвената детелина и сеното (*Rhizoctonia leguminicola*) која произведува алкалоид што е отровен за говедата. Овој алкалоид предизвикува лигавење и воденест пролив, но не предизвикува посериозни проблеми.
- **Мувлосаната житна зрнеста храна** може да доведе и до смрт кај одредени животни. Така на пример, ако говедата консумираат мувлосана пченка во зрно, кај нив се јавува депресија и анорексија 2-3 дена, а подоцна се јавува пролив измешан со крв, како и крвавење од носот и животното умира.

Гламницата (*Claviceps sp.*) е габа која ги напаѓа зрната на житните култури и тревите. Отровите што ги содржи оваа габа содржат алкалоид кој предизвикува труење, па дури и смрт. Говедата се најподложни на ова труење при што доаѓа до гангренозен или токсичен синдром.



Слика 13: Гламница (*Claviceps* sp.)

- Труењето на животните со треви од **родот Festuca** предизвикува труење кај говедата и најчесто се јавува во текот на зимата и рано напролет. Кај животните се јавува кривотница две недели по пасењето на оваа трева. Како симптоми, исто така се јавува кривотница, локална температура, појава на оток и силна болка. Подоцна отокот и болката се намалуваат, но се јавува сува кожа, а нозете стануваат крастави.

4.1 ТРУЕЊЕ НА ПРЕЖИВАРИТЕ

- **Труење со стар компир.** Труењето го предизвикува соланинитот, отров што го има во лисјата и стеблото на компирот, но се синтетизира и во клубените од компирот кои биле изложени на сонце (имаат зелена боја) како и во никулците од компирот. Најчесто животните (кравите) се трујат со стари клубени кои ги наоѓаат на нива за време на пасењето. Труењето се манифестира со пореметување во системот за варење на храната и нервниот систем.
-
- **Труење со иглички од бор.** Доколку стелните крави конзумираат иглички од бор (*Pinus ponderosa*) доаѓа до труење кое предизвикува абортус. Труењето го предизвикува

терпентинот кој го има со висок процент во игличките. Се препорачува стелните крави да не се носат на места каде што расте борот.

- **Хеморагија.** Хеморагијата е болест којашто не дозволува згрутчување на крвта. Оваа болест ја предизвикува исхраната со мувласано сено или силажа добиена од жолтиот и белиот свездан (*Melilotus officinalis* и *Melilotus albus*) кои содржат кумарин. Кумаринот не е штетен за животните, но при мувлосување на сеното се претвора во дикумарол кој спречува создавање на витамин К, односно создавање на протромбин кој е неопходен за згрутчување на крвта.
Животното заболено од хеморагија треба да се третира медицински.
- **Труење со желадии.** Желадите од дабот и лисните пупки содржат висок процент на танин кој е токсичен за животните. До труење обично доаѓа наесен, кога паѓаат желадите од дабот. Симптомите што се појавуваат како резултат на ова труење се: слабеење на животното, влакната и кожата стануваат груби, имаат слаб исцедок од носот, често мократ и имаат пролив.
Затруените животни треба да се тргнат од местото каде што се хранеле со желадии, да им се даде лаксатив со цел да се отстрани несварената храна од желудникот и цревата.
- **Труење со цијановодородна киселина (HCN).** Најчести растенија кои произведуваат цијановодородна киселина во форма на цијаногени гликозиди се: сиракот (*Sorghum halapense*), белата детелина (*Trifolium repens*), синапот (*Sinapis alba*) и др. Цијаногените гликозиди во ваква форма не се токсични, но стануваат токсични доколку бидат подложени на активноста на некои ферменти или микроорганизми во бурагот. Кога животното ќе се прејаде со овие растенија кога се во интензивен развој, веднаш доаѓа до силен грч (спазам), па животното умира многу брзо.
Заболените животни треба да се третираат медицински.
- **Труење со нитрати и нитрити.** Труењето со нитрати и нитрити најчесто се случува кај преживарите. Болеста се јавува кога животните консумираат трева која е прскана со хербициди, кога има голема суша, кога е ѓубрена со азотни ѓубрива и сл. Нитратите се потребни во исхраната на растенијата за формирање на белковините.
Труењето со нитрати се манифестира на тој начин што животното диши забрзано и има забрзан пулс, трепери, чувствува слабост, има пролив и често мокрење, се пенави, вкочането оди, вимето има сина боја, се намалува лактацијата и сл. Доколку дојде до труење со нитрати, животното најчесто умира.
- **Труење со пестициди.** Пестицидите се хемиски средства кои се користат во заштитата на културните растенија од различни болести, штетници и плевели. Доколку пестицидите не

со користат согласно со упатствата, тие можат да бидат токсични како за растенијата така и за животните и човекот. Познавањето на симптомите што се појавуваат при труење со пестициди е од животно значење, затоа што може навремено да му се даде соодветна помош на човекот или на животното.

Органофосфатите се најотровни пестициди. Тие го оштетуваат нервниот систем.

Карбаматите се помалку опасни пестициди кои имаат слично дејство како органофосфатите, но подобро реагираат на мерките што се преземаат против труењето.

Фунгицидите предизвикуваат конфузија и лоша координација на целиот организам.

Пестицидите добиени од растенија можат да бидат доста токсични. Некои предизвикуваат алергиски реакции, некои го иритираат респираторниот тракт, а некои имаат влијание како нервен отров.

Доколку се утврди дека животното е затруено со некој пестицид, потребно е да се преземат следниве мерки:

- ✓ намалување на болката на животното со некој аналгетик;
- ✓ да се отстрани или пак да се неутрализира отровот со миење на површинските отвори на животното (на пр. носот, очите, устата и сл.);
- ✓ да се испере желудникот со употреба на дрвен јаглен кој ќе ги апсорбира токсините од желудникот;
- ✓ да се користи диуретик за да може да се отстрани поголем процент од отровот со зачестено мокрење;
- ✓ може да се направи руминотомија со цел да се извади неапсорбираниот отров;
- ✓ животното да се одржува во живот преку одржување на дишењето, циркулацијата на крвта и сл.

ЛИТЕРАТУРА

- Проф. д-р Драган Гламочић, проф. д-р Игор Јајић, доц. д-р Мирко Ивковић. 2019. Основи исхране животиња. Пољопривредни факултет. Нови Сад
- Velibor R Stojic. 2007. Veterinarska fiziologija (IV izmijenjeno i dopunjeno izdanje). Beograd
- Проф. д-р Петре Р. Ивановски, проф. д-р Татјана Прентовић, ас. м-р Ромина Кабранова. 2011. Практикум по фуражно производство. Универзитет „Кирил и Методиј“ – Факултет за земјоделски науки и храна. Скопје
- Проф. д-р Радомир Јовановић, проф. д-р Никола Јорданоски. 1994. Исхрана и продуктивне болести домаћих животиња. Универзитет у Новом Саду - Пољопривредни факултет
- Крстевски, А. 1991. Анатомија со физиологија на домашните животни - IV дополнително издание. Наша книга. Скопје
- <https://www.agroklub.rs/stocarstvo/kako-prezivari-vare-hranu/69122/>
- <https://psss.rs/index.php/forum/sto%C4%8Darstvo/46814-varenje-hrane-kod-doma%C4%87ih-%C5%BEivotinja-pre%C5%BEivara.html>
- <http://www.isv.rs/index.php/sr/aktuelno/82-aktuelno/2324-optimalna-ishrana-krava-muzara>
- <https://www.agroklub.ba/stocarstvo/za-pravilnu-ishranu-krava-pratiti-faze-laktacije/24463/>
- https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_22494/objava_67606/fajlovi/Vjezbe%20IV.pdf
- <https://hranaprodukt.com/ishrana-ovaca/>
- <https://www.faz.ba/sites/default/files/publikacije/Prirucnik%20Mlijecno%20kozarstvo.pdf>
- <https://www.centarsm.co.rs/program-ishrana-i-njen-znacaj.html>
- <https://stocnahrana.com/edem-vimena-krava/>
- <https://stocnahrana.com/kisela-indigestija-acidoza-goveda/>