

Otázka: Krmiva

Předmět: Chov zvířat a veterinářství

Přidal(a): Veronika10

Rozdělení krmiv

Podle původu

- a) rostlinného původu(zelená píče)
- b) živočišného původu(mléko)
- c)minerální krmiva(krmná sůl,vápenec)

Podle koncentrace stravitelných živin

- a)Koncentrovaná (jadrná) krmiva (obilniny)
 - b)Objemová krmiva
- Šťavnatá(Zelená píče)
- Suché(Seno)

Podle poměru energie a N-látek

- a) Bílkovinná(zelená vojtěška,luštěniny,pokrutiny)
- b) Polobílkovinná-vyšší obsah jak sacharidů tak bílkovin(Obilniny,LOS)
- c) Glycidová-Obsahují jednoduché cukry a škroby(okopaniny,melasa řepa cukrovka)

Podle místa výroby

- a)Statková(zelená píce)
- b)Průmyslová(mláto)

Charakteristika objemových krmiv:

Slouží mechanickému nakrmení zvířat,nízká koncentrace živin

1)Zelená píce-souhrnné označení pro nadzemní části rostlin, které neukončily svůj růst. Základní Šťavnaté krmivojejich kvalita je ovlivněna: půdními a klimatickými podmínkami, botanickým složením porostu,vegetačním stádiem,délkou skladování,způsobem sklizně a délkou skladování.Můžeme je ještě dělit podle obsahu bílkovin na:

- a)Bílkovinná
- b)Glycidová
- c)Polobílkovinná

Bílkovinná:(Vojtěška,jetel) V původní hmotě nad 3% N-látek,obě píce jsou vydatný zdroj Ca,Mg a K.Kvalitní zdroj Nlátek a energie.Obvykle jsou součástí jetelotravních směsí

Glycidová:(Kukuřice,slunečnice,sudánská tráva)v původní sušině do 2% N-látek.Nejčastěji kukuřice ve formě siláže

Polobílkovinná:(Luční a pastevní porost,obilniny na zeleno,jarní a podzimní směsky) Má příznivý poměr mezi bílkovinou a energetickou složkou,vápníkem a fosforem a má dost vitamínů a stopových prvků.Nejčastěji ve směskách

2)Sláma-objemné krmivo které zůstane po vymlácení obilnin a luskovin.Obsah sušiny se pohybuje okolo 85% Nlátek 3-8,5%,vlákniny 35-45 %,ve slámě obilnin je až 12 % ligninu. Pro krmné účely je vhodná pouze sláma kvalitní která je charakterizovaná původní barvou a pachem,má minimum nečistot a je dostatečně suchá.

3)Seno-objemné krmivo,usušená zelená píce na sušinu 86%. Vyrábí se z travin nebo jetelovin, může být bílkovinné nebo polobílkovinné, podle podílu jeteloviny. Důležité pro skot (bachorová mikroflora)obsahuje dostatek organických látek,zvláště bílkovin(4-7%), minerálních látek(Ca,P) a vitamínů(A,B,D,E)Kvalita sena závisí na botanickém složení lučního porostu,vývojové fázi v době kosení porostu,na klimatických podmínkách a na způsobu sušení.

Úprava sena

Horkovzdušné: zelená píce se usuší horkovzdušnou sušičkou a šrotuje na moučku. Je to konzervace beze ztrát. Úsušky jsou kvalitnější než jádro, ale cena energie zabraňuje velkému Používají se sušárny.

Přirozené sušení: píci nejdříve předsušíme na strništi na sušinu 60%. Trvá to několik dnů, je to klimaticky riskantní. Vznikají konzervační ztráty(vitamíny..). pak seno dosušíme studeným vzduchem. Procházející vzduch odebírá vodu a ochlazuje, seno rovnoměrně vrstvíme. Provádíme až do konečné sušiny.

4)Plevy-Blanité listy v květenství trav,zpravidla bohatší na živiny než sláma ale obsahují prach, hlínu a jiné nečistoty. Nejvyšší jsou plevy ovesné a pšeničné

5)Okopaniny-Krmná řepa,mrkev a brambory.Brambory mají nízký obsah dusíkatých látek ale vysoký obsah škrobu(18-20% při obsahu sušiny 25 %)Obsahují malé množství Ca a P ale naopak hodně K.Nízký obsah vlákniny. Mají vysoký obsah vody.

Konzervace krmiv

Senážování: senáže jsou bílkovinné, nebo polobílkovinné. Děláme je z travin, jetelotrávy a jetelovin, protože jsou těžko silážovatelné.Je to dvoufázový proces konzervace. Posečení a částečné sušení na strništi na sušinu 35 až 45%. Následuje sebrání s rozřezáním a uložení. Princip je zvýšení sušiny, zvýšení kyselosti a konzervace CO₂. oxid uhličitý produkují zelené rostliny bez přístupu světla.

Silážování:je způsob konzervace zelené hmoty Má takový poměr živin, z jaké je hmoty. Kyselé prostředí vzniká: Spontánně - kvašením - z cukrů vzniká kyselina mléčná. Uměle - okyselením chemickými látkami. Sušina je 20 - 35%

Kvašení je možné jen u glycidových krmiv.Cukry kvasí samy, kyselé prostředí musí být dostatečné, aby se siláž nekazila a zároveň nesmí být příliš vysoké.Zachovají se původní živiny a vitamíny Základem je rychlé dosažení vysokého obsahu kyseliny mléčné(pH okolo 4) která zamezí nežádoucím hnilobným procesům Při nedodržení technických procesů(špatné udusání,přístup vzduchu)Dochází k degradaci siláže a vzniku kyseliny máselné,octové a mravenčí.Takováto siláž je ke krmení nevhodná

Kritické pH je minimální kyselost stability siláže.

Cukerné minimum je množství cukrů potřebné k vytvoření kritického pH..

Nejdůležitějšími mikroorganismy v siláži jsou bakterie mléčného kvašení které jsou anaerobní

Nežádoucí jsou bakterie máselného kvašení které jsou aerobní.

Žádoucí bakterie můžeme naočkovat

Doba zrání siláže je 4 - 6 týdnů, při očkování se zkracuje.

Postup výroby: řezanku složíme do jámy a udusáme, protože nežádoucí bakterie jsou aerobní. (potřebují vzdušný kyslík)

Speciální siláže:

LKS =silážovaná drť kukuřičných palic i s listeny.

VLHKÉ KUKUŘIČNÉ ZRNO narušené vlhké silážované

CCM =silážovaná drť kukuřičných palic bez listenů

GPS =silážovaná drť celých rostlin (krycích plodin). Z ječmene, ovsa nebo bobu.

Sklízíme 14 dní před plnou zralostí.

Silážování přípravky:

Slouží k urychlení kvašení a dezinfekci nežádoucí bakterií

Můžeme použít chemická aditiva, nebo probiotická aditiva.

Chemická aditiva: jsou to organické kyseliny(propionová), soli silných kyselin a slabých zásad(sířičitany, pyrosířičitany). Desinfikují siláž a zabraňují kažení.

Probiotická aditiva: jsou to mikroby – mléčného kvašení, oxidoredukční, celulolytické

Enzymy – rozštěpí celulózu na cukry, ty zkvasí

Bakteriofágy – cizopasnící bakterií – zahubí nežádoucí bakterie a dojde tak ke sterilizaci

Jadrná(Koncentrovaná) krmiva

Charakteristika:Mají vysoký obsah sušiny(80 %) a živin

Nízký obsah vlákniny

Vysoká energetická hodnota

Vysoká stravitelnost živin(80%)

Vysoká výživná hodnota

Nestimulují přežvykování

V batoru rychle fermentují(nebezpečí překyselení,acidóza)

Nízké skladovací ztráty

Obilniny->Glycidová krmiva,nejvíce se zkrmuje pšenice,ječmen,kukuřice.Pšenice má víc Nlátek a energie oproti ječmenu který má zase více vlákniny.Kukuřice má obsah N-látek shodný z ječmenem méně vlákniny a více energie.Oves se zkrmuje méně ale má ze všech obilnin nejvíce vlákniny,více vápníku a více manganu.

Pšenice:Nejčastěji zkrmovaná obilnina

Vysoká energetická hodnota

Vhodná pro všechny druhy hosp. zvířat

Při krmení drůbeže nebo plemenných zvířat jenom pšenicí dochází k ztučnění

Vysoké dávky v KD mohou negativně působit na peristaltiku střev

Ječmen: Vhodný pro všechny druhy hosp. zvířat

Plucha přirostlá k obilce je zdroj vlákniny

Má nižší nutriční hodnoty než pšenice

Oves: Nejnižší energetická hodnota

Dietní krmivo

Tradiční jaderné krmivo koní a králíků

Používá se do KS, mačká se a loupe

Kukuřice: Energeticky nejbohatší krmivo

Používá se hlavně ve výkrmu

U slepic mohou vysoké dávky zapříčinit ztučnění a snížení snášky

U prasat ve výkrmu je nutné její dávky korigovat na max. 30 % objemu

Žito: Do KD není zařazováno ve velkém množství

Nepříznivé dietetické účinky

Při vyšším množství může vyvolat poruchy zažívání

Není vhodné zejména pro drůbež

Námelové žito se nesmí vůbec zkrmovat

Luštěniny -> Mají 3x-4x více bílkovin než obilniny ale jsou hůře stravitelné a mají nadýmavé

účinky. Vysoké množství v KD negativně působí na zažívání zvířat. Některé (peluška vikev) obsahují antinutriční látky což limituje jejich použití v KS. Kvalitní a hodnotné luštěniny jsou bob, hrách a sója která má až 17% tuku a kvalitní bílkoviny. Do KD je nejčastěji dodávána ve formě extrahovaného šrotu.

Olejniný -> bílkovinná používá jen lněné semeno které se ve formě kašovitého nápoje podává mláďatům nebo zvířatům v rekonvalescenci. Dále se podává řepka ve formě extrahovaného šrotu

Průmyslová krmiva: Nejčastěji vedlejší produkty při zpracování zemědělských produktů a průmyslových odvětví

Otruby:

Povrchové vrstvy pšenice a žita vznikající při zpracování mouky

Bohaté na vlákninu, min. látky a vitamíny

Žitné otruby jsou hůře přijímány a nejsou vhodná zejména pro mláďata

Pšeničné otruby jsou kvalitním krmivem z dietetickými účinky a dobrým obsahem vlákniny a lze je spařit a podávat ve formě nápoje nemocným a rodičím zvířatům

Krmné mouky a klíčky:

Jsou odpadem při zpracování pšenice a žita

Mají vyšší obsah vitamínu B, D a E

V porovnání z otrubami obsahují více škrobu

Jsou velmi energetické

Pivovarské mláto:

Zbytek po vylouhování sladu

Vhodné pro prasata,dojnice a kozy

Obsahuje hodně vody proto je třeba ho zkrmovat rychle

Sladový květ:

Udrolené sladové kořínky

Působí příznivě na tvorbu mléka

Příjemně voní a je dobře stravitelný

Má dobré dietetické účinky

Pro vysokou cenu se ale používá jen výjimečně

Cukrovarnické řízky:

Zbytky po vyluhování řízků v cukrovaru

Zbytkový cukr umožňuje silážování

Sušené jsou vhodné pro skot,prasata a kozy

Melasa:

Hustý tmavohnědý sirup který vzniká jako vedlejší produkt při výrobě cukru.

Její hlavní živinou je lehce stravitelný cukr(48-50% ze sušiny) který dodává pohotovou energii.

Dále obsahuje vysoký obsah draslíku který působí projímavě

Krmné směsi

Podle množství živin se dělí na

1)Kompletní krmné směsi(KKS):

2)Doplňkové krmné směsi

KKS:

Pokrývají potřebu všech živin kromě vody.Krmí se jimi monogastři jako prasata a drůbež.Většina jich je v sypké formě a upravují se dál v závislosti na technologii krmení

(suché,mokré,zvlhčované)

Menší množství je jich v granulovaném stavu.Granule mají živiny v přijatelnější formě a lépe se s nimi manipuluje.

Směsi se mohou také obohacovat(fortifikovat):

Dodání tuku:obsah tuku je 8% oproti normálním 5%

Dodání melasy:Melasa se dodává do KS pro chuť

Dodání léčivých látek:nedá se použít plošně jen pro jednotlivé kusy.Na maso zvířat se vztahuje ochranná lhůta.

Doplňkové krmné směsi:

slouží k doplnění živin v základní krmné dávce objemných krmiv.Nazývají se podle převažující živiny

Bílkovinné koncentráty: Vysoký obsah N látek, bílkovin nebo aminokyselin

Energetické koncentráty: Přidá se cukr, tuk, škrob nebo škrobnaté komponenty

Minerální a vitamínové směsi: složené z minerálních a specificky účinných látek (vitamínů)

Doplňky biofaktorů: Směsi specificky účinných látek (Enzymy, stimulanty, vitamíny, aminokyseliny, ochranné látky, vitamíny, antioxidanty) Určeny k živinové kompletaci KD

Minerální krmné přísady: Směsi makrominerálních a stopových prvků. Přizpůsobeny jednotlivým kategoriím HZ.

Úprava jadrných krmiv

Mačkání: Energeticky méně náročné než šrotování, provádí se válcových stolicích s nestejnými otáčkami válců. Výsledný produkt jsou vločky vhodné nejlépe pro skot a koně. Obilniny lze při mačkání i napařovat

Mechanická

Šrotování: U nás se používají nejčastěji kladívkové šrotovnice z nastavitelnými síty

Drcení: Zrno se mechanicky drtí v drtičích

Termická: funguje na principu vlhkého nebo suchého tepla. Jejím účelem je zvýšit stravitelnost živin, chutnost, a dietetické vlastnosti a snížit obsah antinutričních látek a

množství mikroorganismů

Vločkování: zrno se napaří a zmáčkne

Mikronizace: Používá se mikrovlnného záření které při styku z materiálem jím prochází a tím způsobuje jeho intenzivní zahřátí (120-160°C), vnitřní vlhkost se mění v páru a výsledný produkt se vločkuje.

Pufování: v uzavřeném válci se na zrno vyvíjí teplota 180-200°C a tlak 0,8-1,2Mpa a rázem se otevře do zásobníku. Rozpínáním páry se objem zrna zvýší až 7x.

Toustování: Krátkodobé (1-10min) působení teploty 140-160°C.

Protlačování: Zrno se protlačuje v zužujícím prostoru pomocí šneku. Zrno se zahřívá a uvolňuje vlhkost

Expandace: Zrno se protlačuje pomocí šneku štěrbinou a za kterou dochází ke snížení tlaku. Nabobtnalá zrna prasknou a změní strukturu.

Granulování: Spojení expandéru z granulačním lisem. Teplota 125-170 °C po dobu 3-4s. Krmivo má lepší skladovatelnost snížení prašnosti, manipulačních ztrát a zničení některých choroboplodných zárodků

Hodnocení krmiv

Smyslové: zrak, čich, hmat, chuť. Hodnotíme barvu, vůni, strukturu, konzistenci, znečištění

Mikroskopické: pod mikroskopem (plísně, škůdci)

Chemické: Stanovení pomocí přesných postupů, odebere se vzorek z různých míst (průměrný vzorek) a rozborem se stanoví množství sušiny, organických látek a popelovin.

Zkratky jednotlivých krmiv

Skot: Energetická hodnota krmiv se určuje pomocí zkratek

NEL-Netto energie pro laktaci

NEV-Netto energie pro výkrm

NL-Obsah dusíkatých látek

PDI-Protein skutečně stravitelný v tenkém střevě

Dále je u každého krmiva uveden obsah vlákniny, makroele-

mentů, vitamíny A a E a SOH (množství stravitelné organické hmoty)

Prasata: Energetická hodnota krmiva je u prasat stanovena zkratkou **MEp** a jednotky jsou MJ (mega joule), dále je na obale krmiva uveden obsah N látek, tuků, cukrů, škrobů, hlavních aminokyselin a množství stravitelného a využitelného P

Drůbež: Energetická hodnota je vyjádřena zkratkou **ME_n** a jednotky jsou opět MJ. Dále je u krmiva uváděn obsah n-látek, množství hlavních esenciálních kyselin a obsah kyseliny linolové, obsah P a vitamínů D₃ který je u drůbeže na rozdíl od dalších D vitamínů využíván nejlépe.