**A takarmányok tartósítása /Konzervovanie krmovín/**

Tartósított takarmányok : **siló/siláž/**

**szenázs / senáž/**

**széna/ seno/**

**Könyen silózható takarmánynövények**: több szénhydrátott tartalmaznak mint fehérjét – kukorica,napraforgó,kapásnovények/leveles répafej répaszelet

**Közepesen silózható takarmánynövények:** kevesebb szénhydrátokat tartalmaznak és tobb fehérjét – gabona-huvelyes keverék,hüvelyesek,füves herék

**Nehezen silózható takarmánynövények** – magas a fehérjék tartalma és alacsony a cukor tartalmuk – lucerna

**Silózás alapvető módjai : siló – 25-35% a szárazanyag tartalom a silózásnál**

**szenázs – elfonyasztott takarmánynovények 40-55% a szárazanyag tartalma**

**széna - megszáratt novény – 15-20% ra csökken a víztartalom**

A kukoricát erjeszthetjük **szemes kukorica,kukoricadara,csöveskukorica-dara** (a szemeket és az egész csutkát tartalmazó dara), **szem-csutka keverék (CCM**, - **roppantott kukorica** amely a szemeket és a csutka finomabb, hegyesedő részét tartalmazza) és a teljes kukoricacsövet tartalmazó csuhéleveles csőzúzalék vagy-dara formájában. A szemes kukorica erjesztésekor ugyanazok a mikrobiológiai és biokémiai folyamatok játszódnak le, mint a szálastakarmányok silózásakor. A kukoricaszemek csak kevés erjeszthető szénhidrátot tartalmaznak, mert az a biológiai érés során keményítővé alakul.

**Silózás / silážovanie/**

**A silózás öszetett mikrobiológiai és vegyi folyamat ,mely során a szénhydrátok erjesztésével tartósító hatású anyagok képződnek – tejsav amely tartósítja és javítja a lesilózott takarmánynövény izletességét.**

**Tejsavtermelő baktériumok** a kívánt erjedési folyamatot a silózás során a tejsavtermelő baktériumok valósítják meg. **Tejsavtermelő baktériumok** -**tulajdonképpen anaerob**/ a szaporodásuk csak oxigén mentes környezetben megy végbe/ mikrobák.

**Aerob bacilusok**/ oxigén szükséges a szaporodásukhoz/. A földszennyezéssel kerülnek a silóba. Aerobok, ezért csak az erjesztés kezdetén vagy a rosszul **lezárt silóban tudnak működni**. Fogyasztják az erjeszthető szénhidrátokat a tejsavtermelő baktériumok elől, de tudnak keményítőt is bontani´= **a szilázs minősége csökken**

**A silózás technikája és szervezése**

**A betakarítás és a silózás munkaműveletei :**

**-betakarítás járva szecskázóval**

**- a felszecskázott anyag elszálítása**

**- az anyag rétegezése és eligazítása**

**-tömörétés**

**- befedés**

**A siló tárolása**

-**Falközi silók**



**- foldallatti**



-**Toronysilók**



***F*óliahengeres silózási technológia** korszerű, kevés veszteséggel járó silózási eljárás, a takarmánnyal megtöltött fóliahengert az **ideiglenes silók** közé kell sorolni, hiszen a fóliát csak egy alkalommal lehet takarmánytartósítás céljára felhasználni. A fóliahengeres silózási technológia rendelkezik az ideiglenes silóknak csaknem minden előnyével (bárhol elkészíthető, mérete az állatállomány nagyságától függően változtatható), ugyanakkor a táplálóanyag-veszteség ennél az eljárásnál nemcsak az egyéb ideiglenes silókra jellemző veszteségnél, hanem az állandó horizontális silók esetében bekövetkező veszteségnél is kisebb. A veszteségek tekintetében a fóliahengeres silózási technológia a toronysilókkal vetekszik.

A kis veszteség azzal áll összefüggésben, hogy az anaerob körülmények a fóliatömlőben gyorsan megteremthetők. A fóliatömlőt töltő gép ugyanis igen intenzív tömörítést végez, aminek következtében a fóliahengerben csak kevés levegő marad, amit a növényi légzés gyorsan elhasznál. A jó tömörítést igazolja, hogy zöldlucerna esetében 1 m3 silózott takarmány tömege 550–600 kg között változik. Az anaerob körülmények ennél a technológiánál nemcsak gyorsan teremthetők meg, hanem tartósan fenn is tarthatók. Ha a fólia nem reped el (ami csak ritkán fordul elő), az anaerob körülmények a fóliahenger felbontásáig fennmaradnak. A fóliahenger átmérője 2,4–3,0 m, míg hosszúsága maximum 70 m-ig igény szerint változtatható.

A fóliahengeres silózási technológiával elsősorban a nehezen erjeszthető pillangós zöldtakarmányokat, továbbá a nedves szemes kukoricát célszerű konzerválni, de alkalmas az eljárás egyéb takarmányok (pl. teljes gabonanövény, nedves cukorgyári répaszelet) erjesztésére is. Amikor zöldtakarmányt silózunk ezzel az eljárással, fontos, hogy a növény szárazanyag-tartalma 30% fölött legyen, egyébként az intenzív tömörítés következtében lé lép ki a zöldnövényből, ami a henger alsó részén rontja a szilázs minőségét. Ugyanakkor a szárazanyag ennél a technológiánál se haladja meg jelentősen a 40%-ot, mert az már rontja a tömörítés hatékonyságát és növeli a silózás veszteségét.

A fóliahengerbe nemcsak szecskázott, hanem bálázott zöldtakarmány is erjeszthető. A bálák szögletesek és hengerbálák egyaránt lehetnek. Amíg a hengerbálákból csak egy sor, addig a szögletes bálákból – a bála méretétől függően – egymás mellett és fölött 2–2 bálasor is elhelyezhető a fóliahengerben. Amikor bálázott zöldtakarmányt silóznak ezzel a technológiával, a fóliahengert egy hidraulikus berendezéssel szétfeszítik, majd amikor a bálák a fóliában elhelyezésre kerültek, a hidraulikát kikapcsolják, és a fólia a bálákra feszül. A silózandó növény szárazanyag-tartalmát illetően a bálás technológia esetében is a szecskázott anyagnál írottak az irányadóak.

Hasonlóképpen az ideiglenes silók közé kell sorolni azokat a bálasilókat is, amelyeket 35–40% szárazanyag-tartalomig fonnyasztott zöldtakarmányból készítenek, majd bálánként külön-külön fóliával becsomagolnak. A csomagolást 0,02–0,03 mm vastagságú fóliával, 25–45 t/óra teljesítményű bálacsomagoló gépekkel végzik. Amennyiben a bálákat hosszabb időn át (kb. egy évig) kívánjuk tárolni, úgy a csomagolás 6–8 rétegű legyen. Az erjesztés biztonsága növelhető, a szilázs minősége javítható, ha valamilyen jó hatású tartósítószert is használunk.



**Feladat:**

1. [**https://youtu.be/ibLwQlcxoLQ**](https://youtu.be/ibLwQlcxoLQ) **-néze meg eszt a videót ,és álítsa ösze a silózás munkaszalagját/ műveletek,eszközök/**
2. **Hogyan osztjuk fel a takarmánynövényeket a silózhatóság foka szerint**
3. **Írja le miért fontos a siló tömörítése**