



GONDOLATOK A NYÁRI SILÓZÁSI SZEZON ELŐTT

Szabó-Terényi Helga
Koleszár Sándor
Alltech Hungary Kft.

A silókukorica az egyik legjelentősebb szilázsalapanyag, amely akár fő-, akár másodvetésben is vethető.

Az emészthető keményítő

A silókukorica betakarításának időzítése és a szántóföldi menedzsment kulcsfontosságú a szilázs optimális táplálóanyag-tartalmának eléréséhez. A silókukoricát lehetőség szerint 34-35%-os szárazanyag-tartalommal kell betakarítani. Úgy kell elkezdni a silózást, hogy a munkálatok végére a silókukorica szárazanyag-tartalma ne haladja meg a 38%-ot, ami károsan befolyásolná a szilázs emészthetőségét és aerob stabilitását.

Jól látható a szem érettsége a fejlődő tejrivonalon keresztül. Az optimális rostemészthetőség és magas keményítőtartalom érdekében a silókukoricát akkor javasolt betakarítani, amikor a tejrivonal a szemek felénél, kétharmadánál van.

A silókukoricát részben emészthetőkeményítő-tartalma miatt termesztik. Három fő tényező befolyásolja a keményítő bendőbeli lebonthatóságát: a fenológiai fázis (szárazanyag-tartalom), a szemroppantottság mértéke és a silóban eltöltött idő (a keményítő körüli fehérje savas hidrolízise).

- A keményítő emészthetősége elsősorban a fenológiai fázistól függ, aminek az indikátora üzemi körülmények között a szárazanyag-tartalom (minél szárazabb, annál rosszabb az emészthetőség).
- A szemroppantás biztosítja a bendőbaktériumok keményítőhöz való hozzáférését. Egy nagy tejtermelésű tehén esetében a takarmány viszonylag rövid ideig tartózkodik a bendőben, ezért a keményítő megfelelő lebonthatóságához elengedhetetlen a jó roppantottság.
- A szem belsejében található keményítőt egy fehérjeburok veszi körül, amely befolyásolja annak bendőbeli lebonthatóságát. A keményítőt körülvevő prolamin burok azonban még alapos roppantás mellett is csökkentheti a keményítő bendőbeli feltárását. A siló savas közege idővel azonban lebontja a prolamint, ami javítja a keményítő emészthetőségét. A keményítő maximális bendőbeli lebonthatóságához legalább 2-3 hónapos tárolás szükséges.



A magasabb szárazanyag-tartalom nehezíti a szemroppantást, valamint minél kevesebb sav keletkezik, annál lassabban bomlik le a prolamin burok. Így elmondhatjuk, hogy magasabb szárazanyag-tartalmú silókukorica esetében két oldalról is rontja a keményítő emészthetőségét. Az emésztetlen keményítő pedig a bélsárral távozik és elvész.

A környezeti és a helyi viszonyok megkövetelhetik az optimális szárazanyag-tartalom alatti betakarítást (<30% sza.). Ebben az esetben a kukorica kevés keményítőt tartalmaz és hajlamosabb az ecetes, alkoholos erjedésre. A fiatalon betakarított növény rosttartalmának bendőbeli lebonthatósága azonban kedvezőbb, mint a nagyobb szárazanyag-tartalmú kukoricáé.



1. kép: Gyenge szemroppantottság
Fotó: Szabó-Terényi Helga

Tarlómagasság

A silókukorica vágási magasságával kapcsolatban sok ellentmondó tanácsot hallunk. Az alábbi táblázat

(1. táblázat) szemlélteti a tarlómagasság hatását egyes paraméterekre.

1. táblázat A 2023. évi betakarítású díjnyertes kukoricaszilázs (ÁT Kft. NIR adatbázisa alapján: 2023.09.01.-2024.05.31.; 415 minta)

Tarlómagasság	20 cm	40 cm	60 cm felett*
Hozam (tonna/ha)	nagyobb	kisebb	még kisebb
NDF	nagyobb	kisebb	még kisebb
ADF	nagyobb	kisebb	még kisebb
Lignin	nagyobb	kisebb	még kisebb
Rostemészthetőség	gyengébb	jobb	még jobb
Keményítőtartalom	kevesebb	több	még több
Keményítőemészthetőség	egyforma	egyforma	egyforma
Emészthetőkeményítő-tartalom	kevesebb	több	még több
Várható takarmányfelvétel	kevesebb	több	még több
Élesztők és penész	nagyobb	kisebb	még kisebb
Aerob stabilitás	rosszabb	jobb	még jobb

* Aszály vagy nagy hozamú, magas kukoricánövény esetében is ez javasolt!

Az aszálynak és a hőstressznek kitett silókukorica nagyobb mennyiségben tartalmazhat fel nem használt nitrátot. Ha a takarmánykészlet engedi, a vágásmagasság 40 cm-re történő emelése csökkenti a többlet nitrátszintjét. Mivel a nitrát káros is lehet a kérődzőkre, ezért a napi adag vizsgálata javasolt

(maximum 150 g/tehén/nap).

A táblán maradt másodvetésű silókukoricát még fagy előtt be kell takarítani, mivel az elhalt növényi szöveteken elindul a penészgombák szaporodása és a mikotoxinképződés, továbbá a fagy nagymértékben növeli az aerob romlás kockázatát is.

Aszály és hőstressz

A silókukorica szárazságra érzékeny növény, különösen a vegetatív növekedési szakaszokban. Az aszály okozta szárazság korlátozza a növény növekedését, ami viszont megnöveli a vegetatív növekedési időt. Ez negatív hatással van a csőtermésre, mivel mérsékli annak növekedését a reprodukív fázisban.

Gyakran csak a szárazságra gondolunk, a

takarmánynövényeink növekedését befolyásoló fő tényezőként. Ne felejtjük azonban el, hogy a hőség is szerepet játszhat a problémában! A legfrissebb tanulmányok szerint a globális hőmérséklet 1°C-os emelkedése a szójabab esetén 3,1%-os, a búzatermesztés esetén 6,0%-os, míg a kukoricatermesztés esetén 7,4%-os



hozamcsökkenéshez vezethet. Míg a silókukoricát meleg éghajlaton természetesen növényként tartjuk számon, a hó hatása a kukoricára károsabb hatással van, mint a búzára! A silókukorica optimális növekedési hőmérséklete 28–32°C. A hőmérsékletemelkedés sajnos fokozza a fenolos vegyületek termelését, ami sejthalálhoz vezet. A 32°C feletti hőmérséklet az anyagcsere-folyamatok romlását eredményezi, mint például a fotoszintézis csökkenése, a transzspiráció megnövekedése, a pollen sterilizálódása és a szemek megrövidülése.

A közelmúltban az aszály és a hőstressz silókukoricára gyakorolt együttes hatásait vizsgáló tanulmányok kimutatták, hogy a két stressztényező kombinációja jelentősen csökkentheti a növény magasságát, a hajtás friss és száraz tömegét, a levél területét, a csövenkénti szem mennyiségét, az ezermagsúlyt és így a hozamot. A vizsgálatok azt is kimutatták, hogy az aszály okozta stressz hatása súlyosabb volt, mint a hőstresszé, de a klorofilltartalmat a hő jobban befolyásolta, mint az aszály.

Ha a silókukorica levelein már a száradás és a zsugorodás jelei mutatkoznak, a növény túlélése és növekedése bizonytalan; sem a kukoricaszilázs, sem a nedves kukorica esetében nem várhatunk jó eredményt. Jelentős és kiemelt kockázata van a szántóföldi toxinképződésnek, mivel a gombáknak a stresszhelyzetben lévő növény és annak sérült részei jó megtelepedési lehetőséget biztosítanak. Ez az állapot csapadékos idő esetén fokozódik. Ezen túl, a szaprofita fonális gombák, amelyek csak az élettelen

szervesanyagokon telepsznek meg, az elhalt növényi részekben is aktívak lesznek. Képesek olyan anyagok termelésére, amelyek általában raktározási hibából származó mikotoxinok.



2. kép: „A legjobb helyen, a legjobb időben”

Az elsárgult és furulyázó silókukoricát azonnal takarítsuk be. Míg a korai betakarítással veszélyeztetjük a keményítőtartalmat – sőt, bizonyos esetekben akár nulla is lehet –, addig a rosttartalom és a lebonthatóság tekintetében lehet még előnyünk. A további várakozás veszélyeztetheti az egész termést, míg az végül elértéktelenedik. A növény azonnali betakarítása csökkenti a mikotoxin-szennyezettség esélyét. Az előző évek tapasztalatai megmutatták, hogy a stresszes növény korai betakarítása a legjobb megoldás. Ennek oka, hogy míg a keményítő- és a szárazanyag-tartalom alacsony, addig az emészthető NDF-tartalom magas és az ADF-, valamint a lignintartalma alacsony. Habár a növény keményítőtartalma is alacsony volt, mégis volt mit etetni, és a sejtfal jobb lebonthatósága pótolta a hiányzó energiatartalom egy részét.

Adalékanyag-használat

A tiszta szecska (penészmentes, egészséges növényből származó anyag, alacsony hamutartalommal) esetében előnyös a homofermentatív oltóanyag használata, ha a nyári kitérés üteme (min. 30 cm/nap) és a tömörség megfelelő. Amennyiben a silókukoricán penészedés jelei láthatók (barna és sárga foltosodás), akkor a legjobb választás a homofermentatív adalékanyag és a kálium-szorbát kombinált használata. A kémiai adalékanyagok nem akadályozzák meg az erjedést, de segítik csökkenteni az élesztőgombák és a penészgombák aktivitását, így mérsékelve az aerob romlás kockázatát silóbontást követően.

Tudjuk, hogy tevékenységének középpontjában a szilázskészítés áll! De az előállított szilázs egy része nem kerül az etetőútra. **A friss terméstől a betakarításon át a tárolásig a táplálóérték csökken, és a mennyiségből is veszítünk akár 25%-ot is!** Ez ronthatja a tehének teljesítményét és növelheti a takarmányköltségeket.

Az Alltech mögött több mint 40 évnyi kutatás és szakmai tapasztalat áll. Segítségünkkel a legtöbbet hozhatja ki silójából Ön és állatai számára. Kérdés esetén vegye fel velünk a kapcsolatot az alltechhungary@alltech.com e-mailcímen.

Felhasznált forrás: Dr. Dave Davies, Silage Solutions Ltd.

