

Közeledik a kukoricaszézon: a műszaki technológia szerepe a tehenészet jövedelmezőségében (a szemroppantás)

dr. Orosz Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

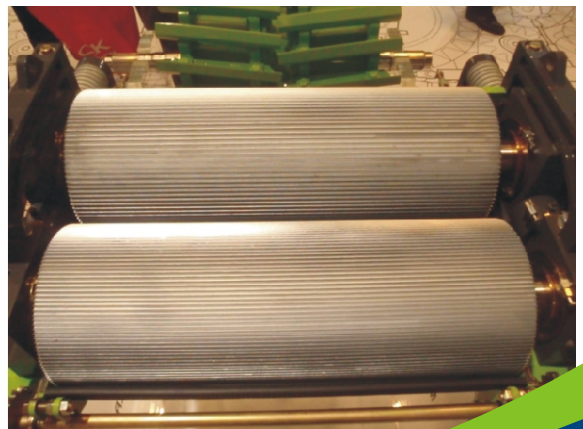
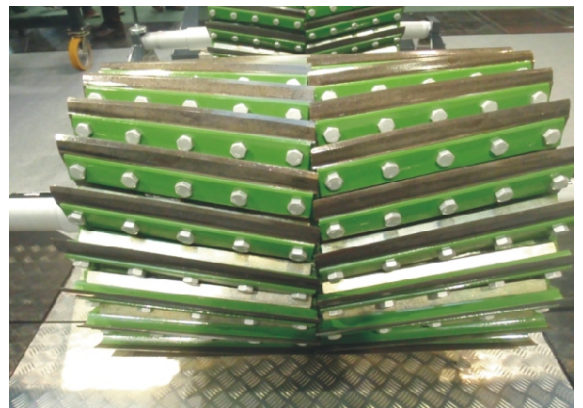


A hosszú távú előrejelzések szerint idén is meleg nyarunk lesz. A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia vizsgálatai (ELTE, Meteorológiai Tanszék) szerint **2050-ig 30 nappal fog nőni a hőségnapok száma** (amikor a napi középhőmérséklet: $>25^{\circ}\text{C}$, tehát a maximum hőmérséklet elérheti a 40°C -ot is). **A csapadék-eloszlás azonban meglepő módon alakul majd és hatással lesz a tömegtakarmány-bázisunkra. Nyáron 10-30%-kal csökken a csapadék (az egymást követő száraz napok száma a század végére 15-25%-kal növekedhet a Dunától keletre), míg télen 15-20%-kal több csapadék várható** (az egymást követő száraz napok száma a század végére 10-15%-kal csökkenhet). Ezen adatok arra utalnak, hogy érdemes foglalkozni a tömegtakarmány-bázis átalakításával és a potenciálisan veszélynek kitett silókukorica esetében már előre alaposan fel kell készülni a műszaki technológiával a betakarításra. Akár egy hét késés, vagy a szemroppantó meghibásodása milliós károkat okozhat a tehenészeti telepen. **Az időjárásra nincs hatásunk, de a betakarítási technológia emberi kézben van! Ne veszítsünk több keményítőt annál, ami elkerülhetetlen.**

Hogyan befolyásolja a szárazanyag-tartalom és a szem roppantottságának mértéke a tejtermelést, valamint a veszteségeket?

Szárazanyag-tartalom: amerikai kutatók a napi adag hatékonyságát vizsgálták (Bal és mtsai, 1997) és azt találták, hogy a 42% szárazanyag-tartalommal betakarított kukoricaszilázs esetében a TMR szárazanyag-emészthetősége szignifikánsan rosszabb volt, mint a 31%, 32% (1/4 tejvonal) vagy 35% (2/3 tejvonal) szárazanyag-tartalommal betakarított szilázsok esetében. Utóbbi három esetben azonban nem volt mérhető különbség egymáshoz viszonyítva, tehát a 31-35% tartományon belül hasonló volt az adagban a kukoricaszilázsok hatékonysága.

Szemroppantás: a silókukorica esetében a keményítő bendőbeli lebonthatóságát és emészthetőségét befolyásoló tényezők közül a legfontosabb az **érés stádium és a szemroppantottság**. Schwab és mtsai (Wisconsin Egyetem, USA) azonban 2003-ban végzett kísérletük eredményei alapján megállapították, hogy a szemroppantás jelentősége a 35% feletti szárazanyag-tartományban egyre nagyobb. Egy amerikai kutatócsoport (Bal és mtsai., Wisconsin Egyetemen, USA) 2000-ben azt tapasztalta, hogy azonos szecskaméret mellett, a roppantott szemeket tartalmazó silókukorica-szilázs hatására a szárazanyag-felvétel nőtt (25,3 vs. 25,9 kg/nap/tehén) és a tejtermelés javult (44,8 kg/nap/tehén vs. 46 kg/nap/tehén). A különböző szecskaméreteknek azonban nem volt hatása az előbbi paraméterekre a szemroppantott silókukorica-szilázsok esetében. Összességében megállapították, hogy a hatékony (1 mm!) szemroppantás kedvező és mérhető hatással volt a szárazanyag-felvételre, a keményítő





emészthetőségére és a tejtermelésre egyaránt, míg a szecskaméretnek (0,95 és 1,90 cm tartományban) minimális volt a hatása azon szilázsok esetében, ahol a szemroppantás megfelelő volt.

A CSPS értéke azt mutatja meg, hogy a keményítőtartalom hány százaléka található a 4,75 mm-nél kisebb méretűre tört (tehát bendőben fizikailag hozzáférhető) szemekben. Miért 4,75 mm? **A 4,75 mm-nél nagyobb szemben a keményítő lebomlásához már nincs elegendő idő a bendőben.** A keményítő lebontása lelassul (a hozzáférés korlátozott), ezért a bendő számára nem lesz hozzáférhető a szemben található keményítő egy része (Ferreira és Mertens, 2005). Ideális esetben a CSPS érték nagyobb, mint 70%, egyes szerzők azonban már a 60% értéket is megfelelőnek tartják. Az USA átlagérték 50-70% között változik.

CSPS: a 4,75 mm-es szitán átesett frakció keményítő%-a az összkeményítő-tartalomhoz képest	Értékelés
70%-nál nagyobb	optimális
50-70%	átlagos és megfelelő szemroppantottság
50%-nál kevesebb	aggályos, elégtelen szemroppantás

Az 1. táblázat a hazai szemroppantottság alakulását mutatja 105 mintában. Van tartalék még a szemroppantottságban!

1. táblázat A hazai szemroppantottság alakulása 105 mintában (ÁT Kft. adatbázisa)

		Kukorica szilázs		
		Min.	Max.	Megjegyzés
Száranyag	g/kg	344		
Eredeti keményítő	g/kg sza.	286		Használata NEM javasolt
Eredeti NEI	g/kg sza.	6,34		Használata NEM javasolt
CSPS	%	53	19	79
Emészthető keményítő HU CSPS	%	84	55	100
Emészthető keményítő HU CSPS	g/kg sza.	239		-16% (-47 g)
NEI_{HU CSPS}	MJ/kg sza.	6,04		-5% (-0,3 MJ/kg) sza.



A 2. táblázatban látható a kifogásolható szemroppantás következményeként a trágyával elvesztett keményítő szemeskukorica-egyenértéke tonnában és hektárban kifejezve 500 tehén esetében kb. 20 kg/nap szilázs fogyasztás mellett 1 évre vonatkoztatva (2-4 mFt). Továbbá, a napi adagból hiányzó keményítő pótlása kb. 10-15 mFt többletköltséget jelent ezen tehenészetnek (a folyamatosan fennálló bendőacidózis mellett).

2. táblázat A kifogásolható szemroppantás következményeként a trágyával elvesztett keményítő szemeskukorica-egyenértéke (ÁT Kft.)

A silókukorica szilázs mért száranyag-tartalma	350	g/kg tak.
Eredetileg mért keményítő-tartalom a silókukorica szilázsban (jó évben)	350	g/kg sza.
Mért CSPS-érték (szemroppantás)	jó	rossz
	70	40
		%
Keményítő emészthetőség	92,8	76,6
		%
Emészthető keményítő (ténylegesen hozzáférhető keményítő)	325	268!
		g/kg sza.
Különbség: a keményítő kiürülése a bélsárral (a trágyával kikerülő mennyiség)	56,7	g/kg sza. szilázs
6 kg/nap sza. silókukorica-szilázs etetésekor tehenenként	340!	g/nap/tehén
365 nap alatt ürülő keményítő tehenenként	124	kg/év
500 tehén esetében ürülő keményítő (6 kg/nap sza. kuk. szilázs)	62	tonna keményítő/év
szemes kukorica egyenérték (90% sza, 70% keményítőtartalommal)	99	tonna szemes/év
szemes kukorica egyenérték (6 t szemes kukorica/ha alapon)	16	ha szemes kukorica