

A silókukorica tarlómagassága

Esettanulmány 2014

dr. Orosz Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.



Kísérleti, 15-20 cm magasságú tarló (Nemesszalók, 2005)

Csapadékos nyarunk volt. A silókukorica vegetatív részének erőteljes növekedése és a hozamok kedvező alakulása lehetővé tette, hogy elgondolkozzunk a tarlómagasság növelésén. Mi lehet a cél az extrém tarlómagasság esetében? A kukoricaszilázs keményítőtartalmának, egyúttal az energiatartalomnak a növelése. Egy emészthető keményítőben gazdag kukoricaszilázs mellett mérsékelhető a TMR abrakkoncentrációja és a napi fajlagos takarmány-költség. De mi ennek az ára?

A silókukorica-szilázs táplálóanyagainak, szerves anyag- és NDF-tartalmának emészthetősége javítható a tarlómagasság növelésével, aminek következtében a nehezebben emészthető és ligninben gazdag szárrész a tarlón marad. A viaszérésű silókukoricaszilázs nyersrosttartalma a Magyar Takarmánykódex szerint 20-21% (15-20 cm tarlómagassággal), ami magasabb tarló (30-40 cm) esetében 17-19%-ra csökken. Előnye még a magasabb tarlóval

történő betakarításnak, hogy kisebb lesz a földszennyeződés mértéke és ebből következően az alkoholos erjedés kockázata (az eső felcsapja az alsó szárrészre a talajt, ami gazdag élesztőgombákban). Az alsó szárrészek nitrátban is gazdagabbak, így a nitrát egy része is a tarlón marad.

A tarlómagasságnak a korábban általánosan elterjedt 10-15 cm-ről 35-40 cm-re történő növelése a gyakorlatban ma már elfogadott. Neylon és Kung (2003) 46 cm-es tarlómagasság esetében növekvő tejtermelést, kedvezőbb NDF-emészthetőséget és jobb takarmányértékesítést tapasztaltak azon kukoricaszilázshoz képest, ahol a tarló csak 13 cm volt. A szárazanyag- és a keményítő-tartalom emelkedett, míg a tejsav-tartalom, a nyersfehérje-tartalom, az NDF- és az ADF koncentrációja csökkent a tarlómagasság növelésével a kísérlet során. A tej zsírtartalmában csökkenést tapasztaltak (!), ugyanakkor a 3,5% FCM tej összmenyisége nem változott (kg/nap/tehén). Bernard és mtsai (2004) 31 cm-es tarló esetében alacsonyabb ADF és ADL (lignin) koncentrációt, valamint kedvezőbb NDF lebonthatóságot (in vitro, 30 óra) mértek a 13 cm-es tarlóval betakarított szilázshoz képest (31 cm: 50,7 % dNDFdig és 13 cm: 48,3% NDFdig). Oba és Allen (1999) szerint, ha a TMR NDF lebonthatóságát 1%-kal javítjuk, akkor a 4% FCM tej termelése akár 0,25 kg értékkel nőhet!

A tarlómagasság növelése azonban csökkenti a nedves és szárazanyag-hozamot (Neylon és Kung, 2002). Egy amerikai kutatócsoport szerint (Bernard és mtsai, 2004) a szárazanyag-hozam 10%-kal volt alacsonyabb 31 cm átlagos tarlómagasság esetében a 13 cm-es tarlómagassághoz képest (13 cm: 17,9 tonna sza./ha; 31 cm: 16,1 tonna sza./ha; USA dél-keleti régiója, meleg és csapadékos nyáron).

Egy korábbi hazai üzemi mérés (Orosz és Oross, 2005) szerint a vizsgált kukoricahibrid (FAO 350) rosttartalma csökkent a tarlómagasság növelésekor (tarlómagasság: 15 cm, 40 cm és 70 cm). Különböző tarlómagasság mellett, teljesérésben betakarítva a kukoricát, az alábbiak szerint alakult a rostösszetétel (Nemesszalók, 2005, John Deer 6850).



Kísérleti, 40 cm magasságú tarló (Nemesszalók, 2005)



Kísérleti, 70 cm-es tarlómagasság (Nemesszalók, 2005)

1.táblázat: A tarlómagasság hatása silókukorica rostfrakció-összetételére
(Nemesszalók, 2005, Hunor kukoricahibrid)

Tarlómagasság		NDF g/kg sza.	ADF g/kg sza.	ADL g/kg sza.
15 cm	átlag	449c	233,3b	24.0b
	szórás	18,5	14,5	2.0
40 cm	átlag	408b	175,0a	17.3b
	szórás	2,0	15,0	2.5
15 vs.40 m	%	-9,0	-25,0	-27.8
70 cm	átlag	386a	178a	17.3b
	szórás	11,5	3,5	2.5
15 vs. 70 m	%	-13,9	-23,5	-27.8
40 vs. 70 m	%	-5,7	1,9	0.0
Magyar Takarmánykódex		455	257	28

A különböző betűjelek szignifikáns eltérést jeleznek
95%-ot meghaladó valószínűség mellett

Egy hazai üzem idén arra kereste a választ (még betakarítás előtt): hogyan alakulnak a hozamok és a táplálóanyag-tartalom, ha 35-40 cm-es a tarló, illetve ha 55-60 cm-es a tarló (a 20 cm-es tarlóhoz képest). Tekintettel arra, hogy extrém hozamot vártak, ahol érdemesnek találták rugalmasan mérlegelni a lehetőségeket.

Öt-öt kukoricánövény érkezett be a Takarmányanalitikai Laborunkba Nagyszentjános környékéről, 15-20 cm-es tarlóval vágva. A kukoricánövények szárából további 20 cm-t és 40 cm-t vágunk le a laborban. Mértük az eredeti növény súlyát, a levágott szárrészek nedves súlyát és szárazanyag-tartalmát. Ezt követően megmértük a teljes növény táplálóanyag-tartalmának változását. Az eredmények a 2. táblázatban láthatóak.

2.táblázat: A tarlómagasság hatása silókukorica táplálóanyag-tartalmára és emészthetőségére
(Nagyszentjános, 2014)

		Viaszérésű zöld silókukorica		
		M. Takarmánykódex (zöld növény, viaszérés, kevés szem)	Nagyszentjános, 2014	Nagyszentjános, 2014
		15-20 cm-es tarló	35-40 cm-es tarló	55-60 cm-es tarló
Szárazanyag	g/kg	345	323	332
Nyersfehérje	g/kg sza.	80	72	78
Nyersrost	g/kg sza.	271	193	161
Nyershamu	g/kg sza.	47	28	30
NDF	g/kg sza.	475	436	380
ADF	g/kg sza.	234	219	192
ADL	g/kg sza.	31	20	16
Keményítő	g/kg sza.	-	289	341
NE, zöld (szilázs: - 3-5%)	MJ/kg sza.	6,06	6,29	6,74
OMd	%	-	77,3	79,1
DOM	g/kg sza.	-	751	767
NDFdig	%	-	59,2	60,2
Dig NDF	g/kg sza.	-	258	229

A 35-40 cm magas tarló hatására csökkent a nyersrost-, az NDF-, az ADF-, az ADL- és a nyershamu-tartalom a hagyományos tarlóval betakarított zöld kukoricához képest. **A hamutartalom csökkenése egyértelműen jelzi a kisebb mértékű földszennyeződést.**

Az 55-60 cm-rel betakarított növény (a 35-40 cm-es tarlóval betakarított kukoricához képest):

- **keményítőtartalma több, mint 17%-kal nagyobb volt (+52 g/kg sza.),**
- nyersrost-tartalma 17%-kal kisebb lett (+32 g/kg sza.),
- **nettó energia tartalma közel 7%-kal nőtt (+0,45 MJ/kg sza.),**
- szerves anyag emészthetősége kb. 2%-kal kedvezőbbnek bizonyult,
- NDF lebonthatósága kb. 1%-kal kedvezőbbben alakult.

A VESZTESÉGEK alakulása

A tarlómagasság növelésének hatása a veszteségre az alábbiak szerint alakult (Nagyszentjános környékén 2014. augusztus 25-én, csapadékos nyári időjárás és erős szárszerkezet mellett):

- 40 cm vs. 20 cm: **6,2% nedves veszteség, 4,1% sza. veszteség**
- 60 cm vs. 20 cm: **12,9% nedves veszteség, 7,8% sza. veszteség**

Tehát a 20 cm tarlómagasság-növelés a 40 cm-es tarlómagassághoz képest **+3,7%-os szárazanyag-veszteséget eredményezett a tarlón, ami +6,7% veszteséget jelent nedves anyagban kifejezve.**

Az ÁR-ÉRTÉK arány alakulása

A 60 cm-es tarlónál jelentkező +0,45 MJ/kg sza. energiatöbblet +0,15 kg tej energiaigényét elégíti ki, ami 6 kg sza./nap/tehén kukoricaszilázs etetésekor **+0,9 kg/nap/tehén tej termeléséhez elegendő.** Egy 500 tehenes gazdaságban ez napi 450 kg tej termeléséhez biztosít energiát, ami **éves szinten 164.250 kg tej (kb. 16 millió Ft).** Az 500 tehének megközelítően évi 3100 tonna kukoricaszilázsról van szüksége (+15% erjedési és romlási veszteséggel együtt: 3600 tonna/év). Ez megközelítően 100 ha termőterület (35 tonna/ha hozam esetében). Amennyiben a veszteség-különbség 6,7% a 40 cm-es tarlóhoz viszonyítva (és nem vesszük figyelembe, hogy szárat hagyunk a tarlón, nem értékes növényt), úgy az 100 ha-on kb. 240 tonna silókukoricának felel meg. **Az átlagos szilázs önköltséget figyelembe véve a 240 tonna kiesés megközelítően 2,5-3 millió Ft, ami kb. 15-20%-a a várható bevétel-többletnek.**



EGYÉB SZEMPONTOK

Felhívjuk a figyelmet, hogy a **60 cm-es tarlóval készült szilázs** rosttartalma rendkívül alacsony, ezért csak akkor javasolt a nagy tételben történő alkalmazása, **ha van egész évre elegendő lucerna-, gabona- és/vagy keverékszilázs a fogadó és a nagytejű csoportok részére (min. 5-10 kg/nap/tehén), méghozzá jó minőségben!** A szénaféléket nem javasoljuk a strukturális rost pótlására nagy mennyiségben (gyengébb emészthetőség, erőteljes töltőhatás és kisebb energiatartalom). Továbbá vegyük figyelembe, hogy a magas tarló nehezíti a talaj-előkészítést a következő termény előtt és esetlegesen többletköltséggel jár az elmunkálás (szárzúzás).

A szerző nem foglal állást a megfelelő tarlómagasság eldöntése terén. Az egyértelmű, hogy a 30-40 cm közötti tarlómagasság alkalmazása indokolt. Az 55-60 cm-magas (esetenként 70 cm-es) tarló veszteséget jelent a 40 cm-es tarlómagassághoz viszonyítva (különösen aszályos nyár és gyenge hozam esetében kritikus), de egyben jelentős előnyökkel jár az ilyen silókukorica etetése a nagy termelésű tejelő állomány (költséghatékony) takarmányozásában. **A döntés telepméret, földterület, tejtermelési szint és évjárat függvénye egyaránt.**

Köszönetet mondunk a Nemesszalóki Mg. Zrt-nek, Oross József igazgató úr közreműködésének, a Kisalföldi Mg. Zrt-nek, Szajkó Lóránt vezérigazgatónak és Nyúl Jenő ágazatvezetőnek, hogy segítségükkel értékes hazai adatokhoz jutottunk a silókukoricára vonatkozóan.