

AZ ERJESZTETT TÖMEGTAKARMÁNYOK LÁTHATÓ VESZTESÉGEI I. MENNYI PÉNZT DOBUNK KI AZ ABLAKON, AVAGY MENNYI JÖVEDELEMTŐL ESÜNK EL?

Vas Ádám, Dr. Kovács Tamás
Kokoferm Kft.

A silózási veszteségekkel foglalkozó kétrészes cikksozratunkkal szeretnénk felhívni a szakma figyelmét a szilázskészítés során fellépő veszteségek fontosságára. Ez egy nagyon komplex téma. Ezért úgy döntöttünk, hogy két cikket írunk, kezdve a gyakorlat számára könnyebben megfogható látható veszteségek bemutatásával és számszerűsítésével.

Az elmúlt esztendőben jelentős előrelépés történt a szakmán belül az erjesztett tömegtakarmányok minőségi megítélésében. A standard módon évről-évre előállított szilázsok, szenázsok felértékelődését számos tényező befolyásolta. Egyrészt az önköltségek növekedése, amely az input takarmányárak drasztikus emelkedésével kezdődött és folytatódik jelenleg is az alapanyagok, energiahordozók és logisztikai költségek növekedésével. Másrészt pedig az egészségesebb, mikrobiológiailag tisztább és higiénikusabb tömegtakarmányokra való megnövekedett igény.

Mi lehet ilyenkor a megoldás? A saját előállítású (abrak és) tömegtakarmányok minőségének maximalizálása, illetve **veszteségeik minimumra csökkentése**. Ebben a cikkünkben az utóbbira fókuszálunk.

A szilázsok és szenázsok veszteségei alapvetően két csoportba sorolhatók. Az egyik, a mára már szinte mindenki számára jól ismert **látható (egyszerűen mérhető) veszteségek** halmaza, amely alapvetően a romlásból fakadó veszteségeket jelenti. Ebben még részben beletartozik az össz. szárazanyag-veszteség is, mely a betárolt és a kitért tömegtakarmány mennyiségi különbségéből számolható. Ez természetesen átfedésben van a másik, jóval nehezebben nyomom követhető és értékelhető **nem látható (nehezen mérhető) veszteségek** halmazával. Hiszen a szem számára láthatatlan, káros, látható romlást még nem okozó mikrobiológiai folyamatok során is történik szárazanyag-veszteség.

A magas minőségű, koncentrált és minimalizált veszteségekkel rendelkező tömegtakarmányokat nagy kihívás előállítani. Számos tényező (pl. időjárás, fenológiai fázis, betakarítás gépei) és nehezítő körülmény (pl. eső, szárazság, talajszennyezés) befolyásolja a végeredményt. Cél, hogy az adottságokhoz és lehetőségekhez képest az alapanyag kiindulási takarmányozási értékéhez minél közelebbi minőségben, minimalizált veszteséggel tudjuk tartósítani, tárolni és etetni a silókat.

A felületi romlás veszteségei

Manapság már nem földtől elrugaszkodott elvárás, hogy 0% felületi romlással (**1. fénykép**) dolgozzunk. Kifogásnak azt sem mondhatjuk, hogy nincsenek hozzáértő szakemberek, megfelelő eszközök, kiforrott silózási- és takarastechnológia, illetve korszerű szilázs-oltóanyagok. Ezért a jelenlegi gazdasági környezetben és termelési színvonalon, néhány speciális esettől eltekintve (kedvezőtlen adottságok és időjárás), nem elfogadható, hogy felületi romlás alakuljon ki a silódepók tetején (**2. fénykép**).



1. fénykép: felületi romlásmentes szilázs



2. fénykép: kukoricaszilázs 5 cm-es felületi romlással

Nézzük meg egy kukoricaszilázs és egy fűszilázs példáján mit jelent a cégeknek anyagilag az 5 cm vastag felületi romlás átlagos silódepó méret (2000 tonna kapacitás) mellett (**1. táblázat**).

A silótetőn kialakult 5 cm-es romlás eredeti anyagban kb. 10 cm, mivel a rothadási folyamatok során a növény sejteinek tartását adó rostok és fehérjék részben vagy teljesen lebomlanak, így a káros mikrobiális tevékenységet érintő silóréteg összeesik. A sarkoknál ez a romlás jóval drasztikusabb mértéket ölthet (kisebb tömörség, esővíz befolyás).

1 m³ szilázs egységnyi szárazanyagból, nedvességből és levegőből áll. Tömeget kizárólag az első két komponens szolgáltat. Kukoricaszilázsnál cél, hogy 1 m³ szilázs szárazanyag-tömörsege elérje vagy meghaladja a 240 kg-ot, míg ez a szám tavaszi betakarítású kultúráknál 215 kg (feltételezve a 30% fölötti szárazanyag-tartalmat). Kukoricaszilázsoknál nem szokott gond lenni a 30% sza.-tartalom elérésével, illetve meghaladásával, ezért azokat nagyobb tömörítő tömeggel taposhatjuk. Ennél fogva 1 m³ silókukorica átlagtömege 0,7-0,8 tonna körül alakul. A gyakorta nedvesebb tavasziaknál, főleg a korai gabonáknál és füveknél sok esetben örülünk, ha el tudjuk érni a 30% sza.-tartalmat. Ebből adódóan ezeket csak óvatosabban szoktuk tömöríteni a csurgaléklé képződés elkerülése miatt. Ezért ezek átlagtömege valamivel alacsonyabb: 0,65-0,7 tonna.

A példa szerint hozzávetőlegesen 60-70 tonna szilázstól búcsúzhatunk el ilyen mértékű felületi romlás esetén. Állománymérettől függően ez néhány napi vagy heti takarmányvesztést jelent az adag szintjén. Ez önmagában lehet, hogy nem sok, de ha mindegyik silódepóban előfordul, akkor már több száz tonna eldobott tömegtakarmányról beszélhetünk.

Az önköltséget silókukoricánál 20.000 Ft-tal, míg fűszilázsnál (3× kaszálva) 22.000 Ft-tal számoltam. Az ez alapján számolt veszteség depónként 1-1,5 millió forint, amely a gyakorlatban a 2 millió Ft-ot is könnyedén elérheti. Ehhez még kalkuláltunk egy elmaradt jövedelem becslést. Az eldobott szilázs terméshozamát a silókukoricánál 35 t/ha-ral, az olaszperjénél 30 t/ha-ral adtuk meg. Ezáltal 2 ha, átlag 8 tonna/ha hozamú árukukorica terméssel kevesebbet produkáltunk, amely 100.000 Ft/tonna eladási árral számolva 1,6 millió Ft.

Tehát a megadott paraméterek tükrében összességében 3-3,5 millió forint veszteséget könyvelhetnek el a közgazdászok silódepónként, amely a látható felületi romláshoz köthető.

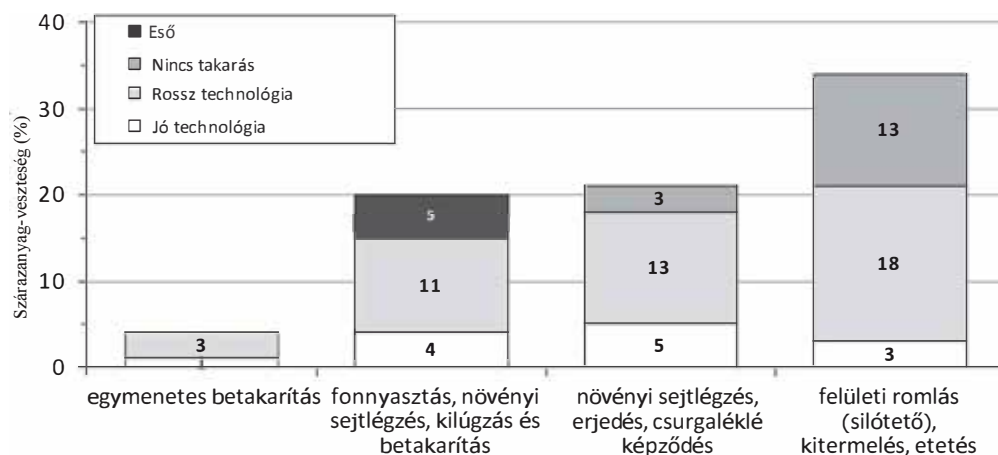
Természetesen ez nem forintra pontos becslés, számos tényező figyelembevételével lehetne még tovább finomítani. Tájékozódási pontként azonban nagy hasznát vehetjük arra vonatkozóan, hogy nagyságrendileg milyen anyagi károkra és jövedelem-elmaradásra lehet számítani a felületi romlás kialakulása esetén. Ez alapján már könnyen el tudjuk képzelni, hogy több depó, illetve kedvezőtlenebb geometriájú silótér (pl. dombosiló) esetén milyen komoly közgazdasági veszteség tud képződni a sokak számára bagatellnek titulált néhány százaléknyi felületi romlásból. Közepes, ill. nagy tehénállománnyal rendelkező telepek esetén éves szinten több tízmillió forint veszteségről beszélhetünk, amely megfelelő menedzsmenttel, silózási- és takarastechnológiával elkerülhető.

A kitérőre kialakult szárazanyag-vesztés

Korábban telepi szinten depónként átlagosan 12-15% össz. szárazanyag-vesztéssel kalkuláltunk, amit a betárolt anyag tömege és szárazanyag-tartalma alapján határoztunk meg. Ma már az önjáró silómaróknak köszönhetően jóval pontosabban tudjuk nyomon követni a ki- és betárolt tömegtakarmány mennyisége közötti különbséget, azaz a tényleges veszteséget. A régen alkalmazott veszteségszámítás gyakran alulbecsülte a valós szárazanyag-vesztést, mivel az normál állapotú, jó silózási technológiával készült, megfelelően erjedt silókhoz volt kitalálva. Sajnos azonban a nem tervezett esetleges veszteségfokozó tényezők (alacsony sza.-tartalom, jelentős felületi romlás, aerob instabilitás stb.) mértékét szinte még megközelítőleg sem lehetett megbecsülni, amelyek a gyakorlatban könnyedén 20% fölé is tornázhatták a silódepó kitérőre kialakult szárazanyag-vesztést. Vessünk is egy pillantást, hogy a szilázkészítés során hol és milyen mértékben léphetnek fel veszteségek (1. ábra).

1. táblázat: kukoricaszilázs és fűszilázs felületi romlásából származó közgazdasági vesztesége

		Kukoricaszilázs	Olaszperje szilázs
Silódepó méretei	Hosszúság	60 m	60 m
	Szélesség	15 m	15 m
	Magasság	3 m	3 m
	Silódepó térfogata	2700 m ³	2700 m ³
	Silódepó tömege	2025 tonna	1890 tonna
Romlás mértéke	Romlott réteg vastagsága	0,05 m	0,05 m
	Romlott réteg eredeti anyagban	0,1 m	0,1 m
	Romlott szilázs térfogata	90 m ³	90 m ³
	1 m ³ szilázs átlagtömege	0,75 tonna	0,7 tonna
	A depó szilázs vesztesége	67,5 tonna	63 tonna
	Kiindulási tömeg %-os vesztesége	3,3 %	3,3 %
Romlásból származó anyagi veszteség	1 tonna szilázs önköltsége	20000 Ft	22000 Ft
	Összes anyagi kár	1 350 000 Ft	1 386 000 Ft
Ha szemeskukoricát termesztettünk volna az eldobott szilázs termőterületén	Hozam	35 t/ha	30 t/ha
	Kárbavesztett vetésterület	1,9 ha	2,1 ha
	Árunövény átlag hozama	8,00 tonna	8,00 tonna
	Elmaradt termés	15,43 tonna	16,80 tonna
	1 tonna árunövény értéke	100000 Ft	100000 Ft
	Elmaradt nyereség	1 542 857 Ft	1 680 000 Ft
	Teljes becsült közgazdasági kár	2 892 857 Ft	3 066 000 Ft



1. ábra: Potenciális szárazanyag-vesztés a szilázs készítés egyes szakaszaiban

(Borreani et al., 1999; Bichert et al., 2000; Rankin and Undersander, 2000; Jones, 2001; Muck et al., 2003; Rotz, 2005 munkája alapján.)

Ahogy az ábráról is leolvasható az erjesztett tömegtakarmányok szárazanyag-vesztései négy különböző forrásból származhatnak. A veszteség méretét jelentősen befolyásolja az időjárás (pl. eső), a takarás megléte vagy éppen hiánya, valamint a technológia.

Kiforrott és fészített silózási technológiával az összes szárazanyag-vesztés akár 10% alá is csökkenthető. Ezzel szemben kedvezőtlen adottságok, technológia és nem hatékony silótartósító alkalmazása mellett ez a szám könnyen 20, de akár 30% fölé is kúszhat! Az ábrából már sejthető, hogy a legtöbb szárazanyag-vesztés nem a látható romlásból származik (lásd következő cikkünket).



Ha a szárazanyag- és értékes táplálóanyagok veszteségét okozó mikroorganizmusok, biokémiai, kémiai folyamatok teret nyernek, a tömegtakarmány értékes, hasznos, könnyen emészthető része (cukrok, fehérje, rost, vitaminok...) vész el, füstöl el a levegőbe, s a tápanyagok így válnak nehezen emészthetővé vagy emészthetlenné, illetve akár egészségre ártalmas vagy étvágyrontó anyagokká. Tehát az állat maga már nem csupán a veszteségekkel szembesül, hanem a rosszabb beviteli, emészthetőségi, hasznosulási karakteristikával is, sőt akár még a mérgeletetésre is életenergiát kell felhasználnia. Az állataink szárazanyagfelvétele pedig limitált! Különösen a nehezen emészthető takarmányból!

Mindenki számára kézenfekvő, hogy az erjesztett tömegtakarmányok szárazanyaga értékes energiát szolgáltató vegyületekből és táplálóanyagokból áll. Ezért a silótartósítással célunk, hogy a szántóföldön megtermelt kiindulási szárazanyag-tartalmat minél kevesebb veszteséggel tudjuk megőrizni mindaddig, amíg az állat el nem fogyasztja. Az adottságok és az időjárás jelentősen befolyásolja a potenciálisan elérhető minőséget, azonban gondos tervezéssel és egy kis odafigyeléssel nagymértékben csökkenthetők a fent részletezett veszteségek. Ez még csak az érem egyik oldala volt. A következő cikkben a kissé misztifikált, nehezen mérhető nem látható veszteségekkel foglalkozunk.