



ESŐTÁNC

ÚJDONSÁGOK A CIROK ÉS A SZUDÁNIFŰ VILÁGÁBAN

Dr. Orosz Szilvia

Állattenyésztési

Teljesítményvizsgáló Kft.

Az ágazatot egyszerre sújtja az energia- és fehérjehordozók tartósan magas ára, az import termékek akadozó ellátása, a háború miatt egyre súlyosbodó közgazdasági környezet, és sajnos az őszi-tavaszi aszály is. Eddig sem volt könnyű, de most... már biztos, hogy eljött az ideje az öntözési beruházások tervezésének és megvalósításának. Túl nagy a kockázata annak, hogy 3-4 aszályos betakarítási szezon esetében nem marad mit etetni a tehénnek. Öntözés nélkül csak az esőtánc marad...

A 2020-as tömegtakarmány-tartalékokat a legtöbb telepen már felélték 2021-ben, így most gond van a tehén takarmánybázisával. A cikk írásának időpontjában már látható, hogy még a jól kelt őszi vetések jelentős része is gyenge hozamú lesz áprilisban. De vannak területek, ahol már ki is tárcsázták a perjét, rozstot, és most tavaszi zab van a földben vagy felülvetették a gyenge kelést. Annak érdekében, hogy ne kelljen a takarmányhiány miatt tehenet kivágni vagy a termelési szintet csökkenteni, érdemes elgondolkodni a cirokfélék és a szudánifű vetésén, mint utolsó lehetőségen. Nem a kukoricaszilázst helyettesítjük a korszerű cirokfélékkel és a szudánifűvel, hanem a hiányzó rozs- és fűszilázssok emészthető rosttartalmát. Mert ezen új hibridek kiváló rostemészthetőségűek, ha fiatalon vannak betakarítva. De már az is segítség, ha a növényedek ehetik, és több kukoricaszilázs marad a tehénnek. Az alábbi cikk egy kisebb áttekintést ad arról, hogy mit érdemes

tudni ezen két növényről és keverékeikről (!) a legújabb tapasztalatok szerint.

A cikkben megjelennek termékek és cégnevek is, aminek a segítő szándék az oka. Annak érdekében írtam, hogy a termelők minél gyorsabban közvetlen információkhoz juthassanak ezen nehéz helyzetben. Az idő most pénz!

És idén járjuk nagy buzgalommal az esőtáncot...

...a cikk megjelenésekor már megjött a tavaszi eső. Reméljük elég lesz a megújuláshoz.



Képaláírás: A brachytikus törpe BMR ciroknak dupla a levélállománya és kiváló a szárszilárdsága



1. A cirokfélék

1.1. Szárazságtűrés – termésbiztonság

A cirokfélék jól tűrik az ökológiai stresszhatásokat (késői vetés, aszály, gyenge termőképességű vagy rossz szerkezetű talaj, késői vetés). Ezért aszályos területeken egyre nagyobb jelentőségre tehetnek szert. A cirokfélék a csapadék mennyiségére a kukoricánál kevésbé érzékenyek, mivel Afrika száraz területeiről származnak. A cirok óriási előnye a kukoricával szemben, hogy lényegesen, kb. 30%-kal kevesebb vizet igényel egységnyi zöldtömeg előállításához (1. táblázat). A különböző hibridek szárazságtűrése különösen kiváló, képesek kiheverni az aszálykárt és regenerálódnak (a kukorica nem képes regenerálódni). A szárazságtűrés a cirok viaszos levélzetével és viszonylag kis sztómaszámmal, továbbá erőteljes, mélyre hatoló járulékos gyökérrendszerével magyarázható.



A hagyományos silócirok hozama elérheti a 70t/ha értéket, energiataralma azonban rendkívül gyenge a magas rosttartalom miatt (Orosz, 2005)

1. táblázat A silókukorica és a cirokfélék várható hozamának összehasonlítása (május 1. és szeptember 30. között)

Csapadékmennyiség a tenyészidőszak alatt	Kukorica várható hozama	Cirok várható hozama
<200 mm	--	++
200-300 mm	=	=
>300 mm	+++	+

1.2. Kettős termesztés

Fontos szempont a kettős termesztés lehetősége is, mert az április végén - május elején betakarított gabonafélék (pl. tritikálé) után biztosabban előkészíthető a talaj, mint a kukorica alá: ha későn kerül a kukorica a földbe, akkor az intenzív növekedés időszakában beecsúszhat a csapadékszegényes periódusba, a cirok viszont május 15-ig gond nélkül vethető. A szudánifű pedig még júniusban is (normál évjárat esetében).



A levélerek és a szár sárgás-barnás elszíneződése jelzi a BMR tulajdonságot (fotó: Orosz Szilvia, 2005)

1.3. Speciális tulajdonságok

A BMR (*Brown Mid Rib*), mint tulajdonság (a levélerek és egyes növényi részek barnás, sárgás-barnás elszíneződése) ugyanúgy, mint a kukoricában, a cirokfélékben is megtalálható. Az új tulajdonság alapja egy genetikai mutáció, melyet természetes szelekciós eljárással tartottak benn az új hibridekben. A mutáció hatása, hogy alacsonyabb a lignintartalom, illetve gyengébb a cellulóz-lignin kötés a növényben, és ez adott fenológiai fázisban kedvezőbb rostemeszthetőséget eredményez. Tehát a lignintartalom nemcsak fenofázis, hanem fajtafüggő is! A megváltozott lignintartalom, illetve szerkezet viszont magával hozta, hogy a terméshozam mérsékelt a hagyományos silócirokhoz képest, és gyengébb a szárszilárdság. Emiatt különösen nagy körültekintést igényel a hibridválasztás és a javasolt termesztéstechnológia betartása. A BMR cirkoknak van bugás és szemet érlelő, valamint bugás hímsteril (azaz szemet nem érlelő) változata. A szemet érlelő, bugás, kis termetű Little Giant BMR cirok kedvező hazai eredményei miatt megfontolásra javasolható (Sersia Farm Kft.). A szintén szemet érlelő, de nagy termetű Buffalo közepkorai érésű BMR hibrid silócirok. Szár-levél aránya kitűnő,



termőképessége kiváló. A BMR tulajdonság segítségével – megfelelő betakarítási időpontban – kedvező beltartalmi értékek érhetőek el. A hibrid vastag szárának köszönhetően kiváló állóképességgel rendelkezik és nagy zöldtermés jellemzi. Vethető fővetésben, de akár őszi kalászos szenázsok után is (Alfaseed Kft).

A BMR cirkok által megtermelhető szilázsalapanyag elmaradhat a silókukoricákétól (olyan évben, amikor a kukorica hozama is jó). Miért érdemes akkor ezen korszerű, de kisebb hozamú hibridekkel foglalkozni, ha nem adnak nagyobb mennyiséget? A kisebb hozam mellett megmaradt ugyanis a termésbiztonság (szárazságtűrés), nem érzékeny az aflatoxinra és javult a tápláléértéke (energiatartalma) a hagyományos cirokfélékhez viszonyítva. Egyes BMR-típusú cirokfélék megközelítik a silókukorica energiatartalmát. A legfontosabb pedig, hogy alapvetően nem a kukoricaszilázs helyettesítője a szudánifű- és BMR cirokszilázs, hanem jól emészthető rostforrás (a gabona- és fűszilázs helyett adjuk a tejelő tehénnek).

Egy újdonság a fenofázis-rostemeszthetőség összefüggésére: a *PPS (Photoperiod sensitivity)*. A fotoperiódus érzékenység a cirokfélék egy olyan tulajdonsága, mely lehetővé teszi, hogy a tömegtakarmány célú cirkok bugázása mindaddig ne induljon be, míg a nappali megvilágítás nem csökken 12,5 óra alá. Ezzel nagyobb 'betakarítási ablak' alkalmazására nyílik lehetőségünk, illetve minimalizálja a korai előregedés kockázatát, biztosítva így a sokáig kedvező rostemeszthetőséget.

A BMR tulajdonság kisebb lignintartalmat eredményez, ami növeli a takarmány emészthetőségét. Ez azonban növelheti a szár megdőlésének kockázatát. Ezért több esetben továbbfejlesztették a BMR genotípust és kombinálták a törpenövésű, de leveles növényi fenotípussal. A 'brachytic Dwarf' elnevezés tehát elágazó és törpe tulajdonságra utal (az internóduszok távolságát csökkentették), ami kevesebb szárat és több levélfelületet eredményez. A nagyobb levél : szár arány és a BMR-ből adódó kisebb lignintartalom kombinálása, valamint a bugás változat hozzáadása olyan takarmányminőséget eredményez, amely hasonlít a silókukoricához. A hazai gyakorlatba tavaly vezették be (**Monster** – Alfaseed Kft. és **Vitalfeed** Kft.). A tavalyi száraz nyáron is tudott 15-30 tonna/ha szilázst adni.

Egy nyugat-magyarországi telepen (40 kg/nap/tehen fejési átlag) a nagytejű tehen adagjában is alkalmazták

10 kg/nap/tehen feletti adagban a rozsszilázs kiváltására. Kifejezetten költségmegtakarítás célzattal. Javasoljuk idén ennek a cirokfélének a kipróbálását. Nutrigrain BMR cirok (brachitikus törpecirok, kis internóduszokkal, sok levéllel, kis dőlési kockázattal): kipróbálásra javaslom kis területen, mert nincs hazai tapasztalat még. Típusa azonban nagyon ígéretes (Alfaseed Kft.).

1.4. A cirok típusai

A cirokféléknek számos típusát ismerjük:

- o A 'nagytestű' silócirok 3-4 méteres magasságukkal képesek akár 70-80 tonna/ha zöldtermést adni. Ezek kétféleképpen hasznosíthatóak: elsősorban biogáz üzemi alapanyagként természetjük, de kérődzőkkel is etethető a belőle készült szilázs. Jelentős, 15-20%-os kiindulási cukortartalommal, közepes rostemeszthetőséggel (NDF₄₈: 50-55%) és alacsony keményítőtartalommal rendelkeznek a szemérés fázisában betakarítva.
- o A szemes cirkokat, ahogy a név is mutatja, alapvetően a szemtermésükért termesztik. Jellemző rájuk, hogy nemesítésük során az elérhető termés (szem) maximalizálása mellett szintén cél a hatékonyabb betakarítás érdekében a növénymagasság csökkentése. De megkésített vetés esetén vagy kényszerhelyzetben ezen típusok is betakaríthatók szilázsnak. Kisebb hozamot adnak, mint a silócirok, de takarmányozási értékük a legújabb kutatási eredmények szerint megközelíti a kukoricaszilázst. Ennek oka, hogy 20% nyersrost-tartalom mellett 15-20% keményítőtartalmat képesek teremni.
- o A korábbi hagyományos silócirok hibridek magassága tág tartományban mozog (180-400 cm).
 - Amennyiben a hagyományos silócirok bugás és szemet érlel, akkor a betakarításkori keményítőtartalom magasabb, mint a biogáz üzemi, kifejezetten nagy hozamú cirokféléké (akár 15-25% szá.). A hagyományos silócirok hibridek esetében a rost emészthetősége ekkor gyenge a késői betakarítás eredményeként (NDF₄₈: kb. 50%). Amennyiben korszerű BMR tulajdonsággal rendelkező silócirok hibridről van szó, úgy a magasabb keményítőtartalom kedvező rostemeszthetőséggel társul a szemérés fázisában betakarítva a növényt (kb. 30-40 tonna szilázs/ha).
 - Amennyiben a hagyományos silócirok nem bugás vagy bugás ugyan, de hímsteril, abban az esetben a keményítő nem épül be a szemekbe. Általában ezen változatok esetében a cukortartalom lesz



kiemelkedő (15-20% szá.). Amennyiben korszerű BMR tulajdonsággal rendelkező, nem bugás vagy hímsteril silócirok hibridről van szó, úgy kedvező rostemészthetőség várható korai (25% szárazanyag-tartalom mellett történő) betakarításkor (kb. 30-40 tonna szilázs/ha).

1.5. Agrotechnikai kockázat

Kutatási körülmények között nem lehetett egyértelműen igazolni, hogy a BMR cirok esetében a szár megdőlése nagyobb mértékű, mint hagyományos fajták esetében. A szárdőlést ugyanis számos tényező befolyásolja:

- Elsőként említjük a fajta/hibrid szerepét (a brachitikus dwarf-törpe hibridek nem dőlnek meg).
- Fontos szempont a nitrogén-utánpótlás mértéke (a túldozírozás egyértelműen hajlamosítja a szárdőlésre).
- A kisebb vetési csíraszám is csökkentheti a megdőlés veszélyét.
- Amennyiben hirtelen nagy mennyiségű csapadék hullik vagy éppen csapadékos évszám van, úgy az fellazítja a növény szöveteit, és megdőlésre hajlamosítja az amúgy is gyengébb állóképességgel rendelkező hibrideket.
- Végül a betakarítás időpontja következik, mint meghatározó tényező (főleg, ha bugás és szemet érlel a cirok - 'fejben nehéz').

2003-ban kétféle BMR cirkot vetettek 3 különböző vetési csíraszámmal (hektáronként: 75.000; 150.000; 300.000 csira), és 2-féle nitrogéndózist alkalmazva (57 kg N/ha

és 113 kg N/ha). A BMR 106 típusú növény szárdőlése minimális volt, továbbá sem a csíraszám, sem a nitrogén-utánpótlás mértéke nem befolyásolta. A BMR 100 fajta azonban érzékenyen reagált a nitrogén-utánpótlásra, ami jelentősen növelte a szárdőlés mértékét ezen fajta esetében.

1.6. A betakarítás módja

A betakarítás módja szerint két nagy csoportot különítünk el:

- A 'tisztán' cirokfélék különböző fajtái általában az egyszeri betakarításra alkalmas növények, egy menetben, járvaszecskázóval lehozva a területről (szárszerkezetük miatt nem fonnyaszthatóak).
- A szudánifű és szudánifű-cirok kombinációk többször is kaszálhatóak (itt alapvető fontosságú a kaszálás-fonnyasztás, tehát a kétmenetes betakarítási technológia az alacsony szárazanyag-tartalom miatt).

1.7. Etethetőség

A hagyományos silócirok hibrideket korábban nem termelő állatállományoknak javasoltuk. A gondosan választott legkorszerűbb, BMR típusú és időben betakarított silócirokokat azonban már a közepes- és kistejű tehéneknek, sőt akár a nagytejű tehéneknek is adhatjuk. Tehát a korszerű cirokféléket rehabilitálnunk kell, megváltoztatva a korábban alkotott nézetet a gyenge tápláléértékükre vonatkozóan.

2. A szudánifű

A szudánifű *multi-cut* típusú takarmánynövény, mivel különleges tulajdonsága, hogy az április-szeptemberi tenyészidőszakban 3-szor kaszálható, 60-30-30 napos vágási ciklusokban. **A június végi (első) betakarítás fontos, mert vannak olyan telepek, akiknek a készletei nem bírják ki a cirok betakarításáig, tehát augusztus közepéig-végéig.** Minden alkalommal különböző felhasználást tesz lehetővé (szilázs/szenázs, széna, zöld, legeltetve), alkalmazkodva az aktuális időjárási és termelési viszonyokhoz. De a szénaként történő hasznosításhoz nagyobb töszámot kell alkalmazni. A szudánifű sikeresen termesztendő fő- illetve másodvetésként is. Hazánkban áprilistól-augusztus közepéig vethető (akár áprilisi rozs, vagy a későbbi tritikálé és a május végi borsós keverékek után is!). A szudánifű intenzív sarjadzásának és növekedésének köszönhetően, megfelelő körülmények között a hektáronként 80-90 tonna hozamot is elérheti. A

hibridek optimális betakarítási ideje tejelő tehénnel történő etetéskor (genetikai háttértől függően) a zászlóslevél megjelenése és a bugázás kezdete között van. A szárazanyag-tartalom azonban ekkor 20-27% között alakul (hibridtől függően), ami még nem optimális a direkt silózásra. A 27% alatti szárazanyag-tartalom ecetes és alkoholos erjedést eredményezhet, ezért



Szudánifű Tedejen (fotó: Orosz Szilvia, 2019)



ebben a fenológiai fázisban a kétmenetes betakarítás technológiáját, tehát a fonyasztást javasoljuk (ami sajnos növelheti a szilázs hamutartalmát, mivel a renden tartva a növényt nő a földszennyeződés mértéke is). Nagyobb a fehérjetartalma, mint a kukoricaszilázsaknak (átlagosan 100 g/kg sza.) keményítőt azonban nem tartalmaz.

Javasolom az alábbi hibrideket megfontolásra:

Bovital: Magyarország legkedveltebb és legmegbízhatóbb szudánifű hibridje! Kimagasló terméspotenciál, állóképesség és stressztűrőképesség jellemzi. Középkorai érésű hibrid, melynek beltartalmi értékei alkalmassá teszik széleskörű felhasználását, alkalmazását. Jó minőségű szenázs és széna készíthető belőle (Alfaseed Kft.).

Crea: a szudánifű hibridek új generációja közé tartozó Crea hibrid kimagasló beltartalmi értékekkel (emészthetőség, nyersfehérje), termő- és állóképességgel rendelkező hibrid. Szár-levél aránya kimagasló. Terméspotenciálja átlagosan 7,8%-kal haladja meg a piacon megtalálható versenytársak termését. Kifejezetten ajánlott szenázskészítésre.

Tehének való (Alfaseed Kft.)!

Suzu: kimagaslóan gyors és intenzív sarjadzási képességgel rendelkező hibrid, mely kifejezetten jól tolerálja a kedvezőtlen adottságú talajokat és termőhelyeket. Alkalmos szenázs-szénakészítésre és legeltetésre is (Alfaseed Kft.)!

Gardavan: az egyik legkorábbi szudánifű hibrid a piacon. Szára vékony, állóképessége jó, így kifejezetten ajánlott széna készítésére is. Beltartalmi értékei kiegyensúlyozottak, stressztűrőképessége kimagasló (Alfaseed Kft.).

Srem: szabadelvirágzású, késői érésű szudánifű fajta. Szár-levélaránya megfelelő, termesztési körülményekre kevésbé igényes (Alfaseed Kft. és Sersia Farm Kft.).

Belle: szabadelvirágzású, kifejezetten kedvező beltartalmi értékekre szelektált finom szárú, leveles korai szudánifű (Alfaseed Kft.).

Hermes: a Hermes BMR szudánifű. Magasság: 2,5 m. Finom szárú fajta, könnyen szárítható, de nem hajlamos a dőlésre. Rendkívül ízletes, könnyen emészthető

takarmány. Alacsony antinutritív és toxikus (kéksav) anyagtartalom jellemzi. Termeszthető magában vagy homoki babbal keverve, úgy a termék fehérjetartalma magasabb lesz (Sersia Farm Kft.).

Monarch: extrém szárazságtűrő, nagyon robusztus kultúra, finom, rugalmas szárú szudánifű hibrid, kiváló beltartalmú takarmány készíthető belőle. Fővetésben 2-3-szor is kaszálható. Dőlésre nem hajlamos. Alacsony antinutritív és toxikus (kéksav) anyagtartalom jellemző (Sersia Farm Kft.).



Szudánifű betakarítása Vajhátton (fotó: Halász Tamás, 2019)

A szudánifű legnagyobb kérdése a kétmenetes betakarítási technológia. A szudánifű a *multi-cut* rendszerben (korai vágásnál) kiváló emészthetőségű alapanyagot adott, tehát tud pótolni egy közepes minőségű korai betakarítású gabonaszilázszt (rozs, tritikálé). Korai betakarítása esetében a rost emészthetősége kiváló, elérheti a 60-65%-ot. Bálázható, de fóliatömlőben és falközi silóban is erjeszthető szecskázott formában. A takarmányadag NDF-tartalmának emészthetősége szempontjából javító hatású az átlagosan 53-55% rostemészthetőségű kukoricaszilázs és a 40% NDF-emészthetőségű lucernaszilázs mellett. A kedvező rostemészthetőség közel 600 g/kg sza. NDF-tartalommal társul, aminek eredményeként az emészthető rost mennyisége a korszerű szudánifű szilázsokban jelentős ($dNDF_{4,8} > 320$ g/kg sza.)

A Dél-Alföldön 2019-ben összességében kb. 35 tonna/ha szilázszt tudtak betakarítani 65% rostemészthetőséggel 3-szori kaszálással úgy, hogy május 10-11-én vetették el a szudánifűvet, 15 aranykoronás kötött talajon.

A betakarítás nehézségeit is meg kell említeni. A korábban tapasztalt leggyakoribb hiba a magas hamutartalom és az alacsony szárazanyag-tartalom volt. Szársértő kaszával, hagyományos rendterítővel és rendképzőkkel megoldható a feladat. A járvaszecskázóban nincs szükség a szemroppantókra, sőt. A júniusi-júliusi meleg segíti, de a viaszos levélzet hátráltatja a fonyasztást.



3. Újdonság: szudánifű-cirok keverékek

Ez merően új megközelítés. A különböző cirokfélék előnyeit egyesíti egy keverékben. A cirok a támaszték és a hozam, a szudánifű javítja az emészthetőséget. Két vetőmag egy zsákban.

A *HULK* nevű keverék a Gigant cirok és egy PPS BMR szudánifű vetőmagkeveréke. 2021-ben öntözetlen területen a Nyakas Farmon 28% szárazanyag-tartalomnál 58% NDF_{4,8} és 45 tonna/ha hozamot adott. 2022 márciusában már elérhető a forgalmazónál (Alfaseed Kft.).

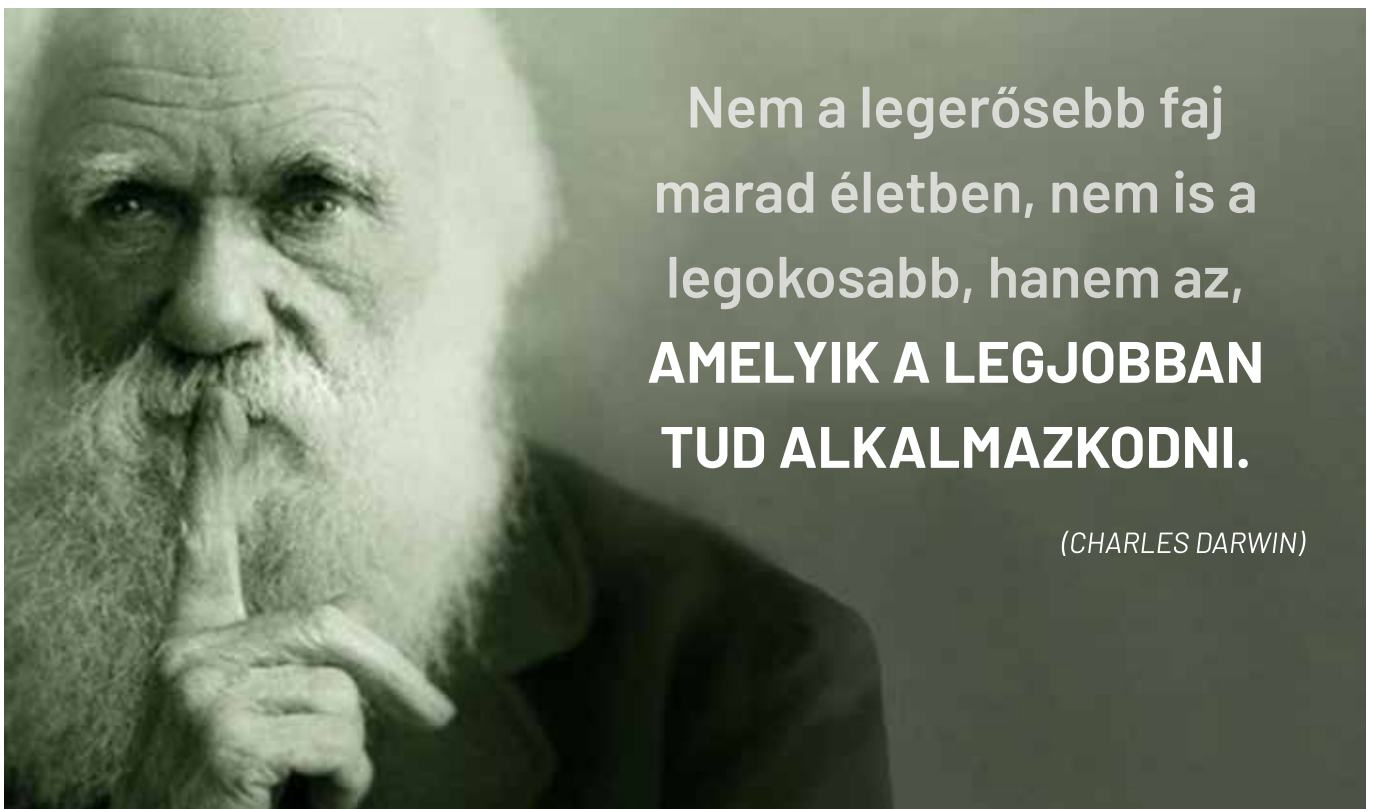
Az *Asolo Trist* gyengébb termőterületekre fejlesztették ki, a három hibrid keveréke (*Sweet Caroline*, *Sugargraze* és *Triunfo*) még ilyen területeken is megbízhatóan magas termést garantál. A silócirok tartást ad a keveréknek, megakadályozza a megdőlést, keményítővel és fehérjével járul hozzá a szilázs beltartalmához. A cukorcirok garantálja a jó terméshozamot és a magas cukortartalmat. A BMR fajta csökkenti a keverék lignintartalmát és emeli a rost emészthetőségét (Sersia Farm Kft.).

Az *Asolo Bis* két kiváló emészthetőségű BMR cirokhibrid (a *Little Giant* és a *Big Dragon* BMR PPS hibridek) stabilitást és magas terméshozamot adó keveréke. Termékeny és jó vízgazdálkodású talajokra

ajánlják, ahol maximális terméshozam elérése a cél, minőségi kompromisszum nélkül. Kiváló, nagy mennyiségű, ízletes, jó emészthetőségű takarmányt ad. De a betakarított, szecskázott zöldtömeg magas nedvességtartalmú lesz! A *Big Dragon* egy nagyon késői, fotoperiódus-érzékeny (PPS), rendkívül magas növésű és leveles változat. Rugalmas szárának köszönhetően nem dől meg, akár 4 méter magasra is megnőhet. Nagyon ízletes, jó emészthetőségű, nagy terméshozamú BMR 6 hibrid. A *Photo Period Sensitive* tulajdonság, mint korábban írtuk, fényperiódus-érzékenységet jelent, vagyis a hosszúnappalos növényeknek rendkívül hosszú nappali megvilágításra van szükségük a virágképzéshez. Korlátozott fényviszonyok mellett nem hoznak virágot és magot, így hosszabb ideig megőrzik jó emészthetőségüket. E tulajdonságuk miatt levélzetük általában dúsabb, mint a nem hosszúnappalos fajoké (Sersia Farm Kft.).

Végül, de nem utolsósorban javaslom az alábbi cégeknél érdeklődni a cirokfélék és a szudánifű iránt a teheneink érdekében: Alfaseed Kft., Vitalfeed Kft., Sersia Farm Kft., Lidea Hungary Kft.

Elsősorban esőt kívánok Önöknek, másodsorban jó döntéseket, hogy legyen mit betakarítani!



Nem a legerősebb faj
marad életben, nem is a
legokosabb, hanem az,
**AMELYIK A LEGJOBBAN
TUD ALKALMAZKODNI.**

(CHARLES DARWIN)

