

Ipari felhasználók,
takarmánygyártók:
**KÉRJÉK A
CSILLAGOS CIRKOT!**



A cirok BENNE VAN A LEVEGŐBEN

A CIROK

RUSZTIKUS ÉS STRAPABÍRÓ GABONA: elég biztosan áll a lábán, hogy minden ellenségnek ellenálljon, beosztó, mint a teve, így aztán inputanyag igénye nem számottevő, és főképp pedig igen bőkezűen terem. Minden adottsága megvan tehát ahhoz, hogy korunk elvárásainak megfeleljen.

Ebből a megállapításból kiindulva az európai gabonanemesítők még ellenállóbb, még mértékletesebb, még bőségesebben termő, még gazdaságosabb új fajtákat hoztak létre. Ezek a fajták az elmúlt három évtized során egyre jobb hozamokat mutattak, és nagyon is megérdemlik a csillagokat.

“Az egyes évek
függvényében az
általam művelt terület
5-10 százalékan
termesztek cirkot.
A ciroktermesztés
gazdaságos,
környezetbarát, és
nagyon jelentős
bevételt jelenthet.

Hervé Clamens, francia termelő
Tudjon meg többet róla: www.sorghum-id.com

A CIROK A JÖVŐ GABONÁJA VOLT ÉS LESZ

A legfőbb gabonakultúrák közül a cirokban rejlik a legnagyobb fejlődési potenciál. Az afrikai és ázsiai kontinensen évszázadok óta alapvető gabonaként termesztett cirok ma már az Amerikai Egyesült Államokban is nagy népszerűségnek örvend, és készen áll arra, hogy meghódítsa a jól termő, gazdaságos/nyereséges és fenntartható kultúrákra éhes Vén Európát is. A cirok méltán lehet büszke ökológia erényeire:

A ciroknak alacsony a vízigénye

Szendioxidmegkötő képességének köszönhetően a ciroknak még száraz időjárási körülmények között is hatékonyabb a fotoszintézise, sűrű és mélyre hatoló gyökérzete pedig képessé teszi arra, hogy hatékonyabban tudja felvenni és felhasználni a tápanyagokat a talajból.

Alacsony az input anyag igénye

Mivel jól hasznosítja a talajban található tápanyagokat, a cirok könnyen termesztethető műtrágya nélkül. A betegségekkel és kártevőkkel szembeni jó védekezőképességének köszönhetően alacsony a növényvédőszer igénye. Hab a tortán: a vetésforgóban kártevőellenes szerepet játszik, ugyanis a vetésforgóba illesztett cirok megszakítja a kártevők ciklusát.

Kérje a csillagos cirkot, mert jól termő, gazdaságos és fenntartható!

Nagy köszönet illeti azokat az európai nemesítőket, akik harminc év óta magas minőségű és egy jobban termő cirokfajtákat állítanak elő.

Miért?

Azért, mert ez a csillagos cirok egyszerre elégíti ki az állati takarmány-előállítók minden igényét és felel meg a bő termést váró gazdák elvárásainak, akiket mindez arra ösztönöz, hogy csillagos cirkot termeljenek és szavatolja az ellátás biztonságát is.

1990 óta + 1 %/ év.* Ez az európai korai és félkései hibrid genetika ilyen hozamfejlődést ért el.

*példa Franciaországból,
forrás: Arvalis 2015



PORTRÉ

KICSI A CIROKSZEM, DE MENNYI MINDENT TUD!

Az állati takarmány alapja a szemescirok: alacsony növésű növény, amelyet kimondottan a szemek termesztésére nemesítettek. Ez a fajta jól ismert rendkívül jó hozampotenciáljáról és a dőlést okozó betegségekkel szembeni kiváló ellenállóképességéről.

A cirokszem színe és mérete

A cirokszem kerek és hegyes végű. Mind színben, mind pedig méretben nagy változatosság jellemzi (4 - 8 mm átmérő). EMS (ezermagsúly) értéke 6 és 70 g között mozog.



Jó tudni!

Szintén léteznek egyszer, illetve többször betakarítható cirokfajták: az egyszer betakarítható silózásra alkalmas, míg a többszöri betakarítású kerül szilázsba, vagy alkalmas legeltetésre és zöld tápnak is.

“2014 óta minden évben vetettem cirkot. Ennek a növénynek valóban alacsony a vízigénye.

Cristian Spiridon,
romániai termelő
Tudjon meg többet:
www.sorghum-id.com



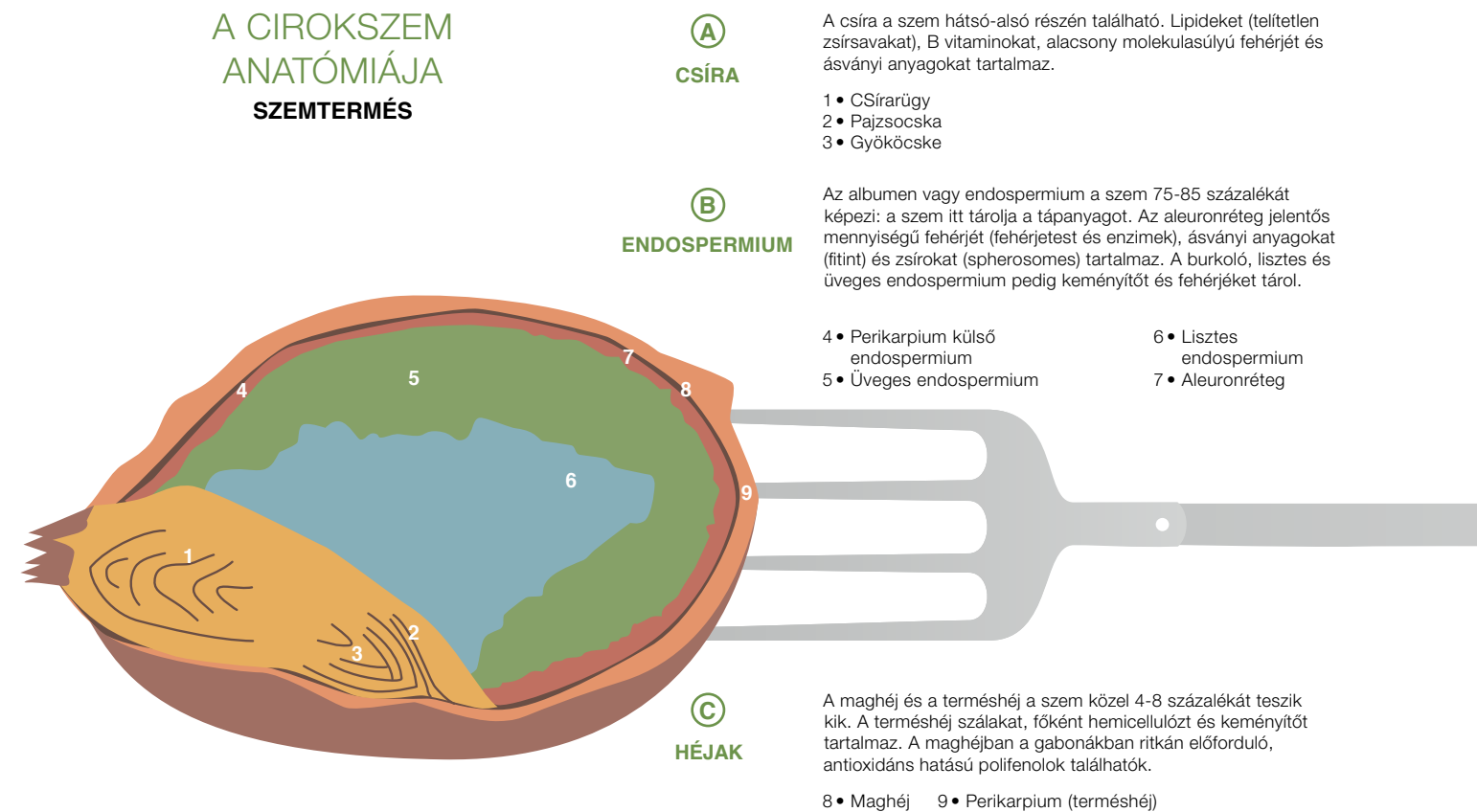
A CIROKTERMESZTÉS EGYRE CSAK NŐ, NŐ ÉS NŐ...

Európában egyre több termelő termeszt cirkot, hiszen a ciroktermesztés egyszerre jelent megoldást a diverzifikálásra és a klímaváltozásból eredő kihívások agronómiai megközelítésére (ne feledjük, a termőföld 85 %-a nem öntözött!). A ciroktermesztés mellett szól az az érv is, hogy a csillagos cirokgenetikának köszönhetően egyre jobb a hozamok. A cirok termőterülete fokozatosan növekszik, ami az ellátólánc biztonságát erősíti. 2019-ben immár második

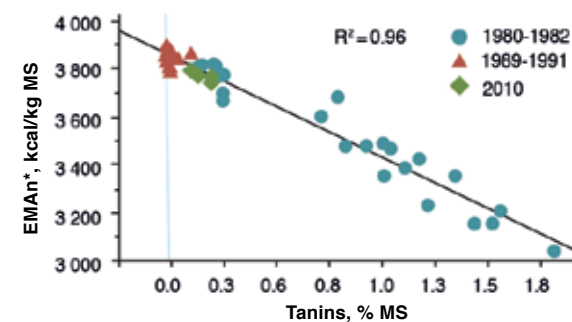
egymást követő évben nőtt jelentősen a cirok termőterülete Európában. A 28-ak Európájában az előző évhez képest a növekedés átlagértéke eléri a 10 %-ot, országok megoszlásában ez a növekedés azonban sokszínű képet fest: (+9% Olaszországban, +14% Franciaországban, +18% Romániában, +30% Ausztriában és +50% Magyarországon. Ukrajnában a termőterület 25%-kal nőtt. A termőterület növekedése és a jó hozamok eredményeként az európai, különösen a közép- és kelet-európai cirok (EU28 + Ukrajna és Oroszország) volumene elérte az 1,3 M tonnát, ami az előző szezonnál magasabb, jó

szintű volument jelent. Ez a tendencia minden bizonnyal tovább folytatódik, hiszen (többek között), az Európai Unió jelentősen támogatja a cirok promócióját. Ennek az európai cirokprojektnek a Sorghum ID szakmaközi szervezet a gazdája. A Sorghum ID kezdeményezésére 2018-ban Milánóban megrendezett második európai cirokkongresszus szintén azt bizonyította, hogy a termelők és az iapri felhasználók részéről is komoly érdeklődés mutatkozik a cirok iránt.

A CIROKSZEM ANATÓMIÁJA SZEMTERMÉS



Az európai cirokban 30 év óta nincsen tannin, amint ezt az alábbi eredmények is mutatják.



*EMAn: Metabolizálható energia a baromfiknál
Forrás: News@lim n°29 ARVALIS-Institut du végétal

Ebben a táblázatban minden pont egy-egy európai fajtnak felel meg (késsel jelöltük a 80-82-ben bejegyzett fajtákat, pirossal a 89-91-ben, és zölddel a 2010-ben bejegyzetteket).

Két következtetés vonható le:

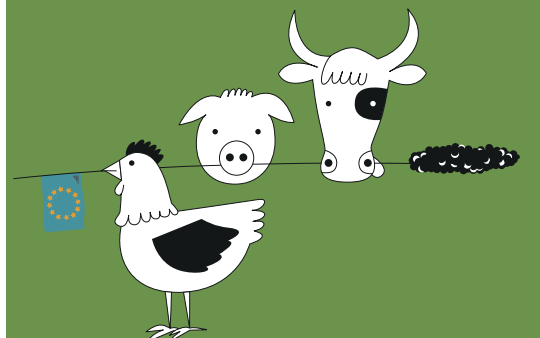
- Erős összefüggés mutatható ki a tannintartalom (≥ 0.3) és a cirok beltartalmi értéke között.
- A 80-as évek vége óta az európai cirok tanninmentes.

Mi az a tannin?

A tannin növényi eredetű polifenol. A tannin (csersav) képes kicsapni és megkötni a fehérjéket; olyan vegyületet alkot, amelyet ellenáll az enzimeknek, és amelyet a növények kémiai védekezéséül használnak a kórokozók és a növényevő állatok ellen.

Ne érje be kevesebbel, kérje a csillagos cirkot, mert tanninmentes!

A ciroknak az a híre, hogy magas a tannintartalma. Ez rossz fényt vet a cirokra, hiszen az együregű gyomrú állatok takarmányozásában a tápban jelen lévő tannin jelentősen rontja az emészthetőséget. A nemesítők erőfeszítéseinek köszönhetően az európai cirokban 30 év óta nincsen tannin. Méghozzá a színétől függetlenül! Az uniós tagállamokban csak akkor jegyeznek be új cirokfajtát, amennyiben az megfelel a „Tannintartalom <0,3” kritériumnak. Ez a szint annyira alacsony, hogy semmilyen hatással sincs a tápok minőségére, ezért „tanninmentesnek” nevezhetjük.



A cirok olyan élelmiszer, ami **BENNE VAN A LEVEGŐBEN**

Napjaink fogyasztói egészséges, tökéletesen nyomon követhető, helyben termesztett és a környezetbarát termékekre vágnak. Tudni akarják, mit ettek az állatok, amelyeknek azután elfogyasztják a húsát. A cirok azokhoz az „erényes” gabonákhoz tartozik, amelyekben a takarmányozással foglalkozók teljesen megbízhatnak.

CIROK IGAZI ADUÁSZ AZ ÁLLATI TAKARMÁNYOZÁSBAN

A cirok kémiai összetétele nagyon hasonlít a kukoricához, azonban magasabb fehérjetartalma miatt táplálóbb; tannin nincsen benne. A cirok tehát a legtöbb állatfaj tápjába bekeverhető gabona.

A baromfi esetében a cirok átlagos beltartalmi értéke 3 730 kcal/kg Száraz Anyag (SZA), a baromfifajták és a fejlődési szakaszok függvényébe bekeverési aránya 15 és 40 % között változhat.

A kérődző állatoknál a szemes cirok a szálas takarmány és a nitrogénforrás mellett a magas energiakoncentrációjú tápanyag részét képezheti.

A sertések esetében a cirokból hozzáférhető emészthető energia értéke viszonylag magas. Ebből adódóan a cirok kiválóan illeszkedik a sertések takarmányozásába, és a tápban akár a 25-30 %-os bekeverési arányt is elérheti.

“Az Európában termesztett cirokmennyiség 80%-a az állati takarmányozásban hasznosul.

Martin Gomez
Fejlesztési menedzser
Sorghum ID
Tudjon meg többet:
www.sorghum-id.com

Ne érje be kevesebbel, kérje a csillagos cirkot, hiszen a legszigorúbb elvárások mentén nemesítették!

AZ EURÓPAI NEMESÍTÉS 8 ALAPPILLÉRE

- 1

Hozam és stabilitás
- 2

Koraiság, de ezzel együtt jó hidegtűrő képesség a kelésnél és a virágzásnál.
- 3

Szárazságtűrés
- 4

Nehezen dől meg, és „stay green” tulajdonság
- 5

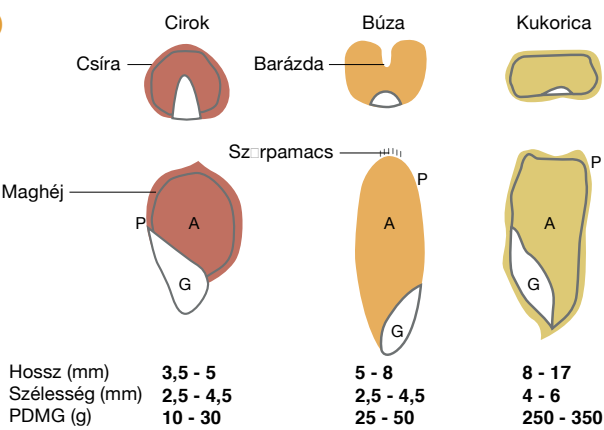
Ellenállóképesség a betegségekkel szemben
- 6

Ellenállóképesség a kártevőkkel szemben
- 7

A szem minősége: nagyon alacsony tannintartalom, a szem színe és állaga, keményítőtartalom, szemminőség stb.
- 8

Takarmány minősége: emészthetőség és beltartalom, BmR jellemző, cukortartalom stb.

ÖSSZEHASONLÍTÓ MORFOLÓGIA GABONASZEMEK



CIROK KÉMIAI ÖSSZETÉTEL ÉS BELTARTALMI ÉRTÉKEK

A francia és az európai cirok tanninmentessége nagy előnyt jelent az állati takarmányozásban. A csillagos cirok keményítő- és zsírtartalma (ezek a legfőbb energiaforrások) megegyeznek a kukoricáéval, míg a cirok fehérjetartalma kicsit magasabb. A ciroknak viszonylag alacsony a rosttartalma. A kukoricával összevetve a cirok aminosav-profilja kissé eltérő jegyeket mutat (kevesebb lizin és kéntartalmú aminosav található benne, viszont több treonin, és kétszer annyi triptofán). A cirokszem vízdékony B-vitamin-forrás. Tiamoin, roboflavin és niacin koncentrációja a kukoricáéhoz hasonló.

Összetétel (g/kg SZA)	Cirok	Kukorica
Keményítő*	747	747
Fehérje*	109	90
Zsírtartalom *	42	42
Magháj*	98	105
Teljes cukortartalom **	13	19
Kalcium**	0.4	0.5
Foszfor**	3.2	3.0
Lizin**	2.5	2.8
Treonin **	3.6	3.5
Metionin + Cisztin**	3.8	4.3
Triptofán**	1.2	0.6

Forrás: Qualit@lim cirok, Arvalis – Növénytani Intézet – Franciaország Agrimer ** forrás: INRA táblázatok



EGÉSZSÉGÜNKRE!

A CIROK ELŐNYEI AZ EGYGYOMRÚAK TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

Kémiai összetételénél, beltartalmi értékeinél, magas fehérjetartalmánál, és a mikotoxinoknak való alacsony kitétségénél fogva a cirok tökéletesen illeszkedik az egygyomrúak, így a szarvasmarhák takarmányába.

Kedvező kémiai összetétel

Az ARVALIS Intézet a FranceAgriMer-rel együttműködésben minden évben elemzi a szemes cirkot. A vizsgálatok azt mutatják, hogy kémiai összetétele hasonló a többi gabona, mint a búza vagy a kukorica kémiai összetételéhez. (Lásd 1. táblázat: A cirok, a búza és a kukorica kémiai összetétele).

- Keményítőtartalma remek energiaforrás, és a száraanyag-tartalom 74 százalékát adja. Magasabb, mint a búzában, és megegyezik a kukoricáéval.
- A cirok átlagos fehérjetartalma 11% (10-12%) között mozog), ami szintén érdekes tényező, hiszen magasabb, mint a kukoricáé.

Nagyon magas beltartalmi értékek baromfi esetén

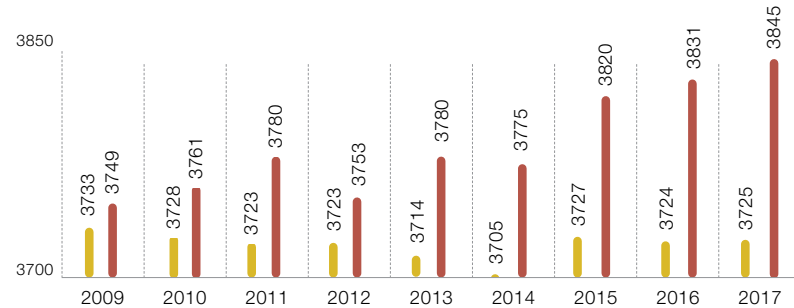
% SZA	Cirok	Búza	Kukorica
Keményítő	74	69	74
Fehérje	11	12	9
Zsír	3.5	1.8	4.2
Szemháj	8	11.5	9.5
Teljes cukortartalom	1.3	2.9	1.9



Nagyon magas beltartalmi értékek a baromfi takarmányozásában

A ciroknak nem csupán a kémiai összetétele kedvező, hanem a baromfi számára a cirok a legelőnyösebb beltartalmi értékekkel rendelkező gabona. A cirok akár a receptúra 40 %-át is kiteheti, de természetesen ügyelni kell a fejlődési vagy tenyésztési szakaszok szerinti sajátosságokra. Kezdőtáp esetén például a maximális bekeverési arány 30%.

A cirok (pirossal jelölve) beltartalmi értéke kakasnál kcal/kg SZA alapján a kukoricához viszonyítva (kékkel jelölve)



Forrás: Qualit@lim kukorica és Qualit@lim cirok

HATÁSA A HÚS MINŐSÉGÉRE

A baromfitápba kevert cirok csak kis mértékben befolyásolja a hús organoleptikus minőségét.

- A kukoricával való összevetésben a cirok xantofil-tartalma alacsonyabb (a xantofil felelős a végtermék sárgás színéért). A magas ciroktartalmú táppal etetett baromfi húsa nem lesz olyan sárga, mint a kukoricával táplált baromfié.
- Vannak azonban olyan piacok, amelyek inkább a fehér színű húst preferálják; a hús színe egyébként változhat, de annak nincsen hatása a hús ízére!

ÉS MI A HELYZET A SERTÉSSSEL?

A cirok a sertéstenyésztésben is érdekes eredménnyel alkalmazható.

- A cirok bizonyítottan jó beltartalmi értékekkel rendelkezik. A hizlalási és befejező fázisban a cirok által nyújtott napi szintű nyereség majdnem azonos a kukoricáéval. A cirok a kukoricával, búzával és árpával együttesen alkalmazható a receptúrákban.
- A cirkot a sertéstenyésztés minden fázisában lehet alkalmazni: a reprodukciós, a hizlalási és a befejező fázisban is.
- Mivel a cirok esszenciális aminosavakat tartalmaz, treonin és triptofán-beviteli forrásként jól hasznosítható. Napi szinten a cirok hasznosulása a kukoricához képest 98% és 106% között mozog.



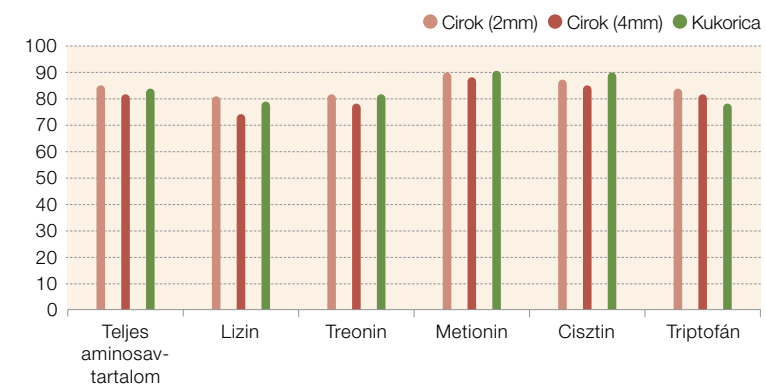
ŐRLÉS:

AZ ŐRLÉS FONTOSSÁGÁT NEM LEHET FIGYELMEN KÍVÜL HAGYNI!

A cirokszemet megfelelően kell feldolgozni ahhoz, hogy a cirokban rejlő összes potenciál hasznosulhasson. Mivel a cirokszem kisebb és keményebb, mint a kukoricaszem, a jobb emészthetőség érdekében apró szemcsékre kell bontani.

Az őrlés segítségével tehető a cirok jobban emészthetővé, illetve így javul a hozzáférés a keményítőhöz, azaz az energiához is. Minél finomabbra őrlt a szem, az állatok annál jobban képesek hasznosítani. A túl finomra őrlt cirok azonban pont ellentétes hatást vált ki, és megnehezíti a hozzáférést a tápanyagokhoz. A 2 milliméteres szemcseméret jó kompromisszum. Ez a szemcseméret az aminosavak esetén jobb hasznosulást eredményez, mint a 4 milliméteres szemcseméret.

Aminosavak emészthetősége a cirokszem őrlési méretének függvényében (%-ban megadva)



Forrás: News@lim n°23 ARVALIS - Institut du végéat

Az állatok nem egyformán érzékenyek a szemcseméretre, az őrlemény minősége fajtától és fejlődési szakasztól függően különböző módon hat.

- A sertéseknek nem adható nem őrlt szem, ugyanis nem fogják megemészteni.
- A magevő baromfi esetén ennek pont az ellenkezője érvényes. A rövid tenyészidejű baromfi esetében azonban a szemek őrlése lehetővé teszi, hogy a tápanyag gyorsabban felszívódjon, és így jobban hasznosuljon.

VÁLJÉK A KÉRŐDZŐ ÁLLATOK EGÉSZSÉGÉRE!

A szemes cirok a szálas takarmány és a nitrogénforrás mellett a magas energiakoncentrációjú tápanyag részét képezheti (lásd lentebbi táblázat): az endospermium „üveges” természete lassítja az a keményítő és a fehérje lebomlását a bendőben, ezzel pedig hozzájárul az acidózis kockázatának csökkentéséhez, és optimalizálja a hozzáférést a PDIA-hoz. A búzával ellentétben a jó emészthetőség érdekében a cirokszemet apróra kell darálni.

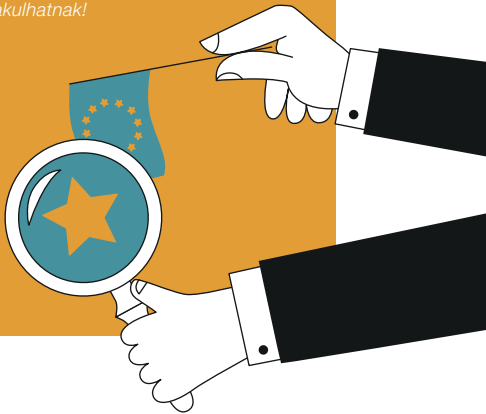
Energia- és fehérjeértéke a kérődző állatoknál

	Cirok	Kukorica
UFL (Kg/SZA)	1.22	1.22
UFV (Kg/SZA)	1.22	1.23
PDIN (g/Kg SZA)	78	74
PDIE (g/Kg SZA)	100	97

Ne érje be kevesebbel, kérje a csillagos cirkot: minimálisan érzékeny a mikotoxinokra, és GMO-mentes!

A cirkot nem támadják meg a szembe lyukat fúró rovarok, ami a különböző gombáknak, mint például a Fusariumnak biztosítana megtelepedési lehetőséget. Mivel a bugavirágzat és a magvak szabadon vannak, a szemek gyorsan száradnak, ami szintén csökkenti a gombák megtelepedési esélyét. Ennek köszönhetően a cirok nem tartalmaz mikotoxinokat*. A cirok ráadásul GMO-mentes.

** Vigyázni kell azonban arra, hogy a cirokszemet azonnal takarítsuk be, amint megértek, ugyanis ha túl sokáig fennhagyjuk őket, a mikotoxinok nagy mennyiségben kialakulhatnak!*





A JÖVŐ HISZ A CIROKBAN

WWW.SORGHUM-ID.COM

Martin Gomez

Fejlesztési menedzser
martin.gomez@fnpsms.fr
Tel.: +33 (0)7 71 37 44 44

FNPSMS

23-25, Avenue de Neuilly
75116 Paris
Tel.: +33 (0)1 47 23 48 32

FNPSMS – Head Office

21, Chemin de Pau
64121 Montardon
Tel.: +33 (0)5 59 12 67 00