

Agráripari szereplők **KÉRJÉK A CSILLAGOS CIRKOT!**



A cirok BENNE VAN A LEVEGŐBEN

A cirok rusztkus és strapabíró gabona, amely elég biztosan áll a lábán ahhoz, hogy minden ellenségnek ellenálljon, beosztó, mint a teve, ezért 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.

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, megtérülő és fenntartható kultúrákra éhes Vén Európát is. A cirok méltán lehet büszke ökológia erényeire:

A ciroknak alacsony a vízigénye

Széndioxidmegkötő 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 használítja a talajban található tápanyagokat, a cirok könnyen termeszthető műtrágya nélkül. A betegségekkel és kártevőkkel szembeni jó védekezőképességének köszönhetően alacsony a növényvédőszer igénye. Hab a tortán:

a vetésciklusban kártevőellenes szerepet játszik, ugyanis a vetésciklusba illesztett cirok megszakítja a kártevők ciklusát.

A CIROKNAK TÖBB FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉG IS VAN A TARSOLYÁBAN!

A feldolgozóipar szereplői számára a cirok több szempontból is figyelemre méltó gabonafajta: azon túl, hogy a piacon már változatos formában értékesíthető (humán étkezés, állati takarmányozás, bioenergia, bioanyagok, stb.), a lehetőségek tárháza ennél még sokkal nagyobb. A ciroknövény képezheti a humán táplálkozásra szánt szemescirok alapját, ugyanakkor az etanol-előállításához szükséges oldható cukor is kinyerhető a növény szárából, az eljárás során keletkező kipréselt szár és a növény levelei állati takarmányozásban vagy energia-előállításban felhasználható (kapcsolt energiatermelés vagy 2-dik generációs bioüzemanyag előállítása).



A CIROKBÓL SEMMI SEM MEGY KÁRBA, MINDEN HASZNOSÍTHATÓ!

A SZEMTERMÉS

A cirokszemekből készíthető humán élelmiszer és állati takarmány is, illetve a keményítő átalakításával első generációs bioüzemanyag is.

A LEVÉL

A ciroknövény levele szilázs formájában az állati takarmányozásban felhasználható, valamint kapcsolt energiatermelésre és első generációs bioüzemanyag előállítására használható.

A SZÁR

A ciroknövény szárában található léből vízdékony cukrok vonhatók ki, amelyekből közvetlen erjesztéssel első generációs bioüzemanyag állítható elő. A kipréselt szár egyrészt az állati takarmányozásra, másrészt pedig kapcsolt energiatermelésre vagy 2-dik generációs bioüzemanyag előállítására felhasználható, de papír vagy trágya is készíthető belőle.

A TELJES NÖVÉNY

A teljes ciroknövény felhasználásával szerves trágya készíthető, illetve metanizálásra is felhasználható.

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

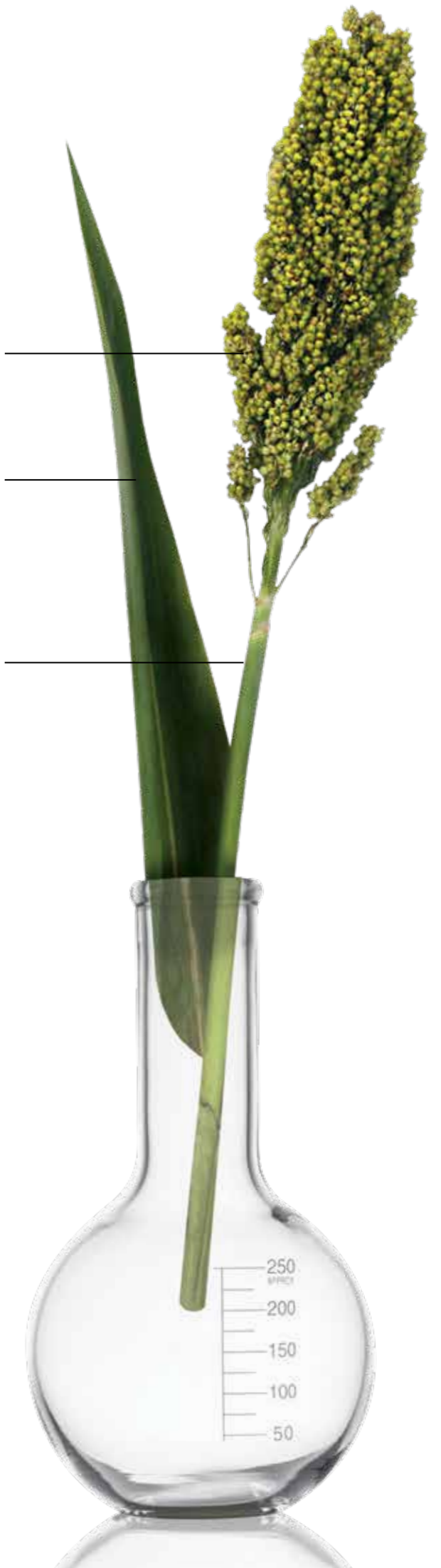
Nagy köszönet illeti azokat az európai nemesítőket, akik harminc év óta magas minőségű és egy jobban termő cirokfajtákat állítanak elő.

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.

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

*példa Franciaország,
forrás: Arvalis 2015



NÖVEKVŐ TERMŐTERÜLETEK ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC BIZTONSÁGOSABBÁ TÉTELE

2020-ban immár harmadik egymást követő évben nőtt jelentősen a cirok termőterülete Európában.

A 28-ak Európájában az előző évhez képest a növekedés átlagértéke eléri a 18 %-ot, míg 2019-ben ez az arány 10 % volt. Ez a tendencia Kelet-Európában (Oroszország és Ukrajna) is megfigyelhető.

Ez is azt bizonyítja, hogy a gazdák egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a cirokkultúra iránt, amelynek a klimatikus kihívásokkal szembeni ellenállóképessége valódi aduáznak bizonyul. Átlagos körülmények között a cirok átlagos hozama 2020-ban 5,62 tonna volt hektáronként. 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 ipari felhasználók részéről is komoly érdeklődés mutatkozik a cirok iránt.

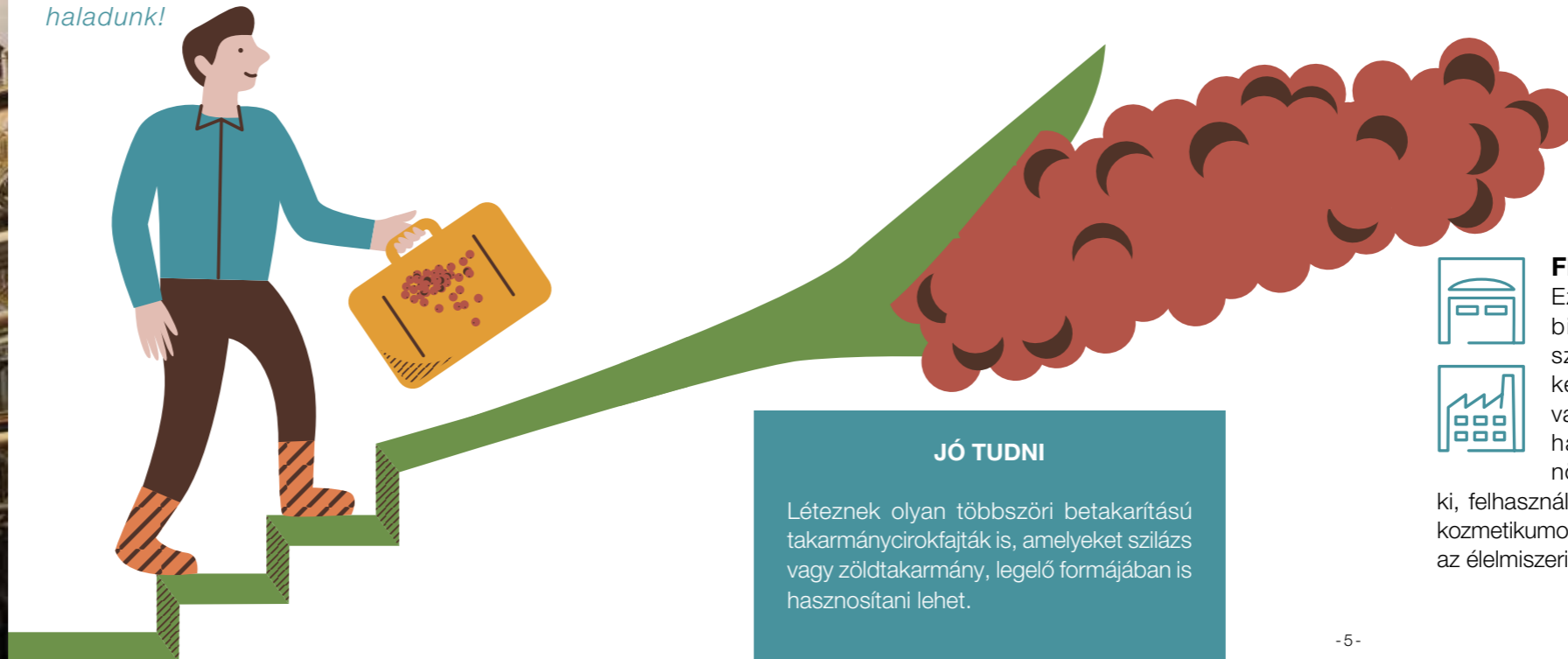
“Szezontól függően a cirok a termőterületem 5-10 %-át adja. A cirok termesztése gazdaságos, ökológikus és jól jövedelmező.

Hervé Clamens, francia termelő
Tudjon meg többet róla: 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 siker felé
haladunk!



CIROK: NÉPES CSALÁD, AMELYBEN MINDEN CSALÁDTAGNAK ERŐS SZEMÉLYISÉGE VAN!

A változatos fajtájú cirokkultúrák sajátos tulajdonságokkal és felhasználási lehetőségekkel rendelkeznek. Vannak közöttük olyanok, amelyek a felhasználóipar számára külön is figyelemre méltóak.



SZEMESCIROK

Alacsony növésű, szemtermesztésre nemesített cirokfajta. Ezeknek a fajtáknak magas a hozampotenciálja, és kimagasló az ellenállóképességük a betegségekkel, valamint a dőléssel szemben. Legfőbb felhasználási területe a baromfi- és sertéstápanyag (egygyomrúak) való alkalmazása, valamint másodlagos felhasználása a humán táplálkozásban is jelentős.



Bioüzemanyag (etanol) is készül belőle.



SZILÁZS CIROK

Magasra növő, egyszeri betakarítású silócirok, a teljes növény hasznosul. A termelők szemében legfőbb előnye az, hogy jelentős mennyiségű biomassza nyerhető ki belőle. Szilázsként való alkalmazása mellett ígéretes a metanizálásra való felhasználása is.



CUKORCIROK

A gyakran angol nevén, 'sweet sorghum'-ként emlegetett ciroktípusnak az a jellemzője, hogy a szárában jelentős mennyiségű cukrot halmoz föl. A szárból kinyert cukorból étkezési cukorszirup készül, vagy erjesztést követően első generációs etanol.



A természetők szilázsként hasznosítják, de a belőle nyert biomasszát metanizálásra, vagy második generációs bioüzemanyag-előállításra is fel lehet használni.



BIOMASSZA CIROK

Magasra növő, rostban gazdag, nagy mennyiségű biomasszát kínáló ciroktípus. Ipari felhasználása sokrétű: a metanizáláson túl számos bioanyag jó minőségű alapanyagaként hasznosítható.



FESTŐ CIROK

Ez a cirokváltozat a Sorghum bicolor. Afrikában, a cirok szülőhazájában ezt a fajtát már kezdetektől például bőr, szövet vagy kosár festésére, színezésére használják. A színezőanyag a növény levélhüveléből nyerhető ki, felhasználási köre pedig igen széleskörű, a kozmetikumok gyártásától a textiliparon keresztül az élelmiszeriparig terjed.



JÓ TUDNI

Léteznek olyan többszöri betakarítású takarmánycirokfajták is, amelyeket szilázs vagy zöldtakarmány, legelő formájában is hasznosítani lehet.

A cirok BENNE VAN A LEVEGŐBEN!

Napjaink fogyasztói egészséges, tökéletesen nyomon követhető, helyben termesztett és a környezetbarát termékekre vágnak. Aggódnak a felmelegedés miatt, és előtérbe helyezik a zöld energiákat, valamint a fenntartható ágazatokból származó alapanyagokat. A cirok egyike azon érényes gabonáknak, amelyekre a feldolgozóipari szereplők bátran támaszkodhatnak.

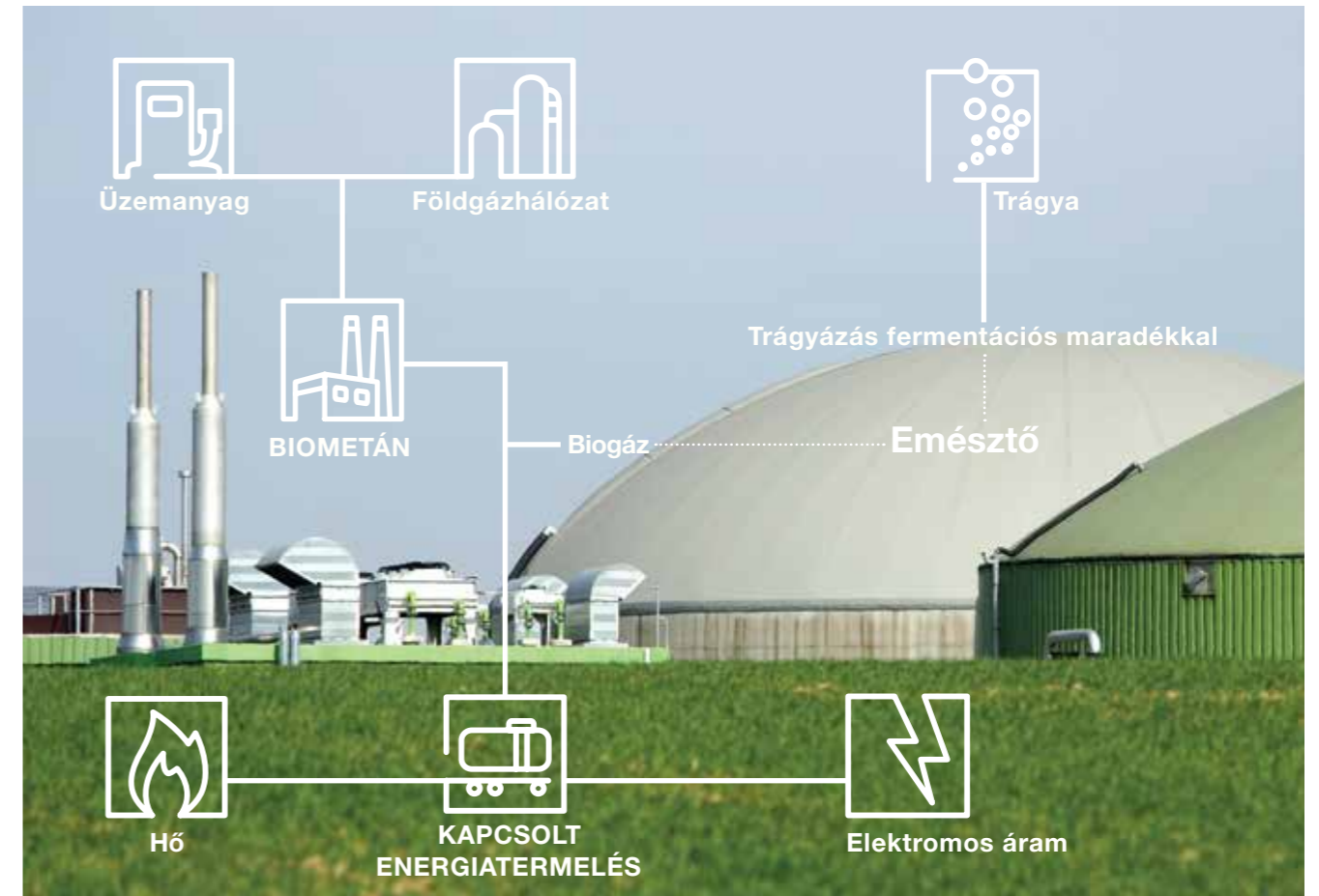
A cirok biomassza szempontjából magas hozamú kultúra.

A CIROK REMEK VÁLASZTÁS A METANIZÁLÁSHOZ

A cirok genetikai sokszínűségének és az európai nemesítésnek köszönhetően számos nagy biomassza-hozamú cirokfajta létezik: az egyszeri betakarítású takarmánycirok, a cukorcirok és a biomassza cirok. Ezen túlmenően a metanizálásra szánt cirokkultúra nem vesz el a vetésciklusból az élelmiszerre, takarmányozásra szánt kultúrák kárát, a biomassza cirok ugyanis az energiafelhasználási célú köztes kultúrákhoz tartozik, amelyek két kultúra közé illeszthetők akkor, amikor a föld egyébként szabad.

Egyéb érvek a cirok alapú metanizálás mellett:

1. A megújuló energiák rendkívül fontosak a felmelegedés ellen folytatott harcban, lehetővé teszik ugyanis, hogy az üvegházhatásért nagyban felelős fosszilis energiahordozók egy részét kiváltsák.
2. Az Európai Unió támogatja a megújuló energiaforrásokat, ami garancia arra, hogy a már működő vagy működni készülő metanizáló üzemek jövedelmezők lesznek, valamint fennmaradásuk is biztosított.
3. A jó energetikai fokon túl a metanizálás a rövidláncú gazdaság érényeit is a magáénak tudhatja, amivel erős társadalmi elvárásnak felel meg.
4. A hármas kapcsolt energiafejlesztés, valamint a metán üzemanyag tanulmányozásával új lehetőségek is felmerülnek a megújuló energiaforrások terén.



A metanizálás a szervesanyag lebomlásának a technológiáján alapul, amely ellenőrzött anaerob feltételek mellett mikroorganizmusok segítségével történik. A lebomlás során energia termelődik:

A biogáz. az emésztőből vízzel telítetten kiáramló gázkeverék, amelynek az összetételében a metán (CH₄) dominál (50%-70%), mellette szén-dioxid termelődik (20%-50%). A biogáz fűtőértéke 5-7 kWh/Nm³. Ennek a megújuló energiaforrásnak két fő felhasználási formája van: az egyik az elektromos áram- és a hőtermelés, a másik pedig az üzemanyag-előállítás, tisztítás után a gázhálózatba való injektálás.

Fermentációs maradék. A fermentációs maradék részben stabilizálódott szervesanyagot tartalmazó nedves melléktermék. A fermentációs maradékot elsődlegesen szerves trágyaként hasznosítják abban a gazdaságban, ahol a metanizáció történik.

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.

A CIROK REMEK VÁLASZTÁS A BIOÜZEMANYAG- GYÁRTÁSHOZ

A világon egyre nő a zöld üzemanyagok gyártása, hiszen egyre erősödik a nyomás a karbon-tartalmú energiahordozók kiváltására. Ebben a kontextusban a bioüzemanyagokat erős hátszél segíti, és egy igazi aduász is a kezükben van: dinamikus kutatással és számos országban elkötelezett módon termelő szereplő által támogatott több éves tapasztalat.

A CIROK ELŐNYEI

1. A cirok genetikai sokszínűségének és az európai nemesítésnek köszönhetően számos olyan cirokfajta létezik, amelynek nagyon jó a biomasszahozama, és/vagy összetételénél fogva többféle stratégiának is megfelel a bioenergia terén: a keményítő átalakítása, a szárban található cukrok felhasználása, illetve a lignocellulóz biomassza hasznosítása.

A ciroknak nagyon magas az energetikai hozama.

2. A ciroknak nagyon magas, például a kukoricához hasonlítható az energiahozama.

3. Az első generációs etanol előállításához felhasznált cirok melléktermékei ráadásul több formában is figyelemre méltó piaci lehetőségeket kínálnak.

4. A cirok minden bizonnyal az a kultúra, amely a leggyorsabban fogja a genetikai nyereségeket a bioenergia-termelés javára fordítani.



A TERMESZTETT CIROK FAJTÁJA	SZEMESCIROK	CUKORCIROK	BIOMASSZA CIROK
A BIOÜZEMANYAG ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ HASZNOSÍTOTT NÖVÉNYI RÉSZ	SZEM	SZÁR	
KINYERT ALAPANYAG	Keményítő (1)	Vízoldékony cukrok (2)	Lignocellulóz (3)
AZ ELŐÁLLÍTOTT ÜZEMANYAG TÍPUSA	1. generációs bioüzemanyagok (etanol)		2. generációs bioüzemanyagok
MELLÉKTERMÉK	Kipréselt szár	A cirokszemből kinyert keményítő	—
A MELLÉKTERMÉKEK PIACI FELHASZNÁLÁSA	Állati takarmányozás Kapcsolt termelés (hő + áram) 2. generációs bioüzemanyagok (3)	Ethanol	—

KINYERT ALAPANYAG
KEMÉNYÍTŐ (1)

A cirok egyik bioetanolgyártási felhasználási lehetőségét a szemekből átalakítással kinyert keményítő jelenti. Az Egyesült Államokban a bioetanol előállítása az átalakításon alapul, és a cirok a második leghasználtabb forrás. A növénytestet és az etanolgyártás során keletkezett melléktermékeket az állati takarmányozásban vagy a kapcsolt energiatermelésben (elektromos áram és hő egyszerre történő előállítása) lehet hasznosítani.

KINYERT ALAPANYAG
VÍZOLDÉKONY CUKROK (2)

A cirok szárában található vízoldékony cukrok a cukornád feldolgozása során használt ipari eljárásokkal, préseléssel kinyert egyszerű cukrok (szacharóz, glükóz és fruktóz). A kipréselt szárat ezt követően állati takarmányozásban vagy kapcsolt energiatermelésben lehet hasznosítani. Az ebben az eljárásban nem felhasznált szemtermést a humán élelmezésben, az állati takarmányozásban, valamint a keményítő átalakítását követően az etanoltermelésben lehet hasznosítani. Becsléseink szerint, amennyiben sikerül a melléktermékek felhasználást optimalizálni, miközben a bioetanolgyártás marad az elsődleges, akkor a bioetanol előállítása rendkívül versenyképes lehetne a piacon.

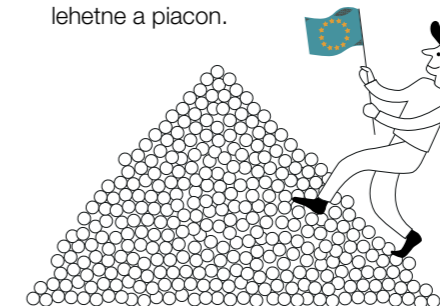
KINYERT ALAPANYAG
LIGNOCELLULÓZ (3)

A cirok kiemelten alkalmas a lignocellulóz biomasszára épülő második generációs bioüzemanyagok előállítására. Jelenleg több forgatókönyv is elképzelhető. Egyrészt értékesíteni kell a szemescirok, a cukorcirok vagy a kettős felhasználású, köztes cirokkultúrából származó, rendelkezésre álló fás részeket, másrészt pedig olyan speciális, nagy hozamú biomassza cirkot kell termesztetni nehéz talaj- és klimatikus körülmények mellett, amelyek a piac számára érdekesebbé teszik ezt a növényt.

Kérje a csillagos cirkot, mert vetőmagja rendkívül magas elvárásoknak felel meg!

Az európai vetőmag-előállítás rendkívül magas követelményeket támaszt a vetőmag-előállítók elé.
 Minimális csírázóképeség: 80%
 Maximális nedvességtartalom: a súly 14%-a.
 Minimális fajtatisztaság: a súly 98%-a.

Ezek a rendkívül szigorú szabályok és küszöbértékek mind az elit vetőmagra, mind pedig a szuperelit vetőmagra is érvényesek.



A cirok ÚJABB ÉS ÚJABB FORMÁKBAN SZÜLETIK ÚJRA



A CIROK MINDENKIT FELÖLTÖZTET

A cirok piaci felhasználása rendkívül sokszínű, még hozzá főként a rostban gazdag, a bioüzemanyagok gyártásában felhasznált cirok, illetve a színezésre, festésre felhasznált cirok vonatkozásában.

NÉHÁNY PÉLDA

A bioüzemanyagok előállítása során keletkező kipréselt szárból készült papír

Biológiailag lebomló élelmiszersomagolás, amelynek alapja a kafirin, a cirokszemek fő raktározási fehérjeje. Ez a fehérje a bioetanol-előállítás melléktermékéből és a gabonakeményítőből vonható ki.

Biológiai aconitinsavból, a cirokban nagy koncentrációban jelen lévő szerves savból készült lágyítószer PVC-hez. A cirokból származó akonitsav helyettesítheti a hagyományosan használt, de mérgező volta miatt Európában és más országokban betiltott ftalinsavat.

Színezékek, festékek
A cirokszínezékek megfelelnek azon ipari szereplők elvárásainak, akik termékeiket megújuló eredetű, tökéletesen nyomon követhető és a környezetet tiszteletben tartó nyersanyagokból kívánják gyártani.
A színezékektől (oldható forma) vagy pigmentektől (oldhatatlan forma) kezdve az értékesítési lehetőségek széles skálája igen széles, és számos ágazatot lefed: kozmetikumok, textíliák, ökoanyagok, csomagolóanyagok, stb.



2014 óta minden évben vetettem cirkot. Ennek a kultúrájának alacsonyabb a vízigénye, a gyökérzete pedig segít a talajerózió megelőzésében. A cirok mind az agrárium, mind pedig az ipari felhasználás számára tartogat előnyös tulajdonságokat.

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

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 megérték, ugyanis ha túl sokáig fennhagyjuk őket, a mikotoxinok nagy mennyiségben kialakulhatnak!



Sorghum

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