

# ***KITE KOMPLEX SZEMESCIROK TECHNOLÓGIA***

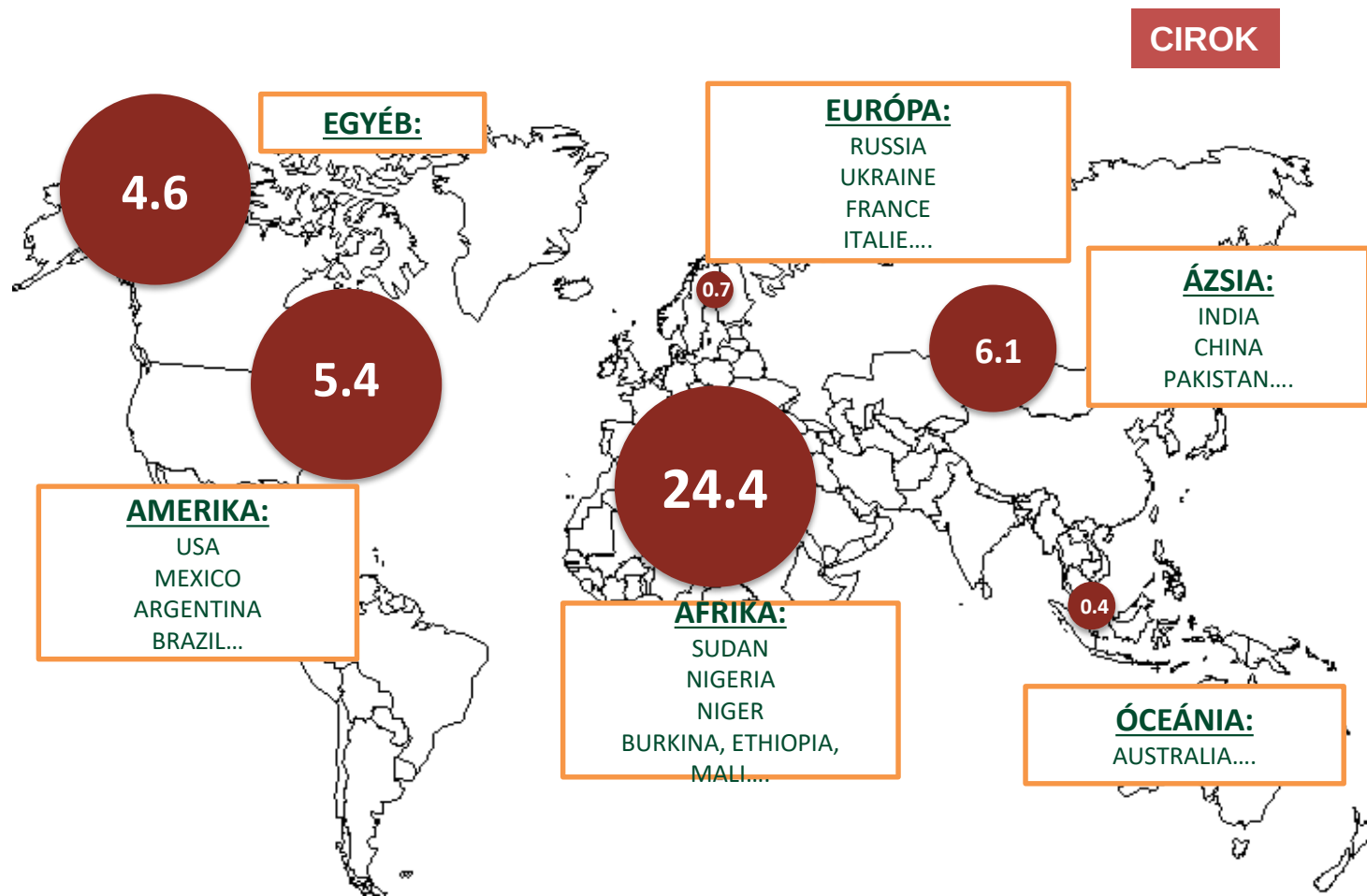
**KITE**  
*Zrt.*

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)

Gödöllő, 2019. február 14.



## 2017-ben a cirok az 5. legnagyobb területen termesztett gabonanövény volt a világon (42.000.000 ha)



# A termőterület alakulása házánkban

- 2000–2003: 3000–5000 ha
- 2016: 22 000 ha, 2/3-án  
szemes cirok



# A CIROK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

- Poaceae/ Fűfélék családja
- Faj: Sorghum bicolor
- Eredete: Afrika
- Kiemelkedő stressztűrés
- Egységnyi szárazanyag előállításához 40-50 %-kal kevesebb vízre van szüksége, mint a kukoricának, mivel az aszályos körülmények között viaszréteg kiválasztásával csökkeni a párologtatását.



## A cirok felhasználási lehetőségei

- ❖ Szemes: takarmány, élelmiszer-alapanyag, alkohol (GMO-, toxin-, glutén-mentesség)
- ❖ Siló (szemes vagy szem nélküli)
- ❖ Cukor
- ❖ Energia: bioetanol



## A cirok szerepe a takarmányozásban

- Beltartalma a kukoricáéhoz hasonló
- Kisebb energia tartalom
- Nagyobb fehérje tartalom
- Toxinmentes vagy alacsony a toxintartalma (mivel ellenálló a gombabetegségekkel szemben)
- Garantáltan GMO mentes
- Takarmányozási szempontból a kukoricával kb. megegyező értékek képvisel.



# Szemes cirok helye a vetésszerkezetben

- Oda ajánljuk ahol a kukorica termesztése kockázatos (intenzív technológiával tud 10 t/ha felett is)
- Heterogén , kitett területekre
- Jó utónövénye: napraforgó és kalászos



- **A PRECÍZIÓS SZEMLÉLET JÓL ÉRVÉNYESÍTHETŐ**
- **KIHAGYÁS ÉS ÁTFEDÉS MENTES MŰVELÉS**
  - **SOR-SORKÖZ ELKÜLÖNÍTÉS**
  - **MŰVELETEK ÖSSZEVONÁSA, MENETSZÁM CSÖKKENTÉS**
- **DIFFERENCIÁLT, POZÍCIONÁLT INPUTANYAG KIJUTTATÁS**

# Meghatározó technológiai elemek a cirok termesztésében

- Vetés
- Gyomszabályozás
  - Betakarítás
  - Szárzúzás

# Műveletek ősze, tápanyagigény

- Őszi N,P,K kijuttatás, 7-9 t/ha terméshez :

(Zn, Mn, B) N 30 %-őszi, 6-8-levélnél sorközművelő kultivátorral 70%

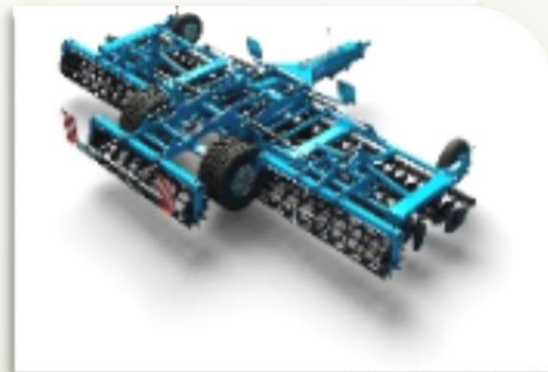
Tápanyagigény 7-9 t terméshez, kg

|          | N      | P     | K      |
|----------|--------|-------|--------|
| kukorica | 84-126 | 42-70 | 84-126 |
| cirok    | 60-100 | 60-70 | 70-90  |

- Tarlóhántás, tarlóápolás,
- Mély alapművelés (szántás, lazítás)

# Alapművelés

- Hasonló módon mint kukorica vagy napraforgó alá történne



**Rabe Fieldbird**  
**8-12 cm mélység**  
**560 mm-es tárcsalap**

# Alapművelés elmunkálása



- A szemescirok aprómag, ezért jól előkészített, aprómorzsás vetőágyat igényel

**Köckerling Vector**  
*20 cm mélység*



**ALAPMŰVELÉS**



**MAGÁGYKÉSZÍTÉS**



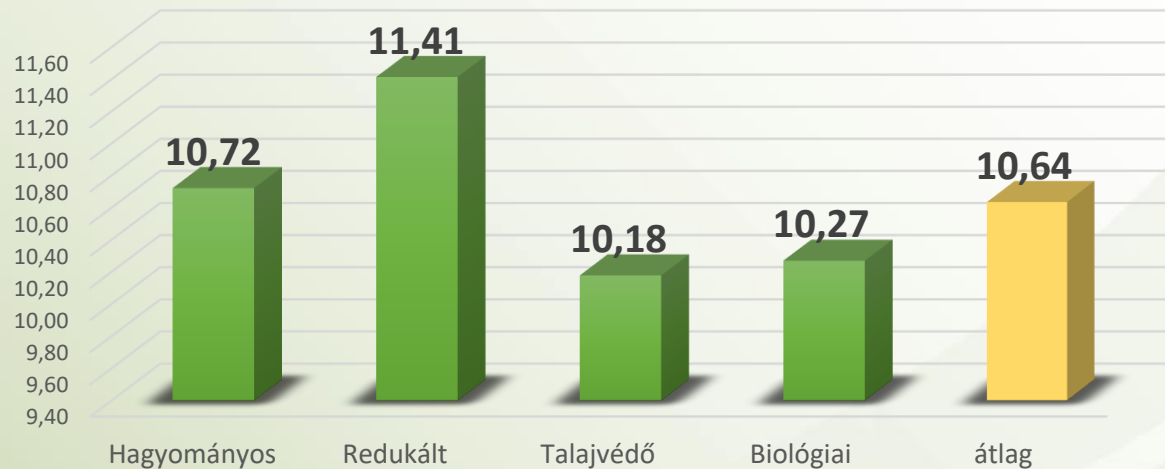
**Köckerling Allrounder**  
*5-8 cm mélység*  
*200 mm-es lúdaltalp kapcs*

## Szemes cirok a multifaktoriális kísérletben – Nádudvar, 2018.

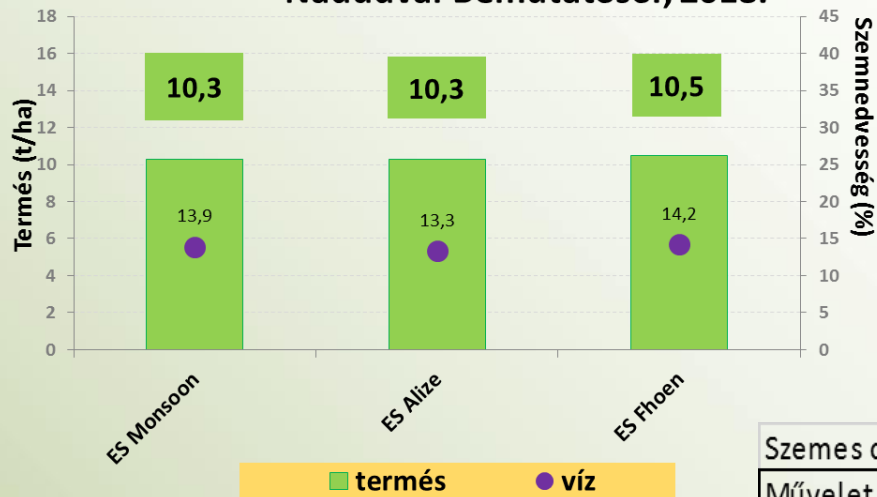
| Cirok alapművelése |          |       |                       |       |
|--------------------|----------|-------|-----------------------|-------|
| hagyományos        | kukorica | cirok | tárcsa + eke          | 30 cm |
| redukált           | kukorica | cirok | Combibird             | 35 cm |
| talajvédő          | kukorica | cirok | Digger                | 36 cm |
| biológiai          | kukorica | cirok | Orthmann<br>sávművelő | 30 cm |



**Szemes cirok terméseredménye a talajművelés  
függvényében - Nádudvar, 2018.**  
**t/ha 14,5 %**



## Nádudvar Bemutatósor, 2018.



### Szemes cirok technológia 2018.

| Művelet                 | Szer                                 | Dózis              | Megjegyzés       |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|
| Tarlóhántás             |                                      |                    |                  |
| Alapművelés             |                                      |                    |                  |
| Alaptrágya              | NPK 8-25-25                          | 250 kg/ha          |                  |
| Vetés                   | Concep-III csávázószer               |                    |                  |
|                         | KiteStart Liquid NP                  | 20l/ha             |                  |
| Gyomirtás               | Gardoprim Plus Gold                  | 4l/ha              | teljes felületen |
| Barkó elleni védekezés  | Ninja Zeon                           | 0,2l/ha            |                  |
| Gyomirtás felülkezelése | Banvel                               | 0,5l/ha            |                  |
| Sorközművelés           | UAN+N-lock                           | 250 L/ha + 2,5l/ha | 6-8 levélben     |
| Desszikálás             | Nincs engedélyezett szer, lesz eseti |                    |                  |

# Védővegyületek – antidótumok alkalmazása a gyomszabályozásban

- 1950-1970: jelentős antidótum-kutatás Magyarországon
- Gyomirtó szerek használatának elősegítése

| ANTIDÓTUMOK |                                                                                                 |                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| kultúra     | herbicide                                                                                       | antidótum                        |
| kukorica    | tiolkarbamát-<br>származékok (EPTC,<br>vernolát)<br>klór-acetanilid-<br>származékok (acetoklór) | diklórmid, MG-191, AD-67         |
| kalászos    | ariloxi-fenoxi-<br>propionsav: klodinafop-<br>propagil<br>fenoxaprop-P-etil                     | kloquintocet-mexil<br>FOXTROT EW |
| kalászos    | fenoxaprop-P-etil                                                                               | fenklorazol                      |
| cirok       | metolaklór, S-metolaklór                                                                        | fluxofenim<br>CONCEP III.        |

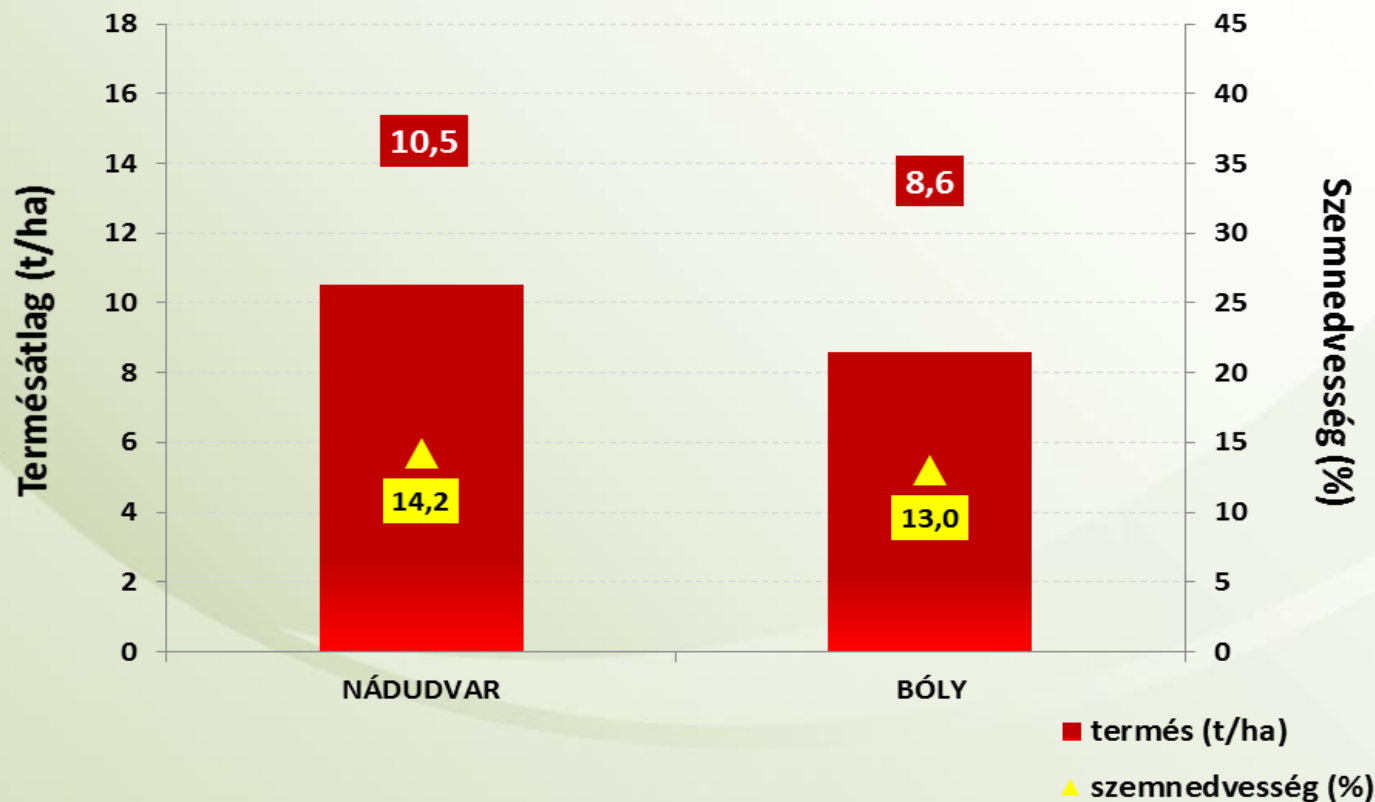
## Concep III antidótummal kezelet vetőmagok

- Megvédi a növényt a metolaklór és az S-metolaklór hatóanyagú gyomirtószer fitotoxikus hatásától preemergens és állománykezelési technológiában (egy- és kétszikű magról kelő gyomok ellen)
- A kezelt növényben felgyorsítja a hatóanyag lebomlását
- Hosszú távú védelem a gyomirtószerrel végzett kezelések során
- Hatóanyaga: Fluxofenim (74,3 %)



# Az ES FOEHN szemescirok hibrid termőképessége

(A KITE Zrt. országos bemutatóinak helyszínei, 2018.)



# ES FOEHN szemes cirok

- Szemes hasznosítási irányú, középkorai éréscsoportba tartozó SC cirok hibrid
- Átlagos és gyenge termőhelyeken is kiemelkedő stabilitású.
- **Termőképessége intenzív körülmények között akár 12 t/ha is lehet.**
- Nagyon jó alkalmazkodóképesség jellemzi.
- Alacsony, generatív jellegű növény, **könnyű betakaríthatósággal.**
- Átlag feletti kelési erélyű.
- **Termésstabilitása száraz körülmények között is kiemelkedő** megdőlésre és pergésre nem hajlamos.
- Szemszíne vörös, termése tannin-mentes



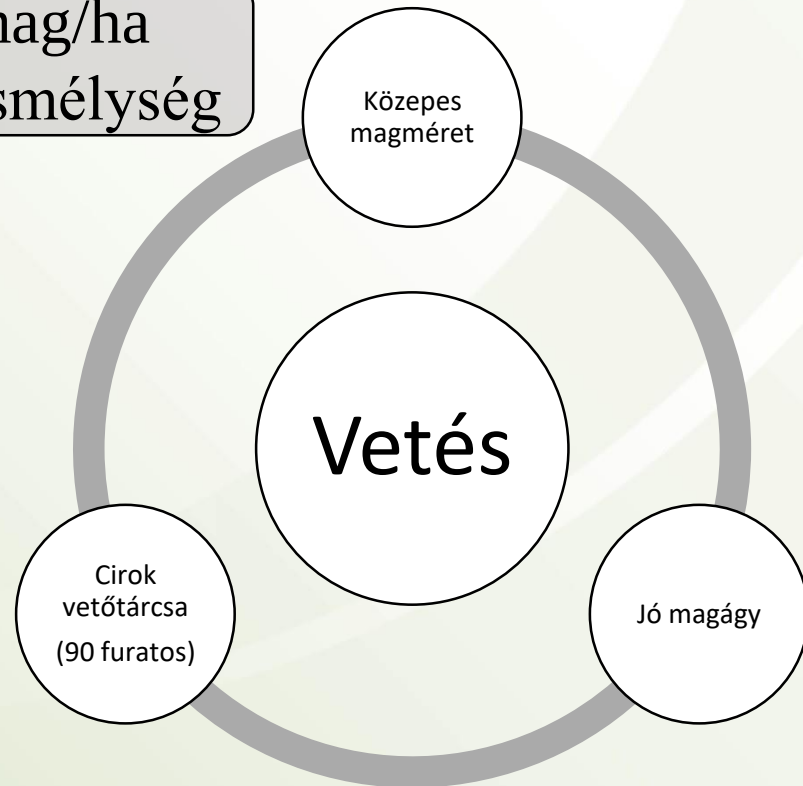
# VETÉS

- Vetés ideje: 11-13 C° (április vége- május közepe)
- Vetés mélysége: 3-4 cm, de nedvesbe vetjük (sávtisztító)
- 190-200 (300) ezer mag/ha ( MSZ: 80 % csira)
- Sortáv: 76 cm
- Előnyei: szemenkénti vetőgép (táracsacsere)  
mechanikai gyomirtás, fejtrágyázás pozícionáltan  
növényvédő gépek nyomtávja megfelelő  
betakarításakor napraforgó adapter alkalmazása

# Meghatározó technológiai elemek a cirok termesztésében

Vetés

300000 mag/ha  
3-4 cm vetésmélység



# Szemes cirok vetése John Deere vetőgéppel **KITE** *Ltd.*

Mi kell hozzá?

- Vetőtárcsa csere
- 90 furatos tárcsa



# VETÉSI NORMA

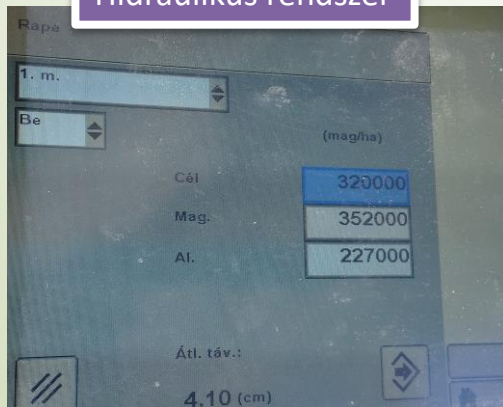
- Állománysűrűség: 190-200 ezer tő/ha
- A vetőmag mennyisége : 76 cm-es sortávolság esetén: 8-10 kg/ha

# Cirok vetőtárcsák és alkalmazott vákuumértékek

| <u>Cellás vetőtárcsák</u>        |   |                            |                                   |                |                              |                                    |                |
|----------------------------------|---|----------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Cikkszám                         |   | Vetőmag<br>megneve<br>zése | Db mag/kg                         | Ezermagtömeg g | Alkalmazott vákuum<br>(inch) | A vetőtárcsán lévő<br>lyukak száma | Furatátmérő mm |
| <u>A43066</u>                    | - | <u>Cirok</u>               | <del>22200-</del><br><u>35500</u> | <u>28-45</u>   | <u>8</u>                     | <u>45</u>                          | <u>1,5</u>     |
| A52802                           |   | Cirok                      | 22200-<br>35501                   | 28-46          | 8                            | 90                                 | 1,5            |
| <u>Sima felületű vetőtárcsák</u> |   |                            |                                   |                |                              |                                    |                |
| Cikkszám                         |   | Vetőmag<br>megneve<br>zése | Db mag/kg                         | Ezermagtömeg g | Alkalmazott vákuum<br>(inch) | A vetőtárcsán lévő<br>lyukak száma | Furatátmérő mm |
| A52554                           |   | Vak tárcsa                 |                                   |                |                              |                                    |                |
| <u>eSet vetőtárcsák</u>          |   |                            |                                   |                |                              |                                    |                |
| Cikkszám                         |   | Vetőmag<br>megneve<br>zése | Db mag/kg                         | Ezermagtömeg g | Alkalmazott vákuum<br>(inch) | A vetőtárcsán lévő<br>lyukak száma | Furatátmérő mm |
| 720282                           |   | Cirok                      | 28800-<br>35500                   | 28-34          | 12                           | 60                                 | 2,2            |

# Vetési norma beállítása

Hidraulikus rendszer



Mechanikus rendszer



Cukorcirok, 90 cellás tárcsa—76 cm-es sorok

A kijuttatási táblázatok közelítőleges értéket mutatnak. A vetés megkezdése előtt végezzen kijuttatási ellenőrzést.  
Lásd a Vákuumos magadagoló beállítása fejezetet az adagoló beállításához.  
Lásd a HOGYAN HASZNÁLJUK A VETÉSI TÁBLÁZATOKAT ebben a fejezetben a kapcsolatos információkért.

Lásd a HOGYAN HASZNÁLJUK A VETÉSI TÁBLÁZATOKAT ebben a fejezetben a kapcsolatos információkért.

BEMENŐ (HAJTÓ) LÁNCKERÉK MAGAS TARTOMÁNY

Hozzávetőleges hektáronkénti térfogat

| Vetési táblázat<br>lánckerék<br>fogak száma | Hajtó | Hajtott | Átlagos<br>távolság<br>(mm) | 76 cm-es sorok | 91 cm-es sorok | 97 cm-es sorok | 102 cm-es sorok | Javasolt sebesség<br>tartomány km/h |
|---------------------------------------------|-------|---------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------------------|
|                                             |       |         |                             |                | 591 498        | 554 910        | 527 709         | 3.2 - 8.0                           |
| 35                                          | 24    | 18      | 708 241                     |                | 557 838        | 532 714        | 506 600         | 3.2 - 8.0                           |
| 35                                          | 25    | 19      | 679 911                     |                | 545 998        | 512 225        | 487 116         | 3.2 - 8.8                           |
| 35                                          | 26    | 20      | 653 760                     |                | 525 776        | 493 253        | 469 074         | 3.2 - 8.8                           |
| 35                                          | 27    | 21      | 629 547                     |                | 506 998        | 475 637        | 452 322         | 3.2 - 8.8                           |
| 29                                          | 24    | 22      | 607 063                     |                | 490 098        | 459 783        | 437 244         | 3.2 - 9.6                           |
| 29                                          | 25    | 23      | 586 828                     |                | 470 454        | 441 391        | 419 755         | 3.2 - 10.4                          |
| 29                                          | 26    | 24      | 563 355                     |                | 452 398        | 424 415        | 403 610         | 3.2 - 10.4                          |
| 29                                          | 27    | 25      | 541 887                     |                | 435 643        | 408 696        | 388 662         | 3.2 - 11.2                          |
| 29                                          | 28    | 26      | 521 625                     |                | 420 084        | 394 099        | 374 781         | 3.2 - 11.2                          |
| 24                                          | 24    | 27      | 502 995                     |                | 405 598        | 380 510        | 361 857         | 3.2 - 12.0                          |
| 24                                          | 25    | 28      | 485 651                     |                | 389 374        | 365 289        | 347 383         | 3.2 - 12.0                          |
| 24                                          | 26    | 29      | 466 225                     |                | 374 398        | 351 240        | 334 022         | 3.2 - 12.9                          |
| 24                                          | 27    | 30      | 448 293                     |                | 360 532        | 338 231        | 321 651         | 3.2 - 12.9                          |
| 24                                          | 28    | 32      | 431 689                     |                | 347 656        | 326 151        | 310 163         | 3.2 - 12.9                          |
| 20                                          | 24    | 33      | 416 272                     |                | 337 999        | 317 091        | 301 548         | 4.8 - 12.9                          |
| 20                                          | 25    | 34      | 404 709                     |                | 324 479        | 304 408        | 289 486         | 4.8 - 12.9                          |
| 20                                          | 26    | 35      | 388 521                     |                | 311 999        | 292 700        | 278 352         | 4.8 - 12.9                          |
| 20                                          | 27    | 37      | 373 577                     |                | 300 443        | 281 859        | 268 042         | 4.8 - 12.9                          |
| 20                                          | 28    | 38      | 359 741                     |                | 289 713        | 271 793        | 258 470         | 4.8 - 12.9                          |
| 16                                          | 24    | 41      | 346 893                     |                | 270 399        | 253 673        | 241 238         | 4.8 - 12.9                          |
| 16                                          | 25    | 42      | 323 767                     |                | 259 583        | 243 526        | 231 589         | 4.8 - 12.9                          |
| 16                                          | 26    | 44      | 310 816                     |                | 249 599        | 234 160        | 222 681         | 4.8 - 12.9                          |
| 16                                          | 27    | 46      | 298 862                     |                | 240 355        | 225 487        | 214 434         | 4.8 - 12.9                          |
| 16                                          | 28    | 47      | 287 793                     |                | 231 770        | 217 434        | 206 776         | 4.8 - 12.9                          |

# Vetőgép mélységgel összefüggő beállításai

Cirok vetési mélysége 3-4 cm között

Vetési mélység 3 cm- től indul

Beállítás elvégzése – jobbról a 2. pozíció



Tömörítő kerék beállítása



# Sávtisztító használata és beállítása



# Meghatározó technológiai elemek a cirok termesztésében

Gyomszabályozás  
=  
KÉMIAI+MECHANIKAI



- Talajfertőtlenítés – Kentaur (klórpirifosz)
- Concep III. antidótummal kezelt állomány esetén

**a: Preemergens: Gardoprim Plus Gold**

(S–metolaklór+terbutilazin) 4 l/ha

Lecar 960 EC (S–metolaklór) 1,4–1,6 l/ha

**b: Korai posztemergens: Gardoprim Plus Gold 4 l/ha**

A cirok 3 leveles állapotáig lehet kijuttatni!

– Gyomirtás: Concep III. antidótummal

c: Posztemergens (magról kelő és évelő kétszikűek ellen)

Cambio (bentazon+dikamba) 2–3 l/ha

Casper (proszulfuron+dikamba) 0,3–0,4 l/ha

A cirok 3–6 leveles állapotáig! (sterilitás)

Kétszikűek ellen fontos a védekezés (mérgező,

# Gyomszabályozás – cirok, kukorica

Rendelkezésre álló szerek:

Kukorica: 95 db

Cirok: 10 db



- A cirkot kártevők jellemzően nem károsítják, esetleg egyszer–kétszer) levéltetű megjelenése, elvétve hernyó kártétel.
- A gyakorlatban mindkét esetben a kártevő piretroiddal jól Virágzáskor méhkímélő technológiával.

# Betegség

- A szemes cirok gombaölőszeres kezelést nem igényel, gombás megbetegedésre nem hajlamos.

# Növényápolás

Előnyös tulajdonságok a cirok  
esetében is érvényesülnek!



# Betakarítás

- Optimális 16,5-17 % szemnedvességnél
- Napraforgó betakarítása után szeptember második dekádjára esik (szeptember 10-25, időjárás függvényében).
- A betakarítást 8-10 cm-rel a buga alatt végezzük, nem kell a teljes növényt a kombájnnal betakarítani.
- Szárzúzóval lezúzzuk (esetleg a betakarító gépen már opcióként megtalálható), zöldtrágyaként kiváló (ajánlott!!)

# Betakarítás

- Aratás után legeltetni a szármaradványt TILOS – CIANID!
- Állományszárítás indokolt esetben ( pl.: kései vetés esetén) szükséges lehet.
- A betakarított cirok magot 14% os nedvességtartalom alatt tároljuk be.

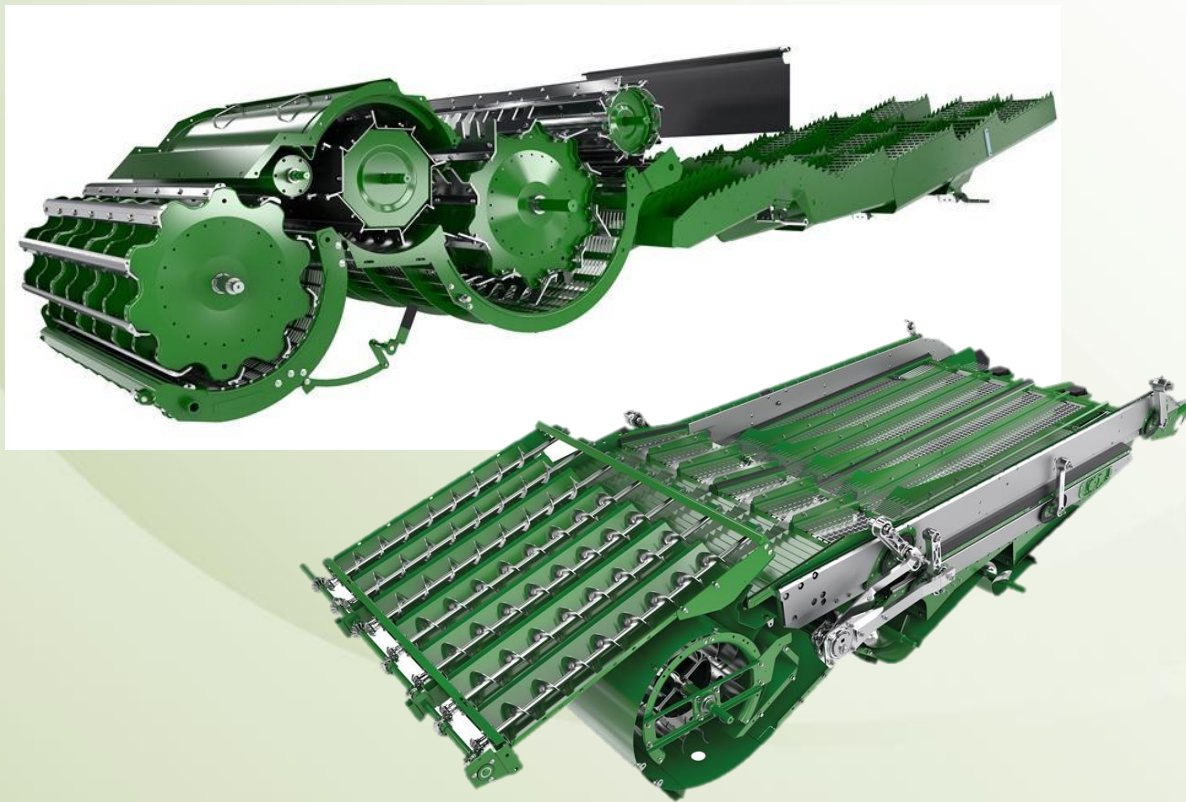


# Meghatározó technológiai elemek a cirok termesztésében

## Betakarítás



# Betakarítás



Dobfordulat: a szemnedvesség függvényében 600-900 1/min

# Levágott anyag ellenőrzése



# Betakarított szemescirok



Betakarításkori  
szemnedvesség 16-20  
%

14 % nedvességtartalom  
alatt tárolható

# Meghatározó technológiai elemek a cirok termesztésében

## Szárzúzás



# Levágott állomány



Tarlókezeléshez:  
Bactofil Cell 1-1,5 l/ha

## Átvételi minőségi követelmények

Tisztított, egészséges, élő és holt kártevőtől, penész, doh és egyéb az árura nem jellemző, idegen szagtól, illetve idegen anyagtól mentes.

|                                                     |       |                   |
|-----------------------------------------------------|-------|-------------------|
| <b>Víztartalom</b>                                  | max.: | 13,0 % (sz. 13,5) |
| <b>Nyers Fehérje</b> (sz.a.-ra vonatkoztatva) min.: |       | 10% (sz. 9)       |
| <b>Tisztaság</b>                                    | min.: | 98 %              |
| Ezen belül                                          |       |                   |
| káros keverék                                       | max:  | 0,5%              |
| könnyű keverék                                      | max:  | 0,5%              |
| <b>törött szem</b>                                  | max:  | 2,0 %             |
| <b>csírázott szem:</b>                              | max:  | 2.0 %             |
| <b>Hő sérült szem:</b>                              | max:  | 3,0 %             |
| <b>Tannin tartalom</b>                              | max.: | 0,9%              |

**Magyar Szabvány (MSZ 6373-2017)**

SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁSI  
KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT



RUGALMASABB VETÉSFORGÓ,  
ALACSONYABB KITETTSÉG

STABIL JÖVEDELEM

KEDVEZŐTLEN ADOTTSÁGÚ  
TERMŐHELYEKEN





*Köszönöm a figyelmet!*



**KITE**  
*Ért.*

[www.kite.hu](http://www.kite.hu)