

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

A

(11)

197160

Bejelentés napja: (22) 1986.12.12. (21) (5186/86)

Nemzetközi
osztályozás:
(51) NSZ04
A 01 G 1/00

Megjelent: (45) 1990.01.10.



Feltalálók: (72)

dr. Rózsás Attila, 26%, Harangozó Ferenc, 26%,
Lakatos Csaba, 12%, Kovács József, 12%,
Bánfai József, 12%, Táci József, 12%,
Szekszárd, HU

Szabadalmaz: (73)

KSZE Növénytermelési
Rendszer Agrárfejlesztő
Közös Vállalat,
Szekszárd, HU

(54) ELJÁRÁS KUKORICA ÉS CIROK EGYÜTTES TERMESZTÉSÉRE SILÓTAKARMÁNY ELŐÁLLÍ- TÁSA CÉLJÁBÓL

1

(57) KIVONAT

A találmány értelmében a cirkot minden egyes sorban emeletesen a kukorica fölé vetjük. Célszerűen bugátlan cirokfajtát alkalmazunk. A kukoricát 50-60 ezer tő/ha, a cirkot 200-200 ezer tő/ha tőszámmal vetjük. A vetést a cirok hőigényéhez, a betakarítást a kukorica víztartalmához igazítjuk. Előnyös, ha a betakarítás után maradótarlón a visszamaradó cirokrészt hagyjuk kisarjadni és növekedni, majd az így kapott termést másodlagosan betakarítjuk.

197160

A találmány tárgya eljárás kukorica és cirok együttes termesztésére silótakarmány előállítására céljából. Ismeretes, hogy a takarmánycirok lényegesen nagyobb zöldtermést képes produkálni, mint a kukorica, a kukorica viszont lényegesen nagyobb energiatartalmú, mint a cirok. Ezért történtek különféle próbálkozások a kukorica és a cirok együttes termesztésére.

Ismeretes az a módszer, hogy a kukoricát és a cirkot felváltva vetik, például két sor kukorica mellett két sor cirkot, majd ismét két sor kukoricát stb. Ez a megoldás nem hozott kielégítő eredményeket.

A találmány feladata olyan eljárás létrehozása, amely az ismertenél lényegesen jobb terméseredményeket biztosít. Kísérleteink során arra a megállapításra jutottunk, hogy ha a cirkot ugyanazon sorban a kukorica fölé vetjük (ún. emeletes vetés), a terméseredmények meglepő módon javulnak. Ha ún. bugátlan (headless) cirokfajtát alkalmazunk, még kedvezőbb eredményeket kapunk.

A bugátlan cirokfajtákra az jellemző, hogy európai körülmények között nem hoznak szemet. Ezért mindig frissek maradnak, nem rostosodnak el, megőrzik takarmányértéküket, és bármikor betakaríthatók. Ily módon betakarításkor csak a kukorica paramétereit kell figyelembe venni, mivel a kukorica paramétere nem változnak lényegesen.

Ha olyan cirokkal társítanánk a kukoricát, amelynek a kukoricához hasonlóan rövid optimális betakarítási időszaka van, igen nehéz vagy lehetetlen olyan betakarítási időpontot választani, amikor a kukorica és a cirok is megfelelő minőségű.

A bugátlan cirok később kel ki, mint a kukorica, és vontatottabban fejlődik. Később lesz ivarérett, tehát nem zavarja a kukorica megtermékenyülését. Később viszont behozza fejlődési lemaradását. A cirok szárazságtűrő, mivel gyökérzónája mélyebben van, mint a kukoricáé. Így a nagy tömegű cirok (amely a találmány értelmében nem különül el soronként a kukoricától) nagy nyári melegben is párás, hűvös mikroklimát biztosít. Az időbeli eltolódások miatt a két növényfajta természetes „konkurenciaharc” nem éleződik ki, jól megtérnek egymással.

Mivel a vetés egy menetben végezhető (kukoricavető adapter után kapcsolt mikrogranulátumszóró adapterrel), nem növekednek a vetési költségek.

Ezen felismerések alapján a kitűzött feladat megoldása olyan eljárás kukorica és cirok együttes termesztésére silótakarmány előállítására céljából, amelynek során ugyanazon területen kukoricát és cirkot is vetünk, és a kétféle növényt együtt takarítjuk be, és amelynél a találmány értelmében a cirkot minden egyes sorban emeletesen a kukorica fölé vetjük.

A találmány szerinti eljárás egy előnyös foganatosítási módjánál bugátlan cirokfajtát

vetünk.

A kétféle növény vetését célszerűen egy menetben végezzük.

Előnyös, ha a kukoricát 50-60 ezer 5 tő/ha, a cirkot 200-200 ezer tő/ha tőszámmal vetjük.

A vetést célszerűen akkor végezzük, amikor a talajhőmérséklet tartósan eléri a 12-16 °C-t.

10 Előnyös, ha a kukoricát 5-6 cm mélyre, a cirkot 2-3 cm mélyre vetjük.

A betakarítást célszerűen akkor végezzük, amikor a kukorica víztartalma megfelel a silózás feltételeinek.

15 Egy további előnyös foganatosítási mód esetében a betakarítás után maradótarlón a visszamaradó cirokrészt hagyjuk kisarjadni és növekedni, majd az így kapott termést másodlagosan betakarítjuk.

20 A gyakorlatban a következőképpen valósítjuk meg a találmány szerinti eljárást:

Azonos sorban, emeletes vetéssel, egy menetben vetjük el a nagy termőképességű kukorica hibridet és a silózásra alkalmas 25 (célszerűen bugátlan) cirok hibridet. A kisebb hőigényű kukorica gyors fejlődésnek indul, és olyan előnybe kerül, hogy a magképzésig, egészen a fekete réteg megjelenéséig nem jelent konkurenciát a cirok. A cirok nagy hőigényű, ezért kezdetben vontatottan fejlődik, majd a megfelelő hőösszeg és a gyökérváltás után rohamos fejlődésnek indul. Ekkor a kukoricában már kialakult a 30 magtermés. Ebben a stádiumban a cirok túlszárnyalja a kukoricát, és ahhoz képest többszörös zöldtermést produkál. A vegetáció végén az alkalmazott nagy tőszám olyan kedvező mikroklimát biztosít, hogy tartós szárazság esetén is nagy lesz a termés.

40 Eljárásunknál a magasabb szénhidrát-tartalom miatt a takarmány silózása rendkívül biztonságos, és az így készített tömegtakarmány közel azonos értékű a kukoricából készült szilázssal.

45 Tapasztalataink szerint az eljárás nem költségesebb a hagyományos kukoricatermesztésnél, ugyanakkor mintegy 40%-kal nagyobb termést produkál, tehát igen gazdaságos.

50 A következőkben példaképpen konkrét technológiai adatokat közlünk a találmány megvalósításához:

A körzeti agronómia ajánlásának megfelelő kukorica hibridet buga nélküli silócirokkal együtt vetjük. A vetés idejét úgy választjuk meg, hogy az igazodjék a cirok hőigényéhez. Amikor a talajhőmérséklet tartósan eléri a 12-15 °C-t, a jó csóarányú kettős 55 hasznosítású kukorica hibridet (Pi 3965 AMTC, Pi 3764 ATC) 5-6 cm mélységben vetjük, folyóméterenként 4-5 csírával (55-60 ezer db/ha). Közvetlenül utána (egy menetben) 60 vetjük a silócirokot (G-98, G-1990 bugátlan, G-102 F és Succrosorgo 301 hibridek alkalmazhatók) 2-3 cm mélységben, folyóméte- 65

renként 16 db-ot (200-220 ezer db/ha). Vetéskor a kukoricát vető gép nyomában halad a cirkot vető gép. Egymenetes vetés végezhető például RAU MULTISEM vetőgéppel, amelynek talajfertőtlenítő-szóró szerkezete alkalmas a cirok kivetésére.

A vetést elsősorban ciroknál SPC vetőgéppel ajánlatos végezni, de minden olyan gép szóba jöhet, amellyel biztonsággal kivethető a hektáronkénti 200-220 ezer cirokmag.

A műtrágyázás megegyezik a silókukoricára adaptált technológiával.

Ha a cirokmag csávázva van Concep II. antidotummal, akkor vetés után, kelés előtt egyszikűek ellen MG 02, Maloran, Dual alkalmazható. Antidotum nélküli cirokmagnál a kö-

vetkező megoldás lehetséges gyomirtózás szempontjából: A cirokfélék a kelés után igen vontatottan fejlődnek, és csak a gyökérváltás után indul meg az intenzívebb növekedés és fejlődés. Ebben a 25-30 napos szakaszban különösen fontos a gyommentes állomány biztosítása. A cirokfélék gyomirtására az alábbi szerek engedélyezettek: Niticid 65 WP (Ramrod 65 WP, Satecid 65 WP) 5-6 kg/ha. Satecid AT-1 8 kg/ha dózissal.

Az ócsai HYBAR Takarmánycirok Termelési és Hasznosítási Rendszer vizsgálatai alapján az alábbi herbicid kombinációk használata javasolt:

- alapkezelés, vetés után, kelés előtt (pre-emergens):

Humusztartalom(%)	Gyomirtószer hatóanyaga	Hatóanyagadag kg/ha
1,0	atrazin + propaklór (Hungazin Rapida)	1,00 + 3,20
	atrazin + klorinol (Buvinol)	1,00 + 1,00
	atrazin + metobromuron (tankkeverék)	1,00 + 0,75
1,5	atrazin + propaklór	1,25 + 4,50
	atrazin + klorinol	1,25 + 1,25
	atrazin + metobromuron	1,25 + (1,25-1,50)
2,0	atrazin + klórbromuron (tankkeverék)	1,25 + (1,00-1,25)
	metribuzin + terbutrin (tankkeverék, csak kötött talajon)	0,45 + (2,00-2,50)

A felhasználható vízmennyiség: 300-400 l/ha. A tiokarbamát csoportba tartozó herbicideket (pl. EPTC) felhasználni tilos!

Először a kukorica kel ki, és erőteljes fejlődésnek indul. Cimerhányáskor a cirok a kukorica bibéjét figyelembe véve 10-20 cm-rel alacsonyabb, így a megtermékenyüléskor nem okoz gondot. A kukorica termékenyülése után a cirok erőteljes növekedésnek indul, és 20-30 cm-rel meghaladja a kukorica magasságát. A betakarítást a kukorica vízértalmához kell igazítani.

A betakarítást az általában alkalmazott silózógépekkel végezzük, de tökéletes tömörítés érdekében célszerű a nagyobb teljesítményű silózógépek (Hesston, Claas stb.) alkalmazása.

45

A következőkben kísérleti termesztések eredményeit közöljük:

- Szekszárdi Mezőgazdasági Kombínát

Találmány szerinti	Kontroll
Kukorica: Mv-SC 484	MV-SC 484
Cirok: G 1990	-
Vetésidő: IV. 29-V. 3.	IV. 29-V. 3
Terület: 10 ha	37 ha
Műtrágya: N 165 kg, P ₂ O ₅ 50 kg, K ₂ O 74 kg	
Csapadék a tenyészidő alatt: 370,5 mm	
Betakarítás ideje: IX. 24.	IX. 24
Termésátlag: 37,19 t/ha	19,37 t/ha

65

2. Sásd Búzakalász MgTSZ
 Kukorica: Sze DC 488 Sze DC 488
 Cirok: G-98 -
 Vetésidő: V. 13. V. 13.
 Terület: 70 ha 170 ha
 Termésátlag: 42,5 t/ha 30,09 t/ha
 Másodvetés:
 Vetésidő: VI. 10.
 Terület: 39 ha
 Termésátlag: 31,31 t/ha

3. Csabrendek Egyetértés MgTSZ
 Találmány szerinti Kontroll
 Kukorica: Pi 3901 Pi 3901
 Cirok: G 1990 -
 Terület: 10 ha 56 ha
 Csapadék a tenyész-
 idő alatt: 134 mm
 Termésátlag: 31,0 t/ha 25,0 t/ha
 Aranykoronaérték: 8,5
 A tőszám és a vetés módja a fentiekben
 leírtaknak megfelelő volt mindhárom esetben.

A találmány szerinti eljárás lehetővé teszi azt is, hogy az augusztus közepén elvégzett betakarítás után maradó tarlót újabb vetés nélkül másodlagosan hasznosítsuk. A visszamaradó cirokrész ugyanis, anélkül, hogy bármit kellene tennünk, újra kisarjad, és októberben még egyszer betakarítható. Ily módon másodvetés nélkül kétszer végezhetünk betakarítást ugyanazon a területen.

Az ismert módszernél ez a lehetőség nem áll fenn, illetve csak nagyon rossz (50%-os) területkihasználással valósítható meg, mivel két sor kukorica mindig két sor cirokkal váltakozik, és a kukorica helye másodszor már nem hasznosul. A találmány szerinti eljárásnál ezzel szemben mindenütt együtt van a két növényfajta, tehát a másodlagosan

kisarjadó cirok az egész területet hasznosítja.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás kukorica és cirok együttes termesztésére silótakarmány előállítására céljából, amelynek során ugyanazon területen kukoricát és cirkot is vetünk, és a kétféle növényt együtt takarítjuk be, azzal jellemezve, hogy a cirkot minden egyes sorban emeleletesen a kukorica fölé vetjük.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy bugátlan cirokfajtát vetünk.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a kétféle növény vetését egy menetben végezzük.
4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a kukoricát 50-60 ezer tő/ha, a cirkot 200-220 ezer tő/ha tőszámmal vetjük.
5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a vetést akkor végezzük, amikor a talajhőmérséklet tartósan eléri a 12-16 °C-t.
6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a kukoricát 5-6 cm mélyre, a cirkot 2-3 cm mélyre vetjük.
7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a betakarítást akkor végezzük, amikor a kukorica víztartalma megfelel a silózás feltételeinek.
8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a betakarítás után a tarlón a visszamaradó cirokrészt hagyjuk kisarjadni és növekedni, majd az így kapott termést másodlagosan betakarítjuk.

rajz nélkül

A kiadásért felel a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó igazgatója

90.2024.66-4 Alföldi Nyomda Debrecen - Felelős vezető: Benkő István vezérigazgató