

E

16/14

M. KIR. MEZŐGAZDASÁGI NÖVÉNYBIOKÉMIAI INTÉZET
BUDAPEST, II., DEBRŐI-ÚT 15.

GYAKORLATI KÖZLEMÉNYEI

1 9 2 3

Sorszám : 2

Csávázási kísérletek a búzaüszög ellen.*

A búzaüszög (kőüszög) ellen csávázással szokás védekezni; a csávázás lényege abban áll, hogy a vetőmagot az elvetés előtt olyan szerrel kezelik, amely megöli a búzaszemekre tapadt üszögspórákat, anélkül, hogy számbavehető mértékben rontaná a vetőmag csirázóképességét. Annak elbírálására, hogy valamely szer alkalmas-e csávázásra, először laboratóriumi kísérleteket kell a kérdéses csávázószerrel végezni, ha a laboratóriumi vizsgálatok eredménye kedvező, következnek a szántóföldi gyakorlati kísérletek. A laboratóriumi kísérletek menetéről és módszereiről e cikk keretében nem kívánok részletesen szólni, hanem csakis általánosságban egy-egy példával megvilágítva akarom megemlíteni azokat a főbb irányelveket, amelyekre egy csávázószer laboratóriumi vizsgálatánál tekintettel kell lenni.

A laboratóriumi kísérleteknél legelőször is megállapítandó, hogy a kérdéses csávázószer az ajánlott töménységben és a megadott csávázási idő betartásával hogyan hat a búza csirázóképességére.

* Különlenyomat a „Gazdasági Lapok” 1923. évi 1. számából.

Fontos e vizsgálatoknál arra is figyelemmel lenni, hogy a kérdéses csávázószer ne csak a megadott töménységben és csávázási időtartam mellett, hanem valamivel töményebb oldatban és hosszabb csávázási idő mellett se legyen ártalmára a csirázóképességnek. Ennek figyelembevétele a gyakorlat szempontjából különös fontossággal bír, mert megtörténhetik (valóban több esetben meg is történt), hogy vigyázatlanságból vagy tudatlanságból a csávázóoldatot az előírottnál valamivel töményebbre készítik, vagyis többet oldanak fel belőle, vagy ha úgy tetszik, kevesebb vizet használnak a feloldáshoz s hosszabb ideig tartják benne a csávázóoldatban, mint amennyit ezekre vonatkozólag a csávázószerhez mellékelte használati utasítás előír. Ha a csávázószer az előírottnál valamivel töményebb oldatban, avagy az előírottnál hosszabb ideig tartó csávázásnál már lényegesenben lenyomja a csirázóképességet, akkor ennek eredményeként a búza hiányosan vagy esetleg egyáltalában nem fog kikelni (agyoncsávázás). Hogy ez valóban így van, jó például szolgálhat az üszögspórák elpusztítására kitűnően bevált *formaldehid* csávázószer.

A *formaldehydet* 0·1—0·13⁰/₀-os, vagyis csak nagyon híg oldatban lehet csávázásra használni. A csávázóoldat egyszerűen úgy készül, hogy 35—45⁰/₀-os formaldehydből (=formalin) 1 kg.-ot öntenek 300 liter vízbe s így a csávázóoldat 100 literje 100—130 gramm (=0·1⁰/₀—0·13⁰/₀) formaldehydet fog tartalmazni. Könnyen megtörténhetik, hogy az 1 kg. formalint nem 300 liter, hanem csak 150 vagy 100 liter vízbe öntik, az ekkor nyert 0·23⁰/₀—0·4⁰/₀-os formaldehyd — ellen-

tétben a hígabb (0·1⁰/₀—0·13⁰/₀-os) oldatokkal — már ártalmára van a csirázóképességnek, aminek bizonyítására szolgáljanak kísérleti adataim közül a következők:

	Csirázóképesség ⁰ / ₀ -ban		
	I.	II.	III.
1. Formaldehiddel nem csávázott búza	100	98	99
2. 0·1 ⁰ / ₀ -os formaldehiddel 1/2 óráig csávázott búza	96	95	95
3. 0·2 ⁰ / ₀ -os formaldehiddel 1/2 óráig csávázott búza	80	90	86
4. 0·4 ⁰ / ₀ -os formaldehiddel 1/2 óráig csávázott búza	40	38	50
5. 0·1 ⁰ / ₀ -os formaldehiddel 4 óráig csávázott búza	68	75	83

Megtörténhetik a gyakorlatban, hogy a megcsávázott és megszárított búzát nem tudják mindjárt elvetni, hanem hetekig vagy esetleg hónapokig megcsávázott állapotban tartják el. Vannak olyan tapasztalatok, hogy a megcsávázott búzának a csirázóképessége az eltartás ideje alatt csökken. Így pl. azt tapasztaltam, hogy rézgáliccal csávázott és megszárított búza csirázóképessége 2 hónapi eltartás után 15⁰/₀-kal csökkent. A megcsávázott búza csirázóképességének az eltartás alatt bekövetkező csökkenése mindenestre olyan körülmény, amelyre a laboratóriumi vizsgálat folyamán tekintettel kell lenni.

Ami egy csávázószer üszögölő hatásának a vizsgálatát illeti, az elmondottak alapján csakis olyan töménységben jöhet számításba, amelyikben már nincs ártalmára a búza csirázóképességének. A csávázószer töménységét illetőleg itt éppen

az ellenkezőjére kell tekintettel lenni annak, amit a szernek a búza csirázóképességére gyakorolt hatásának a vizsgálatánál említettem, vagyis ne csak a megadott töménységben, hanem annál valamivel hígabb oldatban is legyen üszögölő hatása. Fontos egy csávázószer üszögölő hatásának laboratóriumi vizsgálatánál a csávázóoldat hőfokára is figyelemmel lenni, mert ismeretes, hogy a csávázószer magasabb hőfokon erőlyesebben hatnak az üszögspórákra. A gyakorlatban a csávázóoldat hőfoka $10\text{--}15\text{C}^0$ körül is lehet, tehát a laboratóriumi üszögölő kísérletekhez használt csávázóoldat hőfoka lehetőleg alacsony legyen.

Csakis abban az esetben, ha a laboratóriumi vizsgálatok eredményei kedvezőek, lehet szó egy csávázószernek gyakorlati termesztési kísérletekkel való kipróbálásáról.

Különösen hangsúlyozni kívánom, hogy csakis laboratóriumi kísérletekre támaszkodva nem mondhatunk végleges eredményt egy csávázószer gyakorlati értékéről, ehhez feltétlenül szükségesek termesztési kísérletek. Így pl. a rézgálicnak csávázószerként való alkalmazásánál tett gyakorlati tapasztalatok bizonyítják, hogy a laboratóriumi kísérletek magukban nem elegendők a rézgálic gyakorlati értékének az elbírálására s éppen a rézgálicnál a gyakorlati tapasztalatok nyújtottak támpontot ama laboratóriumi vizsgálatoknak, amelyeknek eredményei a rézgáliccal való csávázás gyakori sikertelenségének* az okát elfogadható módon megmagyarázzák.

* *Bodnár*: Miért nem védi meg a rézgálicos csávázás a búzát az üszög ellen. (Gazdasági Lapok, 74. évfolyam, 37. szám, 1922.)

Az utóbbi években forgalomba került csávázószerek között találjuk az újpesti „Chinoin“ előállította „Klorol“ nevű csávázószer^t.

E csávázószerrel végzett laboratóriumi kísérletek részletes tárgyalásába itt nem bocsátkozom, csupán csak annyit említek meg róluk, hogy hazai és külföldi szakemberek által végzett laboratóriumi kísérletek eredményei a klorolra, mint búza-csávázószerre, elég kedvezőeknek bizonyultak.

A búzaüszögre vonatkozó biokémiai természetű kísérleteimmel kapcsolatosan a klorol gyakorlati kipróbálására néhány termesztési kísérletet állítottam be a hatvani uradalomban* és pedig 1921. év őszén (őszi búzával) és 1922. év tavaszán (tavaszi búzával). Ezeknek a kísérleteknek az eredményéről kívánok a következőkben röviden beszámolni.

I. *Oszi búzával* az uradalom két kerületében állítottam be kísérleteket:

1. A *nagyteleki* kerületben 100—100 m²-es parcellákon történtek a kísérletek. A hatvani uradalomban 1921. évben mesterséges üszögfertőzés eredményeként termett erősen üszögös 153-as számú búzaminta szolgált vetőmagnak. Egy-egy parcella bevetésére 2—2 kg. vetőmag használtott. Négy parcellába (1—4) klorollal csávázott búzát vetettem, a csávázás a szerhez mellékelt

* E kísérletekhez szükséges területet, vetőmagot és munkærőt *Legány* Ödön ny. gazdasági akadémiai tanár úr, mint a Hatvani Növénynevelő R.-T. igazgatója volt szives rendelkezésemre bocsátani, s engem mint nem gazdaembert gyakorlati tanácsaival támogatni, amikért e helyen is őszinte köszönetet mondok.

utasítás szerint történt (kádcsávázás). Az ötödik (5) parcellába kútvízzel mosott búza került,* a hatodik (6) parcella pedig mint kontroll szerepelt, tehát az eredeti, semmivel sem kezelt üszögös búza került belé. A csávázás 1922. november 22-én, a minták elvetése pedig 5 soros vetőgéppel 1921. december 6-án történt. A parcellákként learatott termésben, az üszög fellépésének szám-szerű megállapítása céljából mindenik parcella terméséből válogatás nélkül 2000—2000 kalász szá-moltatott ki s ezekben az átlagmintákban az üszögös kalászok száma az alábbi eredményekkel nyert megállapítást:

	2000 kalász- ból kiolvasott üszögös kalá- szok száma	Üszög- kár ‰
1. Klorollal csávázott parcellán	1	0.05
2. " " "	2	0.10
3. " " "	3	0.15
4. " " "	2	0.10
5. vízzel " "	29	1.45
6. kontrollparcellán --- --- ---	88	4.40

2. A *kerekharaszi* kerületben nagyobb területeken állítottuk be az üszögcsávázási kísérleteket. Vetőmagul szolgált a hatvani uradalomban ugyancsak mesterséges fertőzés eredményeként 1921. évben termesztett 2052-es számú erősen üszögös tarbúza. Klorollal csávázott tarbúzával 1 magyar hold (1200 □-öl), kontroll gyanánt szolgáló csává-

* Gyakorlati üszögcsávázási kísérleteknél az összehasonlítás szempontjából, egy csávázószer valóságos értékének megítélésére, fontosnak tartom vízzel mosott mintának a beállítását is, mert a búzának már egyszerű megmosása is (amivel együtt jár az üszögös szemek eltávolítása) csökkenti az üszöggárosodást.

zatlan búzával pedig 2 magyar hold 700 □-öl nagyságú terület vettetett be. Ezen nagy kísérleti parcellák mellett az uradalom ugyancsak a 2052 számú, de jóval kevésbé üszögös és *uspu-lunnal* csávázott tarbúzával vetett be egy nagyobb táblát. Az üszögekár megállapítása itt is a már ismertetett módon történt, azzal a különbséggel, hogy nem 2000, hanem 4000 kalászos átlagminták-ból történt a kiolvasás.

	4000 kalászból ki- olvasott üszögös kalászosok száma	Üszög- kár ‰
1. klorollal csávázott területen	8	0.20
2. uspulunnal „ „	7	0.17
3. kontroll-területen --- --- ---	381	9.52

Legány igazgató úr szives volt velem közölni e területek terméseredményét is:

	Egy magyar holdon termett búza kg.-ban
1. klorollal csávázva --- --- ---	680
2. uspulunnal --- --- ---	770
3. kontroll --- --- ---	607

II. *Tavaszi búzával* a nagyteleki kerületben 100—100 m²-es parcellákon történtek a kísérletek. Vetőmagnak a hatvani uradalomban 1921. évben termesztett ismeretlen fajtájú, mérsékelt üszögös tavaszi búza használtatott. A kísérlet beállítását az első őszi búza kísérletnél ismertetett módon végeztem. A csávázás 1922. március 24-én, a minták elvetése pedig március 31-én történt. Amikor 1922. július 15-én a még lábon álló kísérleti parcellákat megtekintettem s előzetes tájékozás végett a parcellákat üszögre tüzetesen átvizsgáltam, azt találtam, hogy a tavaszi búza vízzel mosott és a kontroll-parcelláján — ellentétben az

őszi búza kísérletekkel — össze-vissza csak 8—10 üszögös kalászt, egyik klorollal csávázott parcellán pedig 1 üszögös kalászt sikerült megszámolni. Ilyen csekély üszöggárosodás esetében az egyes parcellákról szedett átlagminták vizsgálata nem vezethet eredményhez, ellenőrzésképpen azonban mégis megcsináltam a kiszámolást s azt találtam, hogy a kontroll és a vízzel csávázott parcella 2000 kalászos átlagmintája 1—1 üszögös kalászt, a klorollal csávázott parcellák mintái pedig egy üszögös kalászt sem tartalmaztak.

Budapest.

Bodnár János dr.
 egyetemi m. tanár,
 a növénybiokémiai intézet
 vezetője.

