

E 16/36

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

GYAKORLATI KÖZLEMÉNYEI

1 9 2 2

Sorszám : 1

Miért nem védi meg a rézgálicos csávázás a búzát az üszög ellen?*

20

A búzának jól ismeretes, igen gyakori és sokszor nagy károkat okozó betegsége a kő- vagy bűdösüszög (*Tilletia tritici*), amely ellen nálunk leginkább rézgáliccal oly módon szoktak védekezni, hogy a vetőmagot $\frac{1}{2}$ vagy 1%-os rézgálic-oldattal meglocsolják és átlapátolják (halomcsávázás), vagy fakádba elkészített rézgálicoldatba öntik a búzát, állani hagyják benne, közben jól felkeverik, megmossák és az oldat felszínére kerülő üszkös szemeket lemerítik (kádcsávázás). Csávázás után a nedves búzát szétteregetik és megszáritás után elvetik.

A kétféle csávázási módszer közül kétségen kívül a kádcsávázás a hatásosabb, mert ezzel a módszerrel egyrészt az üszkös szemek a folyadék felszínére kerülnek s onnan eltávolíthatók, más-

* Különlenyomat a „Gazdasági Lapok” 1922. évi 37. számából.

részt pedig az üszkös szemek szétdőrsöltetnek, a belőlük kiszabadult üszögspórák bensőleg érintkezhetnek a rézgálicoldattal. Ezzel szemben a halomcsávázásnál csakis az egészséges búzaszemekre tapadt üszögspórákra hathat a csávázóoldat, az egész üszkös szemek (bennük életképes spórákkal) a vetőmagban maradnak, a vetéskor szétdőrsöltetnek és a kiszabaduló életképes üszögspórák a csirázó búzát megtámadják.

A rézgálic nálunk mint olyan szer ismeretes, amely biztosan megöli az üszögspórákat, vagyis a rézgáliccel kezelt üszögspórák elvesztik csirázóképességüket. A laboratóriumi kísérletek tényleg azt bizonyítják, hogy a rézgáliccel kezelt üszögspórákat sem vízben, sem pedig tápsóoldatban nem sikerült csiráztatni. Ezzel szemben *egyre gyakrabban lehet hallani panaszokat, hogy dacára a rézgáliccel való csávázásnak, még a legjobbnak elismert kádcsávázási eljárás loggondosabb alkalmazásával sem lesz a termés mentes az üszögtől.*

A rézgáliccel való csávázás sikertelenségének a tudományos laboratóriumi kísérletek kézenfekvő magyarázatát tudják adni és ezeket kívánom itt röviden összefoglalva ismertetni.

Dr. Hecke a köles- és a muharüszög viselkedését tanulmányozta rézgáliccel szemben s azt tapasztalta, hogy a rézgáliccel kezelt köles- és muharüszög nem veszi el teljesen csirázóképességét.

A rézgálicos spórák ugyan gyengébben csiráztak, mint a rézgáliccal nem kezelt spórák, de mindenestre fertőzőképesek voltak, amint ezt a végzett termelési kísérletek beigazolták. *Dr. Hecke* a kérdés további tanulmányozásánál azt az érdekes megfigyelést tette, hogyha a kölesüszögspórákat híg ($1/8^0/0$ -os) rézgálicoldattal összerázta, a leszűrt oldatban réznek a jelenlétét nem tudta kimutatni, tehát az üszögspórák a rézgálicoldatból felvették, (műszóval kifejezve) adsorbeálták) a rezet. A spórák a felvett rezet igen erősen tartják lekötvé, vízzel nem mosható ki belőlük, ellenben könnyen kioldható híg ($0.5^0/0$ -os) sósavval és a sósavval extrahált rézgálicos köles- és muharüszögspórák éppen olyan jól csiráztak, mint a rézgáliccal egyáltalában nem kezelt spórák.

A buzaüszög hasonló módon képes a rézgálicoldatból rezet felvenni, azzal a már említett különbséggel, hogy a rézgálicos buzaüszögspórák vízben nem csiráznak. Összehasonlítva egymással a muhar-, köles- és búzaüszög rézfelvevőképességét, *saját kísérleteim* alapján azt találtam, hogy legkevesebb rezet a muharüszög, a legtöbbet a búzaüszög képes felvenni, a kölesüszög a kettő között foglal helyet. Ezzel volna aztán magyarázható, hogy a muharüszög rézgálicos spórái tiszta vízben könnyebben és gyorsabban csiráznak mint a kölesüszög spórái és egyáltalában

nem csiráznak a legtöbb rezet adsorbeáló búza-
 üszögspórák. Tehát a köles- és muharüszög spórái
 nem képesek annyi rezet felvenni, amennyi a
 csirázásuk meggátlására szükséges volna.

Hogy a rézgálic a búzaüszög spóráit sem ölte
 el tökéletesen, egyszerűen azzal lehet bizonyítani
 ha a rézgálicos spórákat híg sósavval kezeljük, a
 sósav kioldja a rezet és a spórák visszanyerik
 csirázóképességüket. Ha a rézgálicos üszögspóra-
 kat nem vízben, hanem zselatinon próbáljuk
 csiráztatni, akkor *Tubenf* tapasztalatai szerint kicsi-
 ráznak, tehát a zselatin olyan anyagot tartalmaz,
 amely a spóráktól éppen úgy elvonja a rezet,
 mint a sósav. A híg sósavhoz és zselatinhoz
 hasonló hatással van a rézgálicos búzaüszög-
 spórákra a nedves talaj is. *Dr. Volkart* megfigye-
 lése szerint *a rézgálicos búzaüszögspórák nedves
 talajon szépen kezdenek csirázni*, tehát a talaj-
 nedvesség is tartalmaz olyan anyagokat, amelyek
 hatására a spórákból a réz kioldódik.

*Most már világosan állhat előttünk, hogy miért
 lehet üszkös a rézgáliccal még olyan gondosan
 megcsávázott vetőmag termése. A talajba kerülő
 spórákból a talajnedvesség kivonja a rezet, a
 spórák visszanyerik életképességüket, kicsiráznak,
 behatolnak a csirázó búzaszembe, hogy azután
 ismét spórák alakjában jelenjenek meg a kalász
 szemeiben. Minél nagyobb a vetéskor és az azt*

követő napokban a talaj nedvességtartalma — vagyis ha esős s mellette még hideg is az időjárás —, annál biztosabban adva van annak a lehetősége, hogy a rézgáliccal való gondos csávázás dacára sem lesz a termés mentes az üszögtől. Miután a rézgálicos üszögspórákból az réz elvonása a talaj nedvességtartalma szerint többé-kevésbé mindig bekövetkezik, kérdezhetjük, honnan van az, hogy a rézgálicos csávázás sok esetben mégis megvédi a termést az üszög ellen. Ennek magyarázatára két körülményt kell figyelembe venni: 1. tudjuk, hogy az üszög csakis egy bizonyos fejlődési fokozatban fertőzheti a csirázó búzaszemet, fontos tehát, hogy a csirázó búza minél gyorsabban essék át ezen az üszög-fertőzés szempontjából veszélyes kezdeti fejlődési fokozaton, tehát minél erőteljesebben fejlődik a búza, annál kevésbé van kitéve az üszögfertőzésnek. Ismeretes, hogy az üszögnek a fellépése sokban függ a vetéskor és az azt követő napokon uralkodó időjárástól, ha hideg az időjárás, a búza lassan fejlődik, tehát hosszabb ideig megmaradhat abban a bizonyos fejlődési fokozatban s miután az üszögspórák hidegben is jól csiráznak, sokkal könnyebben bekövetkezhetik a fertőzés, mintha meleg az időjárás és a búza gyors fejlődésnek indulhat. Innen van az, hogy leginkább a késő ősszel elvetett búzák szenvednek az üszögtől.

2. A rézgáliccal csávázott búzaszemek felületére tapadt rézgálicból, már ameddig a talajnedvesség azt le nem oldja, a talajnedvesség által réztartalmuktól megfosztott üszögspórák újból felvehetnek és ily módon csirázásukban mindaddig hátráltatva lehetnek, míg a csirázó búza át nem esik a fertőzés szempontjából veszélyes fejlődési fokozaton.

Hogy ezen utóbbi körülmény tényleg fennállhat, szolgáljon bizonyítékul a következő *kísérletem*: $1/2^0/0$ -os rézgáliccal $1/2$ óráig csávázott üszkös búzával bevetett kísérleti parcella termésében 7 üszkös kalászt, csak vízzel csávázott és rézgáliccal kezelt ($1/2^0/0$ -os rézgáliccal $1/2$ óráig) üszögspórákkal utólag befertőzött tiszta búzával bevetett kísérleti parcella termésében 15 üszköskalászt találtam.

Tehát ha a rézgáliccal csávázott üszkös búza elvetésekor és az azt követő napokon hideg az időjárás és sok a talajban a nedvesség, több mint biztos, hogy a termés nem lesz üszögmentes. Ezek alapján most már világosan állhat előttünk, hogy a rézgálicos csávázás eredménye mennyire bizonytalan, kedvező körülmények (meleg és nem nedves időjárás) esetében használhat az üszög ellen, ellenkező esetben nem bizonyul elég hatásosnak.

Ma már több olyan csávázószer (pl. formalin, uspulun, klorol) van forgalomban, amelyek nemcsak hátráltatólag hatnak az üszögspórák csirázá-

sára, mint a rézgálic, hanem a spórákat valójában meg is ölik s mindenesetre ajánlatos, hogy a nálunk általánosan elterjedt rézgálic helyett más csávázószer vezetessék be a gyakorlatba.

Budapest.

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

"PÁTRIA"
IROD. VÁLL. ÉS
NYOMDAI
R.-T.



242453

DEBRECENI EGYETEM KÖNYVTÁRA	
Lelt.	802
1955	17