

A földmiv. m. kir. minisztérium fenhatósága alatt álló
M. Kir. Növényélet- és Kórtani Állomás, Budapesten,
II., Debrői-út 17. szám.

Tavaszi és őszi gabonavetőmag megkülönböztetése egymástól.

Most, amikor gazdáink a rossz időjárás miatt az őszi vetéssel elkéstek, többen lesznek abban a helyzetben, hogy az őszi búzának szánt területeket tavaszi búzával fogják majd bevetni, ebből kifolyólag helyénvalónak találom néhány sorban *G. Gassner* és *C. Grimme* német tudósok oly irányu vizsgálatait röviden ismertetni, amelyek alapján a tavaszi és őszi gabonavetőmagot tudományos alapon lehetne egymástól megkülönböztetni.

Ismeretes, hogy az őszi buza nagyobb hideget elbir, az alacsony hőmérséklet iránt kevésbé érzékeny, mint a tavaszi buza, sőt még a különböző őszi buza féleségek sem egyformán viselkednek, mert az egyik fagyállóbb, mint a másik.

Tudjuk, hogy tiszta desztillált víz 0° -nál fagy meg, ha azonban a vízben pl. sót vagy cukrot oldunk fel, akkor a feloldott anyag a víz fagyáspontját leszállítja; így pl. 5% konyhasót tartalmazó víz már nem 0° -on, hanem kb. -3° -on fagy meg. A természet háztartásában e jelenség igen nagy szerepet játszik s annak fontosságára a növényi szervezetet illetőleg legelőször *Bengt Lidforss* mutatott rá határozottan, hogy a növényi sejtek fagyellentálló képességénél nagy szerepe van a sejtnedvben feloldott cukornak,

mert a cukor, mint védőanyag leszállítja a sejtnedv fagyási pontját s ezáltal megóvjja a növényi sejtet a megfagyás veszedelmétől.

Benjt Lidforss állításának helyességét közvetlenül igen szépen bizonyítják *Gassner és Grimme* kísérletei. Fiatal rozslevelekből készített metszeteke egyidejűleg vízben és 8⁰/₀-os cukoroldatban (4 óra hosszú) alacsony hőmérséklet hatásának tették ki; a hőmérséklet a kísérlet kezdetén —11·4⁰ C., a végén pedig —9·3⁰ C. volt. A megfagyasztott rozsleveleket vízben lassan fel hagyták engedni s aztán plazmolizissal megállapították, hogy a vízben eltartott levelek sejtjei mind elhaltak, ellenben a nádcukoroldatban áztatott levelek sejtjei legnagyobb részben még életképesek voltak.

Egy másik kísérletben a *Petkuser*-féle őszi és tavaszi rozsnak azonos körülmények között növekedett 6 cm. hosszú csiraleveleit 14 óráig tartó hideg hatásának tették ki (a hőmérséklet —9·8 és —5·7⁰ között ingadozott) s azt észlelték, hogy 10 darab csiranövényből az őszi rozsnál 9 maradt életben, ezzel ellentétben a tavaszi rozsnál mind a 10 csiranövényke elpusztult, megfagyott.

Ezek alapján, ha a cukor tényleg képes a gabonaneműek fagyellentálló tulajdonságát emelni, nagyon valószínű, hogy az őszi gabonafélék csiranövényei több cukrot fognak tartalmazni, mint a tavaszi vetőmagból kikelő csiranövényké s ez alapon aztán lehetséges volna a kétféle vetőmag egymástól való megkülönböztetése.

Gassner és Grimme kísérletei e feltevés helyes voltát tényleg igazolták is. Rendes körülmények között növekedő növények cukortartalmát a fejlődési állapot, az aszimiláció és a lélekzés erélyessége együttesen szabályozzák. *Gassner és Grimme*, hogy az említett tényezők zavaró hatását a lehetőségig kiküszöbölhessék, állandó hőmérsékleten, sötétben csiráztatott

mágvak csiranövénykéivel végezték a kísérleteiket.

A *Petkuser*-féle őszi és tavaszi rozst 5—6 és 28° C.-on kvarchomokban csiráztatták s az 5 cm. hosszú csiranövények cukortartalmát az alábbi eredménnyel határozták meg.

Sorszám	Tavaszi roz		Őszi roz	
	5—6° C.-on csiráztatva	28° C.-on csiráztatva	5—6° C.-on csiráztatva	28° C.-on csiráztatva
	Csiranövények cukortartalma*) 0/0-ban			
1.	36·58	31·57	42·19	40·92
2.	37·08	33·26	43·14	39·79
3.	35·39	32·59	41·92	39·13
4.	37·65	34·56	42·31	40·73
5.	35·85	32·94	40·97	39·52

Ha a táblázatban feltüntetett adatok középértékét vesszük, megkapjuk, hogy az 5—6° C.-nál csiráztatott kétféle roz csiranövénykéinek a cukortartalma között a különbség (őszi 42·11⁰/0, tavaszi 36·51⁰/0) 5·60⁰/0 volt, 28° C.-nál csiráztatott őszi és tavaszi rozsnál pedig a különbség a cukortartalomban (őszi 40·02⁰/0, tavaszi 32·98⁰/0) már 7·04⁰/0-ot tett ki.

Hasonló eredményre jutottak egy 28° C.-on csiráztatott őszi és tavaszi árpánál az őszi árpa csiranövényei középértékben 23·84⁰/0, a tavaszi árpáé pedig csak 17·29⁰/0 cukrot tartalmaztak.

Buzára vonatkozólag csupán egy vizsgálatról emlékeznek meg, de ez annyival is inkább érdekes, mert csakis két őszi búzával végezték azt, megállapítván, hogy egy buhlendorfi őszi buza, amely 1912—13. évben a fagytól sokat szenvedett, kevesebb cukrot tartalmazó csiralevelekkel csirázott, mint az ugyanazon évben elvetett

*) Száraz anyagra számítva.

„Raeckes Squarehead“ őszi buza, amely utóbbi azonban jól áttelelt s a fagy nem tett kárt benne.*)

Ha *Gassner* és *Grimme* észlelete általánosnak fog bizonyulni, a növénynemesítők a gabona-neműek áttelelő tulajdonságait illetőleg — már amennyiben az a fagyállóságtól függ — ismerve a gabonavetőmagvak csiranövényeinek cukortartalmát, igen értékes adatoknak juthatnak a birtokába.

Az őszi és tavaszi gabonavetőmag biztos megkülönböztetése egymástól az egyéniségtől függetlenül ezideig csakis termelési — tehát hosszú ideig tartó — kísérlettel volt lehetséges s így szakvélemény adása kétséges esetekben igen nehézkes volt, tehát legelsősorban is ezen a téren lehet nagyobb fontossága a *Gassner* és *Grimme* kísérletei alapján megállapított eredményeknek.

Az utóbbi kérdésnek szélesebb alapokon való tanulmányozásához mindenekelőtt azt szükséges megállapítani, hogy hazánk különböző vidékén termesztett őszi búzák csiranövényeinek a cukortartalma milyen tág határok között ingadozik.

Ezért azzal a kéréssel fordulok a búzát termelő magyar gazdákhöz, hogy minél számosabban sziveskedjenek őszibúza-mintákat e sorok irójának a címére (Budapest, II., Debrői-ut 17.) beküldeni, hogy e nagyfontosságú és közérdekű kérdés tanulmányozásához szükséges vizsgálati anyagnak juthassak a birtokába. A búzából $\frac{1}{4}$ kilogramm elegendő a vizsgálathoz s az legcélszerűbben erősebb papirzacskóban, mint „minta érték nélkül“ adható postára.

Akik tavaszi búzával is rendelkeznek, abból is sziveskedjenek $\frac{1}{4}$ kilót küldeni. A küldendő

*) Ujabban *E. Sinz* az őszi buza szárazanyagtartalma és a fagyállóság között olyan összefüggést talált, hogy a magasabb szárazanyagtartalommal bíró őszibuzaféléseknek a fagyállósága is nagyobb volna.

buzamintáknál az őszi és tavaszi jelzésen kívül, szives pontos megjelölését kérem a termelési helynek és évnek, továbbá az őszi buzánál — már amennyire lehetséges — azt is, hogy kedvezőtlen hideg időjárás mellett hogyan szokott áttelelni, a nagyobb fagyokat elbirja-e különösebb károsodás nélkül.

Abban a reményben írom ezeket a sorokat, hogy minél számosabb magyar gazda fog a küldeményével megörvendeztetni, annyival is inkább, mert vizsgálataim legelsősorban is közérdekűek, már pedig a közérdeket szolgálni mindenkinek kötelessége.

A vizsgálatok eredményéről annakidején a „Köztelek“ hasábjain fogok beszámolni.

Budapest.

Bodnár János dr.

a m. kir. növényélet- és kórtani
állomás vegyésze.



