

LISZTHARMATTAL SZEMBEN MÉRSÉKELTEN ELLENÁLLÓ ŐSZI BÚZA TÖRZSEK ELŐÁLLÍTÁSA INDUKÁLT MUTÁNSOK FELHASZNÁLÁSÁVAL

SZILÁGYI GYULA
a biológiai tudományok kandidátusa

SZALAY DEZSŐ
a biológiai tudományok kandidátusa

MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

Az utóbbi években a hazai búzavetések jelentős részén olyan nagymérvű lisztharmat (*Erysiphe graminis* f. sp. *tritici* Marchal) fertőzéssel találkozunk, amilyent régebben nem, vagy csak kivételesen tapasztalhattunk. A rendszeres lisztharmat epidémia a termesztett fajták (elsősorban a Bezosztaja 1) fogékonysága mellett a búza agrotechnikai színvonalának (sűrűbb állomány, bőséges tápanyag-ellátottság) tudható be. A belterjesség fokozódásával a gombabetegségek elterjedéséhez a jelenleginél is kedvezőbb környezeti feltételek alakulnak ki.

A lisztharmat kártétele napjainkban vegyszeres védekezéssel leküzdhető, azonban környezetvédelmi és gazdaságossági megfontolásoknál fogva célravezetőbb rezisztens fajták előállításával védekezni a búza betegségeivel szemben.

A búzarezisztencia- kutatások keretében több mint egy évtizede felhasználják a mutációs módszereket. Mutációs eszközökkel előállított betegségellenálló formákról számos közlemény ismert. HANIS (1974) a Poros búzafajtából több, az elterjedt lisztharmat rasszokkal szemben ellenálló mutáns törzset állított elő. KIRÁLY és BARABÁS (1974) Co⁶⁰ illetve neutron sugárkezelést követően a Bezosztaja 1 és a GKF—2 fajták mutánsaiból izolált lisztharmat- rezisztens növényeket.

Az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetében — Martonvásáron 1959 óta foglalkozunk búzamutációs vizsgálatokkal. A takarmánybúza- nemesítés keretében egyéb tulajdonságok mellett figyelmet fordítunk a betegségellenállóság — kiemelten a lisztharmatrezisztencia — javítására. E feladat megoldásához az alapanyagot — rezisztens fajták mellett — lisztharmattal szemben ellenálló indukált mutánsok és búzával visszakeresztezett *Triticum* × *Agropyron* hibridek képezik.

Anyag, módszer

A hatvanas évek elején különböző fajtákat (1000—4000 r egységnyi Co^{60} gamma sugárral kezeltünk a Műanyagipari Kutatóintézet sugárforrásával. A csírázó szemtermést a jarovizáció különböző stádiumaiban sugároztuk be. Tenyészertünkben az M_2 , M_3 nemzedékből kiválasztott mutánsokat részletesen elemeztük. A perspektivikusnak látszó — köztük liztharmatrezisztens — növények származékát törzskísérletekbe állítottuk.

1965-től kezdődően a morfológiailag és biológiailag pozitív tulajdonságokkal rendelkező — így a liztharmattal szemben rezisztens — mutánsokat egymással kereszteztük. A hibridpopulációból kiemelt legjobb elitekből törzseket állítottunk elő, amelyeket összehasonlító kísérletekben értékelünk. A standardnál (Bezostaja 1) termőképesebb törzseket 5 sorozatos véletlen blokk elrendezésű D törzskísérletben vizsgáljuk.

A kórokozókat — mesterséges fertőzés nélkül — szántóföldi és üvegházi viszonyok között figyeltük meg. A D kísérletben a liztharmat-fertőzöttség mérvét két időpontban felvételeztük 0—3-ig terjedő bonitálási skála alapján.

Eredmények

Gamma sugárral kezelt fajták közül kedvező tulajdonságú mutánsokat kaptunk a Bezostaja 1 szovjet és a Ranka III zágrábi származású (előállítója M. KORICS) fajtákból. Mindkét fajta mutánsai közül liztharmattal szemben ellenállókat is tudtunk kiemelni. A legjobb elitekből kialakított törzsek — kedvező agronómiai tulajdonságaik ellenére — termésben elmaradtak a standardtól. 1971-ben C törzskísérletben vizsgált, a kiindulási formánál alacsonyabb, Bezostaja 1 és Ranka III mutáns törzs növénymagasságát, liztharmat-fogékonyság adatait és termésmennyiségét az I. táblázatban mutatjuk be. A Bezostaja 1 mutáns 11,2%-kal, a Ranka III mutáns 16,6%-kal kisebb szemtermést adott, mint az eredeti fajta.

I. táblázat

Búza mutánsokból előállított törzsek terméseredménye
Martonvásár, 1971

Fajta, mutáns	Növénymagasság, cm	Liztharmat bonitálási érték	Szemtermés	
			q/ha	a St. %-ban
Bezostaja 1 (St.)	97	2	36,9	100,0
Bezostaja mutáns	85	1	32,6	88,5
Ranka III (St.)	112	1	35,7	100,0
Ranka mutáns	97	0	30,8	83,4

A kiindulási anyagnál alacsonyabb és lisztharmattal kisebb mértékben fertőződött vagy rezisztens mutánsok hibridjeiből több lisztharmat-ellenálló elitet választottunk ki a hatvanas évek végén. Ezek származékai közül néhány törzs produktivásban is felülmúlja mind a kiindulási, mind a jelenleg termesztésben levő fajtákat. A II. táblázatban közöljük az 1975. és 1976. évi D törzskísérletünkből a Bezosztaja 1 kontroll, 2 búza fajtajelölt (Mv—103, Mv—102) és 5 törzs fontosabb adatait. Az 1975. évi rendkívüli terméskülönbségek a Bezosztaja 1 korai, erős megdőlésének a következménye.

II. táblázat

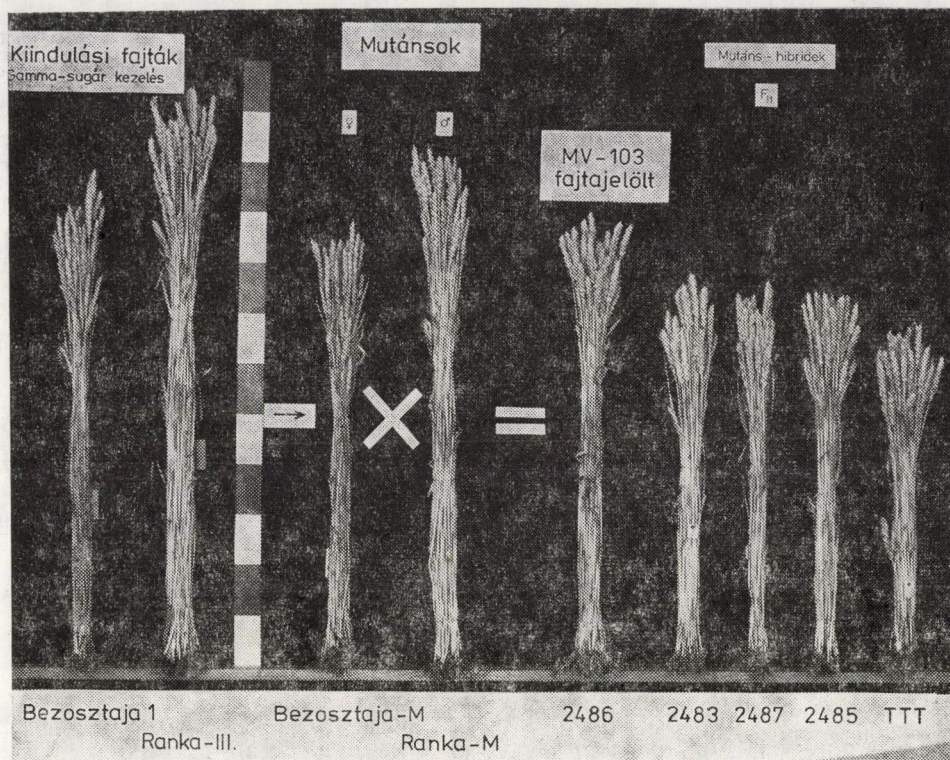
Búza fajtajelöltek és törzsek fontosabb adatai
(Kiemelés az 1974/75 és 1975/76. évi D-törzskísérletből)

Megnevezés	Év	Virágzás napja	Növény-magasság, cm	Lisztharmat bonitálási érték	Szemtermés	
					q/ha	a St. %-ban
Bezosztaja 1 (St.)	1975	V. 23	101	2,9	49,7	100
	1976	V. 29	99	2,5	53,7	100
2065 sz. törzs	1975	V. 23	104	1,3	63,1	127
	1976	V. 29	99	0,3	59,9	111
2069 sz. törzs	1975	V. 23	92	1,5	62,6	126
	1976	V. 29	92	1,0	66,9	125
2072 sz. törzs	1975	V. 22	104	1,9	60,0	120
	1976	V. 28	103	1,7	62,6	117
Mv—103 fajtajelölt	1975	V. 23	97	1,3	64,8	130
	1976	V. 30	91	1,2	65,5	122
2076 sz. törzs	1975	V. 23	100	2,0	54,6	110
	1976	V. 29	98	0,3	64,0	119
Mv—102 fajtajelölt	1975	V. 20	86	2,5	72,0	144
	1976	V. 26	83	2,1	62,5	116
2078 sz. törzs	1975	V. 23	101	2,0	62,2	125
	1976	V. 31	99	1,5	61,8	115
	1975				SzD _{5%}	6
	1976				SzD _{5%}	13

Megjegyzés: 1975-ben a Bezosztaja 1 erősen megdőlt

Az Mv—103 fajtajelölt, továbbá a 2065 és 2076 jelzésű törzs a Bezosztaja 1 és Ranka III mutánsok keresztezéseiből származik (1. ábra). Lisztharmat-fertőzőttségük 1975-ben és 1976-ban megbízhatóan kisebb volt, mint a standardé.

Az Mv103 búza fajtajelölt (2. ábra) a Bezosztaja 1 fajtaival azonos érési csoportba tartozik. A Bezosztaja 1-nél 4—8 cm-rel alacsonyabb és szilárdabb szárú. E fajtajelöltnél az elért legnagyobb termés (89,2 q/ha) esetén sem tapasztaltunk megdőlést. Az Mv—103 1975-ben 30 %-kal, 1976-ban 22 %-kal adott nagyobb termést a Bezosztaja 1 fajtánál a D törzskísérletünkben.



1. ábra. Az Mv—103 őszi búza fajtajelölt előállításának módszere

Az Mv—102 takarmánybúza fajtajelöltet (3. ábra) külföldi származású alapanyagból — mutagén kezelést követően — állítottuk elő. Lisztharmattal szemben fogékonyabb, mint a tárgyalt Bezostaja M $\times$ Ranka M eredetű törzsek. Az Mv—102 a Bezostaja 1-nél 3—6 nappal korábban érkezik. Alacsony (növénymagasság 70—80 cm), rugalmas szárú. 1975-ben és 1976-ban szignifikánsan többet termelt a Bezostaja 1-nél.

1975/76. tenyésztésben az OMFI bérkísérletként 5 törzset 6 fajtakísérleti állomáson vizsgált. A lisztharmat-fertőzöttséget a levélfelület százalékában adták meg (III. táblázat). Míg a Bezostaja 1 átlagos fertőzöttsége a levélfelület 39,8%-ára terjedt ki, az Mv—103 átlagos fertőzöttsége 12,8%, az azonos kombinációjú 2065 jelzésű törzs pedig 9,4% volt.

A mutánsok hibridjeiből előállított törzseket 1970-től kezdődően a Kertészeti Egyetem Növénynevelési Tanszékén kémiai mutagénekkel (NMK, DMS, NEK, EI, EMS) kezeltük. Célunk új dwarf és semidwarf mutánsok izolálása.

III. táblázat

Martonvásári mutációs és távoli hibridizációs származású őszi búza törzsek lisztharmat-fertőzöttsége
(OMFI adatok, 1976)

Fajta, törzs	Lisztharmat-fertőzöttség az összlevélfelület százalékában						Átlag
	Szombat-hely	Eszterág-pusztá	Baja	Székkutas	Debrecen	Abatúj-szántó	
Bezostaja 1	15,0	61,7	55,0	34,0	33,2	40,0	39,8
Mv-103 fj.	4,0	23,3	10,0	7,7	15,0	15,0	12,5
2065 sz. törzs	4,0	20,0	10,0	4,1	5,0	13,4	9,4
2078 sz. törzs	8,0	65,0	40,0	4,0	12,5	33,4	27,1
2069 sz. törzs	4,0	31,7	18,3	7,0	14,2	23,4	16,4
2072 sz. törzs	4,0	58,3	63,3	15,0	25,8	40,0	34,4



2. ábra. Az Mv—103 őszi búza fajtajelölt az 1976. évi martonvásári D-törzskísérletben

Összefoglalás

Bezostaja 1 és Ranka III fajták indukált mutánsaiból lisztharmattal szemben ellenálló törzseket szelektáltunk. E törzsek hibridjeiből mérsékelten rezisztens, szilárd szárú, jó termőképességű takarmánybúza-formákat állítottunk elő.



3. ábra. Az Mv—102 takarmánybúza fajtajelölt az 1976. évi martonvásári D-törzskísérletben