

A KAVKAZ ÉS AZ AVRORA BÚZAJÁRTAK LISZTHARMAT-FERTŐZÖTTSEGEINEK OKAI

SZUNICS LUDMILLA
a biológiai tudományok kandidátusa

SZUNICS LÁSZLÓ
a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

Az 1950-es évek végétől jelentősen megváltozott búzatermesztésünk színvonala. Új fajták kerültek a köztermesztésbe, új nagyüzemi termesztési eljárásokat honosítottak meg, általánossá vált a nagyadagú műtrágyák felhasználása.

Mindez elősegítette néhány búzabetegség jelentősebb fellépését és elterjedését. Ezek közé tartozik az *Erysiphe graminis* DC. f. sp. tritici Marchal is. Országos méretű lisztharmat-epidémia először 1961-ben volt. Ettől kezdve a lisztharmat már rendszeresen megjelenő károsító. Mivel a terméskiesés országos szinten számottevő lehet, célszerű védekezni a kórokozó ellen. A kár megszüntetésének egyik módja a biológiai növényvédelem, azaz, ellenálló fajták előállításának és köztermesztésbe vétele, amely gazdasági haszonnal jár és a környezetvédelmi problémák megoldását is elősegíti. Így a Kavkaz és az Avrora szovjet búzafajtákat részben a kiváló lisztharmat- és rozsda-ellenállóságuk miatt minősítették nálunk.

Az ellenállófajta termesztésbevitelével egyidejűleg számítani lehet a kórokozó populáció rassz-összetételének megváltozásával és új élettani alakjainak megjelenésével. Ennek hatására a rezisztens fajta fogékony lesz. Ez történt a Kavkazzal és az Avrorával Magyarországon is az elmúlt években. Jelen beszámolóinkban e fajták lisztharmat-rezisztencia „elvesztése” okait mutatjuk be.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat Martonvásáron, az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetében végeztük, télen, üvegházban. A kísérlet ideje alatt a hőmérséklet 16—20 °C, a levegő relatív páratartalma 50—90 % között volt. Naponta kilenc órán keresztül 4000 lux kiegészítő megvilágítást adtunk.

Lisztharmatot a kísérleti területen elvetett fajtákról és hibridekről gyűjtöttük be. Rassz-meghatározáshoz Nover módszerét használtuk.

A vizsgált fajtákat faládákban, üvegizolációs szekrények alatt neveltük fel. A növényeket a második levél megjelenése előtt a kórokozó egyes rasszai-

val külön-külön fertőztük, majd az inokuláció után 12—14 nappal megállapítottuk a fertőzöttség típusát és százalékát.

A táblázatban közölt adatokhoz megjegyezzük, hogy zárójelben azon néhány növény infekció típusát jelöltük, amelyek lényegesen eltérnek az átlagtól; több értéket (pl. 1, 2, 4) pedig akkor adtunk, ha a fajta egyes rasszokra nem azonos módon reagált.

Eredmények ismertetése

Gyakran hallani, hogy valamely rezisztens fajta „elvesztette” az ellenállóságát és fogékony lett. Mint ismeretes, a Kavkaz és az Avrora behozataluk idején, 1968-ban, a lisztharmattal szemben ellenállóak voltak. Az introdukció után néhány év múlva e fajták egyes növényei fertőződtek, mások ellenállóak maradtak, tehát már nem voltak egységesen rezisztensek. A következő években teljesen eltűntek az ellenálló növények, az egész állomány fertőződött, de 10—14 nappal később, mint a többi fajta. Ma már ilyen különbség sincs, fogékonyak.

A rezisztencia „elvesztésének” okai, kísérleteink alapján, az alábbiakkal magyarázhatók. A kórokozó rassz-összetétele elsősorban a természetben levő fajták fogékonyaságától függ. Mivel 1970-ig a Bezostaja 1-et az ország búza-vetésterületének majdnem 80%-án termesztették és ez a fajta minden búzalisztharmat rasszal szemben fogékony, ezért a populáció rasszai többé-

I. táblázat

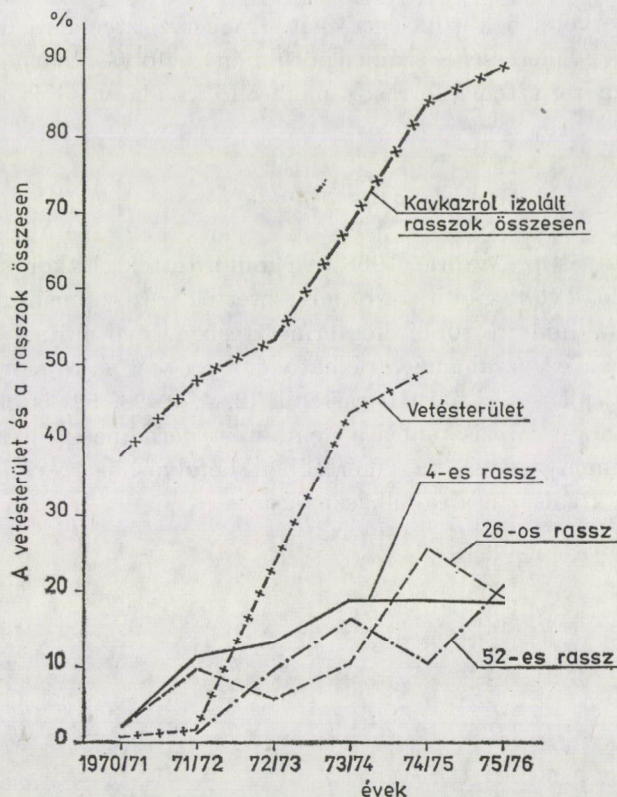
A Neuzucht, a Bezostaja 1, a Kavkaz és az Avrora búzafajták fertőzöttsége különböző lisztharmat rasszokkal

Rasszok	Neuzucht		Bezostaja 1		Kavkaz		Avrora	
	fertőzöttség		fertőzöttség		fertőzöttség		fertőzöttség	
	típus	%	típus	%	típus	%	típus	%
0	0—1 (2)	6,7	3—4	51,3	1—2	4,8	1 (0)	11,3
2	4	89,2	3—4	100,0	3—4	100,0	3—4	100,0
3	0 (1)	0,4	3—4	70,9	1 (0)	0,2	1	0,8
4	3—4	84,4	3—4	93,0	3—4	93,8	3—4	97,1
7	0—1	1,3	3—4	87,7	0—1	0,9	1	2,9
9	4	52,1	4	33,1	4	25,0	3—4	17,6
13	0—1	0,8	3—4	78,1	1 (0)	0,1	1 (0)	0,1
14	0	0,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0
18	1 (0)	1,1	4	96,9	0—1	0,6	1 (0)	1,3
21	1, 2, 4	11,0	3	33,8	0—1	0,2	0—1	0,4
27	4	70,0	3—4	100,0	3	98,3	3—4	95,0
30	0—1	1,0	2—3	86,2	1—2 (0)	13,3	1 (0)	0,9
46	1—2	1,7	3—4	61,7	1 (0)	0,4	1	1,7
52	4	88,7	4	70,8	4	74,4	3—4	28,7

kevésbé azonos eséllyel szaporodhattak. A Kavkaz és az Avrora termesztésbe vételével megváltozott a helyzet. Ahogy az I. táblázatból is látható, ezek a fajták egyes rasszokkal szemben ellenállóak voltak, másokkal pedig fertőződtek. Az utóbbiak azonban a kórokozó-populációnak csak jelentéktelen mennyiségét tették ki, így kialakulhatott a biológiai növényvédelem előfeltétele, mert idő kellett e fajtákra patogén rasszok felszaporodásához. Ezt elősegítette az Avrora és a Kavkaz vetésterületének növekedése, mivel ez nagyobb lehetőséget nyújtott a kórokozó gyorsabb ütemű elterjedéséhez.

Megemlítjük, a Kavkazit és az Avrorát a (Neuzucht x Bezosztaja 4) x Bezosztaja 1 keresztezéséből állították elő. Feltételezhető, hogy rezisztenciájukat a Neuzucht-tól örökölték. Ezt bizonyítja az is, hogy egyes rasszok iránti fogékonyságuk, illetve ellenállóságuk hasonló (I. táblázat).

A Kavkaz és az Avrora rezisztenciája vertikális. Magyarországon izolált 39 rasszból a Kavkazról összesen 15 rasszt izoláltunk. Egyébként az izolált rasszok mennyisége évről évre növekszik. Prevalens rasszok: 2, 4, 9, 26, 52. A Kavkazra virulens rasszok közül mindenekelőtt a 4-es, a 26-os és az 52-es szaporodott el. Így a Kavkaz és az Avrora elsősorban a már régebben is ismert



1. ábra. A Kavkaz és az Avrora vetésterülete, valamint a róluk izolált rasszok elterjedése

4-es és 26-os, valamint egy teljesen új, az 52-es, rasszokkal szembeni fogékonyáguk miatt fertőződnek.

Az 1. ábrán a Kavkaz és az Avrora vetésterületét, valamint a róluk izolált rasszok elterjedését mutatjuk be. E két fajta vetésterületének növelésével a virulens rasszaik is elszaporodtak. A Kavkazról izolált rasszok 1971-ben a rassz-populáció 38%-át tették ki, míg 1976-ban 89,2%-át. Ez idő alatt a Kavkaz és az Avrora vetésterülete 1%-ról 48%-ra nőtt.

Ennél is érdekesebb, ha a 4-es, a 26-os és az 52-es rasszokat vesszük figyelembe. E három rassz a martonvásári lisztharmat-populációnak 1971-ben 4%-át, 1972-ben 23%-át, 1973-ban 29%-át, 1974-ben 45%-át, 1975-ben 55%-át, 1976-ban pedig 58%-át tette ki.

Mind a gazdanövény, mind a kórokozó bizonyos genetikai tulajdonságokkal bír. Többek között variabilitással is. Ebből adódóan egy új ellenálló fajta köztermesztésbe vétele kiválthatja egyes prevalens rasszok visszaszorulását, a populációban meglevő, de a fajta elterjedéséig kis százalékban előforduló (sporadikus) rasszok felszaporodását és teljesen új rasszok kialakulását. Az ellenálló fajtára virulens rasszok elterjedésével a korábban rezisztens fajta fogékony lesz, ami maga után vonja az új ellenálló fajták előállításának és köztermesztésbe vételének szükségességét. Így a rezisztenciára nemesítés permanens folyamat. Sikerességét számos körülmény befolyásolhatja. Ennek egyik fontos feltétele a rezisztenciaforrások megfelelő kiválasztása és felhasználása.

Összefoglalás

A Kavkázst és az Avrorát 1968-ban minősítették. Ekkor lisztharmattal szemben ellenállóak voltak, de 1974-re „elvesztették” rezisztenciájukat és ugyanúgy fertőződtek, mint a többi köztermesztésben levő fajta. Vizsgálataink szerint elsősorban ez azzal magyarázható, hogy e két fajta vetésterületének növelésével a virulens lisztharmat-rasszaik (2, 4, 9, 26, 52) is elszaporodtak. Ez is igazolja, hogy a rezisztenciára nemesítést permanens folyamatnak kell tekinteni. Eredményességét nagymértékben befolyásolja a rezisztencia források megfelelő kiválasztása és felhasználása.