

VÖRÖSHAGYMAFAJTÁK PERONOSZPÓRA ELLENÁLLÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

SZALAY FERENC—MAGONY JÁNOSNÉ—BARNÓCZKI ATTILA

Zöldségtermesztési Kutatóintézet Kutatóállomása, Makó

A hagymaperonoszpóra (*Peronospora destructor* Berk.) a vöröshagyma-termesztés egyik legveszedelmesebb kórokozója. A növényt valamennyi fejlődési szakaszában károsíthatja. Jellegzetes kórképe az asszimilációs-felület kisebb-nagyobb fokú pusztulása, súlyosabb esetekben — teljes megsemmisülése. A lombfelület részleges vagy teljes elhalása következményeként:

- csökken a termés mennyisége és minősége,
- számottevően romlik a hagymák tárolhatósága,
- akadályozott a hagymanyak záródása, és így fokozódik az egyéb kórokozók (pl. baktérium) behatolásának veszélye,
- magtermesztésben kisebb a termés, és romlik a vetőmag minősége.

A betegség — évjáratoktól függően — több-kevesebb, de az esetek zömében jelentős károkat okoz. Különösen fokozott a veszély, ha a termesztés összefüggő, nagyobb táblákon történik. A korszerű védekezési eljárások ismeretében — és a megfelelő vegyszerek birtokában — reális lehetőség van a veszteségek számottevő csökkentésére, de tudatában kell lenni azoknak a nehézségeknek is, amelyek az eredményeket kedvezőtlenül befolyásolhatják:

- a védekezés előírásos megvalósítására nem mindig nyílik lehetőség (pl. kedvezőtlen időjárás),
- a ráfordítások számottevő költség-tényezőt jelentenek,
- az alkalmazott növényvédőszer sok esetben más téren okozhatnak problémát (pl. magkötés).

A fenti nehézségek ismeretében nem meglepő, hogy régóta folynak próbálkozások többé-kevésbé ellenálló fajták alkalmazásával javítani a technikai növényvédelem biztonságát és hatékonyságát.

Célkitűzések

Kielégítő ellenállósággal rendelkező fajták előállítása nemesítési feladat. A rezisztencia-faktorok genetikai beépítését megelőzően azonban:

- a mesterséges fertőzések biztonságos kivitelezéséhez hatékony provokatív fertőzési eljárással kell rendelkezni,
- meg kell határozni a fertőzés mértékének legmegfelelőbb szintjét, mert sem a túlfertőzés, sem az enyhe provokáció nem felel meg a természetes infekció tényleges adottságainak,
- megfelelő módszert kell kidolgozni az ellenállóság mértékének számszerű kifejezésére, illetve a fertőzés okozta negatív hatások mérésére.

A beállított kísérletekben az alábbi körülményekről kívántunk tájékozódni:

- a) A hagymaperonoszpórával mesterségesen injektált anyahagymák mennyiben alkalmasak a növények fertőzésére.
- b) A fertőzöttség mértéke és hatása számszerűen miként rögzíthető.
- c) A növények ellenállóképességét milyen technikai védekezési módszer esetében célszerű vizsgálni.
- d) Tapasztalható-e számottevő különbség a vizsgált fajtajelöltek között.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat tenyészkeri feltételek között Makón végeztük, kisparcellás (2 × 1,7 m) méreteken.

Fertőzési forrásként az előző év őszen peronoszpóra-szuszpenzióval mesterségesen injektált és hűtőszekrényben teletetett anyahagymákat használtunk. Telepítésük tavasszal, a vizsgálati anyag kiültetésével egyidőben történt, parcellánként 3—3 db. A vizsgált fajtajelöltek (10 tétel) hőkezelt dughagymáinak kiültetését április második felében, kézzel végeztük. A technikai növényvédelmi permetezések Dithane M—45-tel történtek, május 7. és július 14. között az alábbi módon:

1, 2 és 3 hetenként permetezett, valamint permetezés nélküli kontroll.

A védekezést megismételtük, ha a permetezést követő 24 órában a növények esőt kaptak.

A lombfertőzés mértékét pontozás alapján, négy főből álló bírálócsoport vette fel, egymástól függetlenül, becsléssel.

Fertőzés mértéke	Lombfelület átlagos fertőzöttsége, %	Pontérték
nyomokban	0—20	1
gyengén	21—40	2
közepesen	41—60	3
erősen	61—80	4
totálisan	81—100	5

A termésmennyiségre vonatkozó adatokat a hagymák szedési átlagsúlyával jellemeztük. A termés egészségi állapotát három hónapos raktározás után, december 1-én a betárolt egyedek db %-ában fejeztük ki.

Eredmények

a) *A mesterségesen indukált fertőzési forrás hatása.* A tenyészidőben felvett adatok alapján egyértelműen beigazolódott, hogy az előző év őszen *Allium fistulosum*-sp-ről származó spóraszuszpenzióval injektált hagymák alkalmasak szekundér fertőzések kialakítására. A fertőzési forrásként — kezelésként kihelyezett 3—3 db anyahagymából — fészkenként legalább 2—2 db, minden kétséget kizáróan mutatta a szisztematikus fertőzöttség tüneteit. Az első sporuláció május 13-án alakult ki, a későbbiek pedig az időjárás függvényében, a tenyészidő folyamán rendszeresen jelentkeztek.

b) *A fertőzöttség mértékének regisztrálása*

1. A tenyészidei adatfelvételezéseknél alkalmazott becslési eljárás megfelelőnek bizonyult, mert:

- a fajtajelöltek rezisztencia-rangsora számszerűen, jól elkülöníthető,
- a permetezési fordulók hatásának mérésére is alkalmas (I. és II. táblázat).

2. A fertőzés utóhatásának regisztrációját jól szolgálta a felszedett hagymák átlagsúlyának, valamint egészségi állapotának vizsgálata (III. táblázat).

- Míg a permetezés nélküli parcellákon a *hagymák átlagsúlya* csupán 40 g-ot ért el, addig a hetenként végzett permetezéseknél a termés-hozam közel megduplázódott (75 g).
- Hasonló tendencia érvényesült a *hagymák egészségi* állapotában is. Az egészséges hagymák részaránya a rendszeresen védett kezeléseknel a permetezetlenhez viszonyítva megduplázódott.

c) *A technikai védekezés szintje.*

Az adatok összehasonlítása alapján kitűnt, hogy a rezisztenciaszint vizsgálatára, a tenyészidő első szakaszában a permetezetlen növényállomány az alkalmasabb.

A tenyészidő második felében a fertőzöttség már általánossá válik, így a jelöltek ellenállósági szintje csak az 1 hetenkénti permetezési forduló védettsége mellett érzékelhető biztonságosabban.

Az előző lehetőség inkább a gyorsabb tájékozódást szolgálja, az utóbbi viszont jobban megközelíti az üzemi növényvédelem gyakorlatát.

d) *A fajtajelöltek peronoszpóra-ellenállósága*

A lombfertőzöttség alapján jellemzett rezisztenciaszint július végére stabilizálódott. A felvett adatok értelmében a jelöltek három rezisztencia csoportba sorolhatók (IV. táblázat.)

I. Maximális ellenállóképességűek (2—2,5 pont)

II. Közepesen ellenállóak (3—3,5 pont)

III. Gyenge ellenállóképességűek (4—4,5 pont).

A csoportosításnak megfelelő rangsor a tenyésztés első és második szakaszában egyaránt érvényesül.

Következtetések

A beállított kísérletek alapján a következő megállapításokat tehetjük:

1. Az előző év őszen peronoszpóra-szuszpenzióval mesterségesen injektált anyagagymák alkalmasak a tenyészkeri fertőzések kiváltására. Ez a módszer, a növények rezisztenciaszintjének vizsgálatára elsősorban azért megfelelő, mert a fertőzés szabadföldi viszonyok között, a természet gyakorlatahoz hasonló körülmények mellett történik.
2. A lombfertőzöttség regisztrálására, becsléses alapon, az 1—5 fokozatú skála-érték kielégítő. Jól érzékelteti a fajtajelöltek és permetezési fordulók között fennálló különbségeket.
3. A fajtajelöltek ellenállósági-szintjének vizsgálatát célszerű hetenként védett és növényvédelemben nem részesített parcellákon egyidejűleg elvégezni.
4. A fertőzés utóhatásának következményei jól jellemezhetők a gazdaságilag hasznos áruhágya mennyiségi és minőségi mutatóival.

I. táblázat

Hagymanövények lombzatának peronoszpóra-fertőzöttsége
(1975. június 23.)

Fajta	Permetezések gyakorisága				Rangsor
	1 hetenként	2 hetenként	3 hetenként	permetezés nélkül	
1.	1,7	3,0	2,7	3,7	+++
2.	1,0	1,7	2,0	2,7	+
3.	1,7	2,0	2,0	2,7	+
4.	2,0	2,7	4,0	4,0	++
5.	2,7	3,0	4,3	5,0	+++
6.	2,3	3,0	4,3	4,3	+++
7.	2,0	2,0	3,0	3,3	++
8.	2,7	2,7	4,3	4,3	+++
9.	2,0	2,0	2,7	3,3	++
10.	2,3	3,0	3,7	4,3	+++
Átlag:	2,0	2,5	3,3	3,8	

A fertőzöttség mértéke $1 < 5$ pontszám alapján
 $SzD_{5\%} = 0,1$

II. táblázat

Hagymanövények lombzatának peronoszpóra-fertőzöttsége
(1975. július 18.)

Fajta	Permetezések gyakorisága				Rangsor
	1 hetenként	2 hetenként	3 hetenként	permetezés nélkül	
1.	3,0	4,0	4,5	5,0	+++
2.	1,0	3,0	2,5	2,5	+
3.	1,0	2,5	2,5	2,5	+
4.	2,0	4,0	3,5	3,5	++
5.	2,5	5,0	5,0	5,0	+++
6.	2,5	5,0	5,0	4,5	+++
7.	1,5	4,0	3,5	3,5	++
8.	2,5	5,0	4,5	4,5	+++
9.	1,5	4,0	4,0	4,0	++
10.	2,5	5,0	5,0	5,0	+++
Átlag:	2,0	4,2	4,0	4,0	

A fertőzöttség mértéke $1 < 5$ pontszám alapján
SzD_{5%} = 0,1

III. táblázat

*A peronoszpóra-fertőzés utóhatása a
jelöltek átlagában*

Kezelés	A hagymák	
	átlagsúly, g	egészséges részarány, %
Hetenként permetezve	75	71,2
Kéthetenként permetezve	63	59,0
Háromhetenként permetezve	53	43,6
Permetezés nélkül	40	40,4

SzD_{5%} = 0,4

IV. táblázat

*Fajtajelöltek csoportosítása
rezisztencia-rangsoruk alapján*

Csoport	Permetezetlen (június 23-án)	Hetenként permetezett (július 8-án)
I.	2,3	2,3
II.	4, 7, 9	4, 7, 9
III.	1, 5, 6, 8, 10	1, 5, 6, 8, 10