

A REZISZTENCIANEMESÍTÉS FELADATAI ÉS LEHETŐSÉGEI A HAZAI ZÖLDSÉGNEMESÍTÉSBN

HODOSSI SÁNDOR

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Zöldségtermesztési Kutatóintézet, Kecskemét

A rezisztencia vagy legalábbis a magas fokú tolerancia elérése a jelentősebb zöldségnövényeknél napjaink egyik legfontosabb nemesítési feladata. Ellenálló fajták termesztésével jelentős mértékben csökkenthető a különböző betegségek fellépése miatti termés kiesés, továbbá — mérsékeltbb vegyszeres védelem mellett — a termésbiztonság is fokozható.

Bizonyos betegségek ellen pedig (mint pl. vírusok, edénynyaláb betegségek) ellenálló fajták termesztése jelenti a védekezés egyetlen biztos lehetőségét. Rezisztens, illetve toleráns fajták előállításának és fokozatos termesztésbe vonásának szükségességét — a vegyszerekre épülő növényvédelem jelenlegi szintjének csökkenthetősége miatt — humán egészségügyi szempontok is indokolják.

A zöldségfélék betegségeinek köre, azok elterjedtsége, továbbá gazdasági káruk mértéke növényfajonként különböző. Ugyancsak eltérő az egyes zöldségnövényekkel kapcsolatban beindított, illetve folyamatban levő rezisztencia kutatás és nemesítés terjedelme, bonyolultsági foka, valamint mindezekből következően eredményessége is.

A továbbiakban a Zöldségtermesztési Kutatóintézetben folyó rezisztencia nemesítés feladatairól, lehetőségeiről és eredményeiről adunk növényenként rendszerezett áttekintést.

Egyik legfontosabb konzervipari zöldségnövényünket, a *paradicsomot* károsító betegségek közül a dohány mozaik vírus, valamint az edénynyaláb betegségek, a verticilliumos és a fuzáriumos tőhervadás jelentik a legnagyobb gondot. Ennek következtében legfontosabb feladatunk e betegségekkel szembeni ellenállóság kialakítása. A dohánymozaik vírus és az edénynyaláb betegségek kártétele Magyarországon mind ez ideig elsősorban a termesztő berendezésekben, üvegházban és fólia alatt jelentős, bár a verticilliumos tőhervadás öntözött körülmények között már szabadföldön is előfordult.

A rezisztencia nemesítés mindkét betegség ellen folyik. A dohány mozaik vírus mesterséges fertőzési módszere megoldott, munkánk során az összes ismert rezisztencia forrást felhasználjuk. Megoldottnak tekinthető továbbá az edénynyaláb betegségekkel szembeni rezisztencia kialakítása is, új fajtáink többsége mind a *Verticillium*, mind a *Fusarium* 1-es rasszával szemben ellenálló.

A vegyszeres növényvédelem eredményessége nem kielégítő a fitoftórák paradicsomvész (*Phytophora infestans*), a baktériumos varasodás és hervadás, valamint az alternáriás levél- és bogyfoltosság ellen.

Az ismertetett betegségek közül az utóbbi száraz, az előbbiek pedig nedves körülmények között károsítanak.

A védekezés hatékonyságának javítása érdekében indokolt a betegségekkel szembeni ellenállóság keresése is.

A fitoftóra elleni rezisztenciára történő nemesítésnél a *Lycopersicon pimpinellifolium* vadfaj gyűjteményei szolgálnak donorként. Az ellenálló fajtákban általában egy mono- és egy multigénes típusú rezisztencia kombinációja szerepel.

A baktériumos varasodással és hervadással kapcsolatban a szakirodalom csak tolerancia forrásokról számol be, az ezzel kapcsolatos eredmények is szerények. A nemesítés gyakorlatilag a természetes fertőződés mellett tűrőképes típusok kiemelésére korlátozódik.

Az uborka esetében — hazai jelentőségének megfelelően — elsősorban a szántóföldön fellépő betegségek ellen indokolt a rezisztencia kialakítása. Mindekenélőtt uborka mozaikvírus és lisztharmat ellenálló fajták előállítására célszerű törekedni.

Az uborka mozaikvírus 1-re toleráns törzsek előállítását megkezdjük az Ottawa és a Hokus fajták donorként történő felhasználásával. A rezisztenciát 3 recesszív gén, valamint 1-2 módosító gén szabályozza, a rezisztencia nem abszolút, a cél így csak toleráns törzsek előállítása lehet.

Magyarországon a lisztharmat mindkét faja (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erisiphe cichoracearum*) károsít. A rezisztencia nemesítést az 1970-es évek elején kezdtük meg. Az ellenállóságot 3 recesszív gén örökíti. A donorként felhasznált Natsufushinari fajtában 2, a P.I. 200815-18 törzsből 1, a No. 1133 törzsből 3 gén hordozza a lisztharmat ellenállóságot. E partnerekkel végzett keresztezésekből származó kombinációk közül már egy jó szántóföldi rezisztenciával rendelkező, árumínőség szempontjából is értékes törzset emeltünk ki és megkezdjük felszaporítását.

Az étkezési paprika legveszedelmesebb betegségei körülményeink között a vírusok, mindenekeelőtt a dohány mozaik vírus (TMV), az uborka mozaik vírus (CMV) és a burgonya Y vírus (PYV). Mindhárom betegség ellen folyik a rezisztencia nemesítés. Jelentős eredményt a dohány mozaik vírus ellenállóság kialakítása terén értünk el, 1 rezisztens fajtánk és 3 rezisztens fajtajelöltünk van.

Az országban legnagyobb károkat okozó uborka mozaik vírussal szemben toleráns fajtajelölttel rendelkezünk. A legújabb felmérések szerint jelentős kárt okozó burgonya Y vírus elleni rezisztencia kialakítását most indítottuk el.

Felkészültünk továbbá a *Verticillium alboatrum* ellenállófajta nemesítés-

sére is. Új fajtajelöltjeink rezisztenssé tételét a kétoldalú szovjet—magyar együttműködés keretében végezzük, eredmény 5—6 év múlva várható.

A *fűszerpaprika* esetében a rezisztencia nemesítés feladata az uborka mozaik, dohány mozaik és lucerna mozaik vírus, valamint a *Xanthomonas vesicatoria* ellenállóság kialakítása.

A fűszerpaprika esetében e törekvések során figyelembe kell venni a ma már rendkívül elterjedt helybevetéses szaporítási mód követelményeit is. A rezisztencia nemesítés hatékonyságának növelése érdekében mindenképp a rezisztencia források felkutatására és begyűjtésére irányuló tevékenység fokozására van szükség.

A *borsó* egyre jobban terjedő fuzáriumos tőhervadásos betegsége ellen gyakorlatilag a rezisztencia kialakítása az egyetlen védekezési lehetőség. Első lépésként a fajták érzékenységeinek felmérését kellett elvégezni, majd a rezisztencia beépítése céljából számos fogékony \times ellenálló típusú kombináció előállítását történt meg, amelyekből már több homozigóta rezisztens F_3 nemzedékben levő törzset emeltünk ki.

Ellenálló alapanyagunk zömmel középkorai—középkésői érésű, sötétzöld szemű velőborsó típus. A legkorábbi érés csoportban mind ez ideig nem sikerült megfelelő rezisztencia forrást találnunk, ezért egyik fontos feladatnak tartjuk a jövőben, az ellenállóság korai fajtákba történő bevitelét.

További feladatot jelent az aszkohítás szár-, levél- és hüvelyfoltosság, valamint a levélperonoszpóra rezisztencia kialakítása is. Mindkét betegséggel szemben rendelkezünk rezisztencia forrásokkal. A tesztelési módszerek kidolgozását követően megkezdődhet az ellenálló fajták előállítása is.

A *bab* betegségei közül a rezisztencia nemesítés jelenti a védekezés egyedi lehetőségét, a baktérium (*Pseudomonas phaseolica*) és vírus (Közönséges babvírus) esetében.

Feltétlenül indokolt tehát e két betegséggel szembeni ellenállóság kialakítása.

E cél elérése érdekében a köztermesztésben levő fajták tesztelése már megtörtént, rezisztens fajtát nem találtunk, csak az irodalomban leírt alapanyagokból sikerült ellenállókat kiemelni.

A rezisztenciát 1-3 gén szabályozza. Keresztezéses nemesítéssel sikerült már jó ellenállósággal rendelkező törzseket előállítani a Magyarországon károsító *Pseudomonas phaseolicá*val szemben.

További feladat a rezisztencia és a minőség javítása, valamint a hozam emelése, továbbá vírus rezisztencia kialakítása, valamint annak összekapcsolása baktérium ellenállósággal.

Magyarországon a *vöröshagyma* legnagyobb gazdasági károkat okozó betegsége a *Peronospora destructor*, amellyel szemben az ellenállóság kialakítását megkezdjük a gomba biológiájának, fertőzési körülményeinek tanulmányozásával, valamint a különböző fajták fogékonyságának felméréseivel. Indokolt a

baktérium és a vírus, de különösen a fuzárium ellenállóság keresése is, ennek érdekében már megindítottuk a rezisztencia vizsgálatok módszereinek kidolgozására irányuló kutató munkánkat.

E rövid áttekintésből is látható, hogy a zöldségnövények rezisztencia nemesítése az utóbbi években igen nagy lendülettel bontakozott ki intézetünkben. Néhány területen ma már komoly eredményekről is beszámolhattunk. A munka töretlen folytatása érdekében azonban a jövőben feltétlenül nagyobb figyelmet kell a rezisztens fajtákra fordítani, azokat számos területen (beleértve a fajta minősítést is) nagyobb megértéssel kellene fogadni. Vitathatatlan: ellenálló fajták termesztése mellett is szükség van növényvédelemre, de annak mértéke ez esetben jelentősen csökkenthető, hatékonysága pedig fokozható.