

# A peronoszpóra elleni új szerek vizsgálata

A növényi kórokozók, így a peronoszpóra-félék szabadföldi megjelenése kifejezetten az éghajlati tényezőktől függ. A szaporodásukra kedvezőtlen évjáratok ezért jelentősen hátráltatják egy-egy új hatóanyag, illetve készítmény

bevezetését. Szabályozott körülmények között azonban, mesterséges fertőzéssel kellő eredményre juthatunk. A vizsgálatok tapasztalatai közvetlenül segítik a gyakorlati szakembereket a hatékonyabb szerkiválasztásban.

## Mesterséges fertőzéssel

A növényvédelmi szakembert a károsítók, a szőlőperonoszpóra elleni védelemben a szer megválasztása, alkalmazása előtt a következő kérdések foglalkoztatják. Hatásos-e? Milyen töménységben kell használni? Mennyi a hatástartama? Hány napos legyen a permetezési forduló? Rendelkezik-e felszívódó, a fertőzés terjedését megállító hatással? Milyen az esőállósága?

Ezek tisztázása szükséges a növényvédőszer-előrejelzésre alapozott, okszerű növényvédelmi technológiába állításához.

Heves megyében a legutóbbi négy év kifejezetten aszályos időjárása következtében peronoszpóra fertőzés nem, vagy csak a tenyészidőszak végén fordult elő. Ezért a szabadföldi, természetes fertőzéses kísérletekben 1982 óta nem tudtuk megbízhatóan értékelni a készítmények gombaölő hatását. Így egy-egy új készítmény vizsgálati ideje több évig elhúzódhat. Ez az idő szabályozott körülmények között — üvegházban és szabadföldön — mesterséges fertőzéssel rövidíthető és biztonságossá tehető.

A mesterséges fertőzéses vizsgálatokat üvegházban, a paradicsom növényvédőszer hatékonysági vizsgálataiban általánosan alkalmazott *Phytophthora infestans* (paradicsomvész) tesztkórokozóval kezdtük. Megyénkben a szőlő fontos gazdasági növény, ezért felmerült az igény a szőlőperonoszpóra tesztelésére is. Az első összehasonlító tesztekben jelentős eltérést tapasztaltunk a két kórokozó gombaölő érzékenységében. A szőlőperonoszpóra, a *Plasmopara viticola* fokozottabban érzékeny a gombaölőszerekre, mint a *Phytophthora infestans*. Ez az érzékenységbeli különbség elsősorban a kontakt hatású hatóanyagokra jellemző.

A tesztvizsgálatokhoz fertőzésre fogékony, azonos korú és fejlettségű, nagyszámú tesztnövény szükséges folyamatosan.

A vizsgálatokat kétrügyes dugványokról nevelt, Leányka fajtájú, cserepes, 4–6 leveles növényeken végezzük, ismétlésenként 5-5 egyeden. A kórokozót cserepes szőlőnövényeken, rendszeres átfertőzésekkel tartjuk fenn, üvegházban.

## A biológiai aktivitás

Megelőző kezeléssel, aktív hatóanyag-talomra számított vizes gombaölőszer-oldatokkal permetezzük a levelek teljes fedé-

sével. A permetlé beszáradása, 3-4 óra eltelté után fertőzzük a növényeket, a kórokozó meghatározott csíraszámú vizes zoosporangium szuszpenziójával. Beoltás után 18–20 C-fokon, 100% páratartalom mellett tartjuk fóliaizolátorok alatt. A fertőzési idő végén, általában a fertőzést követő 7–9. napon növényenként értékelünk, amikor a kezeletlen fertőzött növényeken egységesen megjelennek a spóratartók. A kezelések hatását a fertőzött kezeletlenhez és az ismert hatású engedélyezett készítményhez viszonyítva bíráljuk el.

A hatékonyság időtartamát a kedvező permetezési fordulók meghatározása miatt szükséges megállapítani. A gombaölőszer-oldatokkal megpermetezzük a növényeket, majd a permetezést követő 21. napig, háromnapos időközönként mesterségesen fertőzzük. A fertőzési idő letelte után, a tünetek teljes kifejlődésekor értékelünk.

A cymoxanil (*Curzate 50 WP*), az Al-etilfosz (*Mikal 75 WP*) és a cineb (*Zineb 80 WP*) rövidebb (9–12 napos), a metalaxyl (*Ridomil 25 WP*), az oxadyxyl (*Sandofan*) és a mankoceb (*Vondozeb plus*) hosszú hatástartamú hatóanyagok.

A gyógyító fertőzést blokkoló hatás vizsgálata az úgynevezett nagyhatású felszívódó hatóanyagok megjelenése óta vált szükségessé, hiszen e hatóanyagok a növényi szövetekbe hatolva a már bekövetkezett fertőzést is leállítják.

E hatékonyság kimutatása során először a provokatív fertőzést végezzük el és a beoltott növényeket szabályozott körülmények között helyezzük el. A fertőzési idő első, második, harmadik és negyedik napján a fertőzött növénycsoportból 5–5 növényt permetezzünk meg egy-egy gombaölőszerrel. A kezelés után természetesen tovább folytatódik a fertőzés a végső tünetek, a gomba sporuláció megjelenéséig.

A metalaxyl, oxadyxyl és a cymoxanil hatóanyag használata a fertőzés első két napján teljesen megállítja a kórfolyamatot. Amíg a cymoxanil hatása 72 órával a fertőzés után már jelentősen gyengül, a metalaxyl (a Ridomil) és az oxadyxyl (a Sandofan) még csaknem 100 százalékosan hatékony. A kórfolyamat negyedik napján a gombaölőszeres kezelés már hatástalan. Az Al-etilfoszfónát hatástalanságát a készítmény eltérő hatás módja magyarázza.

Az üvegházi vizsgálatokkal a készítmények tulajdonságai pontosan megismerhetők. Indokolt azonban, hogy viselkedésüket szabadföldön, a gyakorlati körülményeket jobban megközelítő viszonyok között is tanulmányozzuk.

## Szabadföldön

Az időjárás miatti bizonytalanság kiküszöbölésére, a gombaölőszer-vizsgálat folyamatossága érdekében az üvegházi tesztvizsgálatok folytatására szabadföldi provokatív kertet létesítettünk.

A kísérleti területen Leányka fajtával 4 tőkés mikroparcellákat alakítottunk ki. A fertőzéshez szükséges nagy páratartalmat a parcellák fölé szerelt, ütközőlappal szórófejekkel üzemelő párasító berendezés adja.

Megelőző kezeléseket végzünk a mesterséges fertőzés idejéig. A fertőzés napján, kora délelőtt permetezzük és az időjárástól függően késő délután, vagy a kora esti órákban végezzük el a beoltást. A provokatív fertőzéshez szükséges fertőző anyagot üvegházban, cserepes szőlőnövények mesterséges beoltásával állítjuk elő. A fertőzés után szükség szerint működtetjük a párasító berendezést. A fertőzés időtartamát elsősorban a hőmérséklet változása befolyásolja. Tapasztalataink szerint szabadföldi körülmények között 9–12 nap szükséges a kórfolyamat lefutásához, a jól ismert levéltünetek, az olajfoltok, majd a konídiumtartó gyp megjelenéséig.

Az értékelést 0–4-es értékskálával végezzük. E vizsgálati módszerrel lehetőség van a szőlőperonoszpóra elleni készítmények hatásvizsgálatára az évjáráttól függetlenül (minden évben), a szabadföldi körülmények között is.

A kipermetezett készítmények, esőállóság vizsgálata során 2, 10 és 20 mm csapadéknak megfelelő vízmennyiséggel, mesterséges esőztetéssel öntözünk.

A gombaölőszerrel kezelt növényeket a permetlé beszáradása (3–4 óra eltelté) után helyezzük a vízfüggöny alá. Az esőztetés után üvegházban helyezzük el a növényeket, majd az esőztetés utáni első, hatodik, és tizenkettedik napon provokatív fertőzést végzünk.

Az említett készítmények vizsgálati eredménye igazolja, hogy a leírt — üvegházban és szabadföldön mesterséges fertőzéssel végzett — vizsgálati módszerek alkalmasak új gombaölőszeres hatékonyságának és tulajdonságainak megismerésére, ez pedig biztosabbá teheti a készítmények minősítését, s lerövidíti a vizsgálati időt is. A kórokozó gombaölőszer-érzékenységének ismerete pedig a gyakorlati szakembert segíti a helyes szerkiválasztásban.

Még az egy családba tartozó betegségek esetében is célszerű minél több kórokozó vizsgálata, mert gombaölőszer-érzékenységük azonos hatóanyaggal szemben — esetenként azonos hatóanyagcsoporton belül is — eltérő lehet.

Az üvegházi és szabadföldi provokatív fertőzés módszerét alkalmasnak tartanánk a szőlőnemesítésben új fajtajelöltek fogékonyságának elbírálására is.

Dr. Dula Bencéné — dr. Kaptás Tibor  
(Heves Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás, Eger)

Dr. Tóth Bertalan  
(MÉM Növényegészségügyi és Talajvédelmi Főosztály, Budapest)