

A burgonya y vírussal kapcsolatos nemzetközi kísérlet eredményei (Debrecen-Pallag, 1996-2005)

NAGY GYULA – VARGA LAJOS
Agrotab Kft.

BEVEZETÉS

A dohánykutatás nemzetközi szervezetének, a CORESTA-nak a növénykórtani munkacsoportja 1995-ben elhatározta, hogy a tagországok bevonásával kutatást szervez a burgonya y vírussal (Potato Y Potyvirus = PVY) kapcsolatos kérdések tanulmányozására, lehetőleg minél szélesebb körű részvétel mellett.

A kísérlet főbb célkitűzései a következők voltak:

1. A burgonya y vírussal szembeni rezisztenciaforrások tanulmányozása.
2. Kimutatni azokat a vírustörzseket, melyek képesek áttörni a rezisztenciát.
3. Vizsgálni a burgonya y vírustörzsek elterjedtségét az egyes országokban.

Tekintettel arra, hogy a fentnevezett vírus dohányültetvényeink legveszedelmesebb kórokozója, mi is bekapcsolódtunk ezekbe a vizsgálatokba.

Egy korábbi közleményünkben (NAGY és BUKAI, 2002) már beszámoltunk vizsgálataink tudományos eredményeiről, jelen közleményünkben a gyakorlati dohánytermesztők számára is érdekes vonatkozásokat kívánjuk ismertetni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérlet a világ 25-30 országában azonos módszerrel van beállítva, szántóföldi körülmények között.

A kísérletbe állított fajták:

- A burgonya y vírussal szemben eltérő szinten rezisztensek /a “va”gént hordozók, illetve egyéb alapon rezisztensek/:

VAM (e fajta PVY rezisztenciája jelenti a nemesítés „felső korlátját”)

TN 86

PBD 6

Virginia SCR(illetve Virgin D)

Wislica

Hevesi 9 /hazai nemesítés/

Pallagi 4 (illetve 2004-től Pallagi 5) /hazai nemesítés/

- A burgonya y vírussal szemben fogékonyak:

Burley 21

K 326

NC 85

MN 944

Ky 17

Habana 92

A kísérletet minden évben 4 ismétlésben, 25 töves parcellákon állítottuk be pallagi telepünkön a vetésváltástól és az évjáráttól eltekintve lényegében azonos körülmények között.

Feltétlenül meg kell említeni, hogy a kísérleti terület közelében PVY vírusgazda növénykultúrák (pl. burgonya, paradicsom, paprika stb.) ültetvények nem voltak, de a környező kis kertekben bizonyára előfordultak.

A kísérlet területén a dohányültetvényekben szokásos agrotechnikát alkalmaztuk - beleértve a növényvédelmet is - de a növényeket nem tetejeztük, és nem takarítottuk be.

A kísérletben a vírus-felvételezés szimptomatológiailag történt, esetenként ELISA-tesztel kiegészítve.

A PVY vírus tüneteket az alábbiak szerint csoportosítottuk:

- mozaik típusúak: érkivilágosodás
érsárgulás
érszalagosodás
klorotikus gyűrűk
- nekrotizisok: nekrotikus foltok
nekrotikus gyűrűk
érnekrotizis

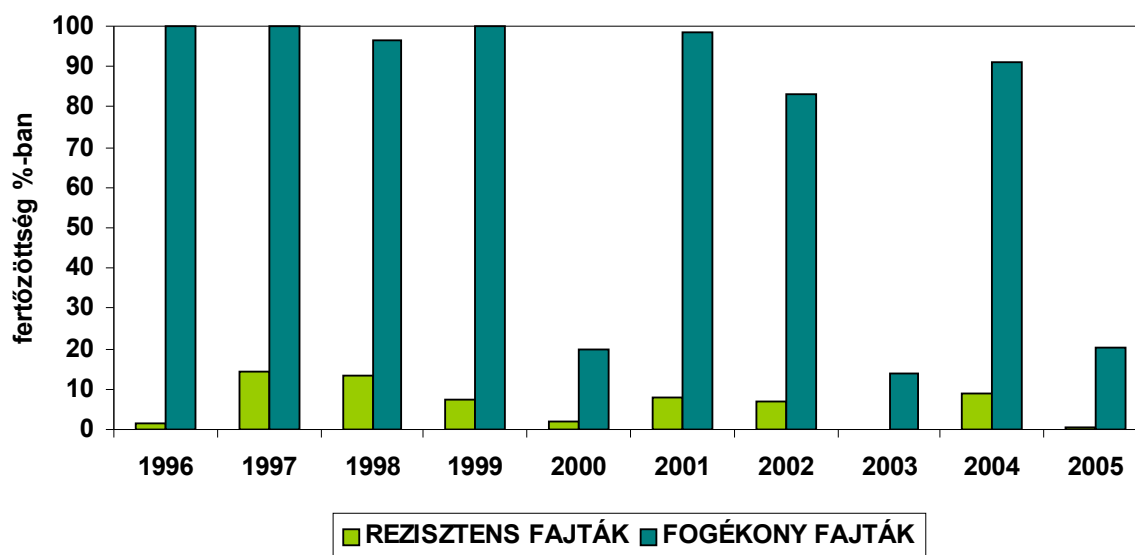
A vírus felvételezéseket június elejétől kezdve hetente végeztük és százalékosan értékeltük.

A KÍSÉRLET EREDMÉNYEI ÉS MEGVITATÁSUK

A kísérletekben általában legelőször a mozaik típusú tünetek jelentek meg, elsősorban az érkivilágosodás, de a későbbiekben mindig a nekrotikus tünetek domináltak.

A dohányfajták fertőzöttségének alakulását összességben az *1. ábrán* szemléltetjük.

1. ábra A PVY fogékony és rezisztens fajták fertőzöttsége %-ban, Debrecen-Pallag



Látható, hogy a rezisztens fajták minden évben lényegesen kevésbé betegedtek meg, mint a fogékonyak.

A kísérlet adataiból a következő főbb megállapítások vonhatók le:

- A fogékony fajták, kivéve a 2000, 2003 és 2005 éveket, csaknem száz százalékgig megbetegedtek, ami azt jelenti, hogy a fertőzési nyomás általában jelentős volt. A PVY vírussal szemben fogékony fajták ilyen nagyarányú és rendszeres megbetegedése ismételtén bizonyítja, hogy hazánkban csak ezzel a vírussal szemben ellenálló fajtát lehet eredményesen termesztetni. Ugyanakkor a fogékony fajták megbetegedési gyakoriságából nem lehet arra következtetni, hogy a vírusfertőzés intenzitása az utóbbi években változna. Az alacsony, illetve a viszonylag mérsékelt fertőzöttség feltehetően az adott évek alacsonyabb vektor tevékenységének a következménye.
- A fogékony fajták megbetegedési szintjéből nem igazán lehet következtetni az ellenálló fajták megbetegedésének arányára (pl. a Hevesi 9 fajta 1997 és 1998 években, lényegesen jobban fertőződött, mint 2001-ben, pedig a fogékony fajták mindhárom évben 100%-ig megbetegedtek).
- Esetenként az ellenálló fajták is megbetegedtek, azaz a beléjük épített rezisztencia gént a PVY vírus áttörte, de a megbetegedésük lényegesen differenciáltabban történt és rezisztencia szintjük szerint három csoportba sorolhatók:
 - ❖ igen ellenálló: VAM, Pallagi 4, TN 86
 - ❖ jó ellenálló: Hevesi 9, PBD 6
 - ❖ ellenálló: Virginia SCR

A Wislica besorolásához még további vizsgálatok szükségesek.

Itt nagyon fontos megjegyezni, hogy – más kísérletekben végzett vizsgálataink szerint az igen ellenálló csoportba sorolhatók a Pallagi 4-es (ma már visszavont) fajtán kívül a Pallagi 5, Pallagi 7 és a Pallagi 8 fajtajelölt, a jó ellenálló csoportba a Hevesi 9 fajtán kívül a Hevesi 17, Hevesi 18, Hevesi 19, valamint a Hevesi 20 fajtajelölt. Az ellenálló csoportba a Pallagi 1 és Pallagi 3 fajták tartoznak.

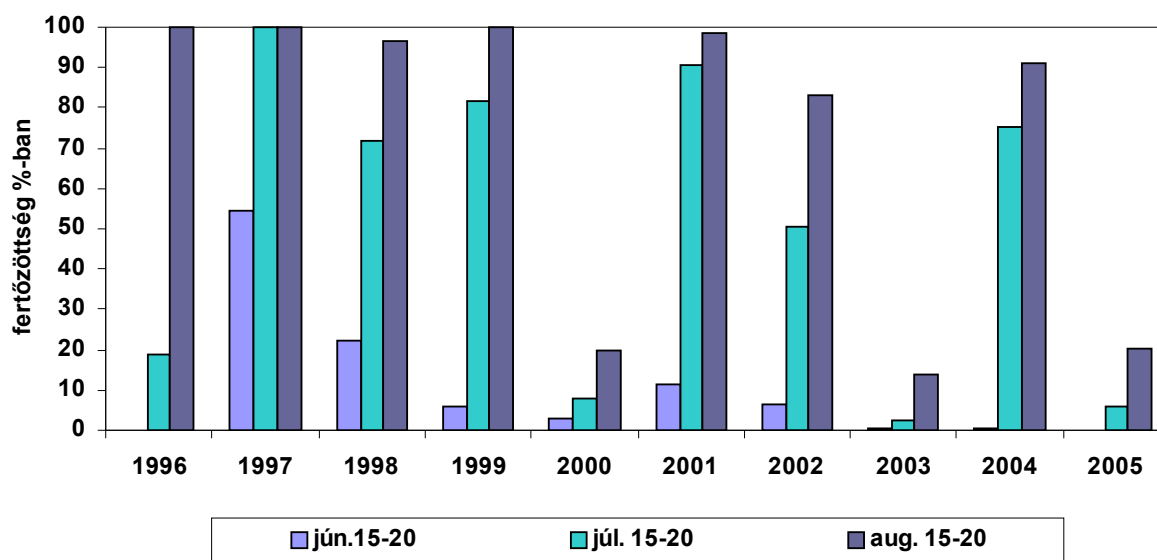
- Az ellenálló vonalak megbetegedéséből sem lehet arra következtetni, hogy a vírus fertőzés intenzitása az utóbbi években növekedne, vagy csökkenne, hiszen az, az egyes években eltérő. Annak ellenére, hogy a fajtákba épített rezisztencia gént a PVY vírus áttörte, e fajták szántóföldi körülmények között megbízható védelmet nyújtanak - megfelelő agrotechnikai feltételek mellett - e vírussal szemben.
- A gyakorlati termesztés szempontjából nagyon fontos, hogy nem nő évről évre a rezisztens fajták fertőzöttsége, azaz nem figyelhető meg a burgonya "leromlásához" hasonló jelenség. Ennek fő gyakorlati pozitív következménye az, hogy egy jó ellenállóságú fajta hosszú évekig a termesztésben maradhat.

A kísérletben a PVY fertőzédinamikáját is vizsgáltuk. Az ezzel kapcsolatos eredményeket a 2. és 3. ábrán szemléltetjük.

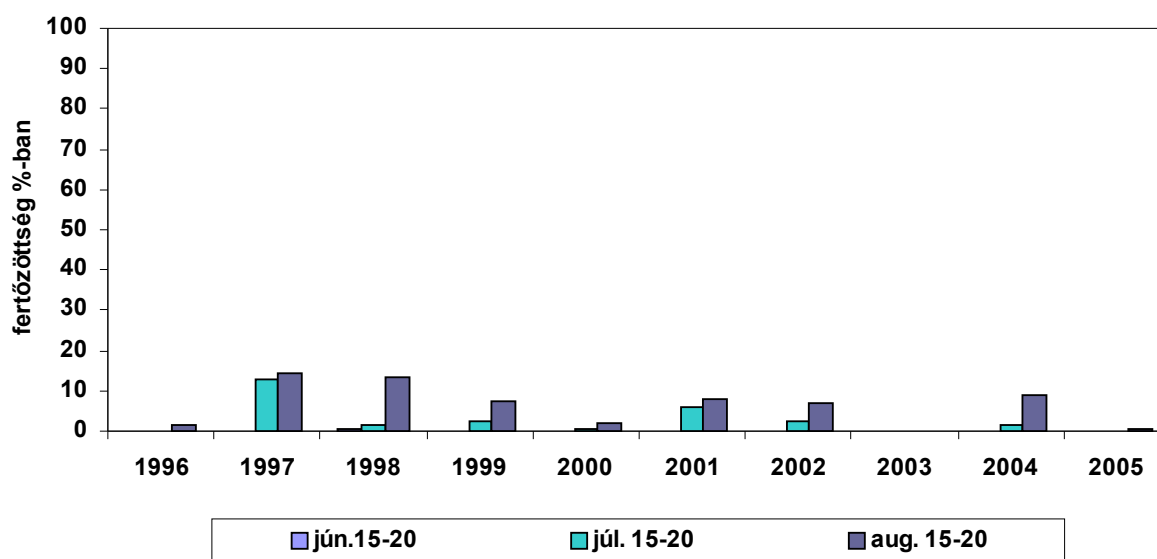
Az ábrákon az ültetés után egy, két, illetve három hónap elteltével felvételezett adatokat szemléltetjük. Ezek alapján a következők állapíthatók meg:

- A rezisztens fajták június 15-20. körül gyakorlatilag fertőzéstől mentesek, július 15-20. körül kialakuló fertőzöttségük meghatározó jellegű, csak ritkán emelkedik tovább meredeken (Pl. 1998-ban).
- A fogékony fajták lényegesen gyorsabban fertőződnek. Július közepén, a ritka kivételtől eltekintve, már 50-100 százalékgig megbetegednek. Fertőzöttségük már júniusban magasabb lehet, mint a rezisztenseké a tenyészidőszak végén.

2. ábra PVY-nal szemben fogékony fajták fertőzésdinamikája, Debrecen-Pallag



3. ábra PVY-nal szemben rezisztens fajták fertőzésdinamikája, Debrecen-Pallag



ÖSSZEFOGLALÁS

A CORESTA keretében 10 éve veszünk részt a burgonya y vírussal (PVY) kapcsolatos nemzetközi kísérletben. A vizsgálati eredmények szerint hazánk a PVY vírus fertőzés szempontjából, mint az eddig is ismert volt, igen veszélyeztetett terület. Amennyiben a termesztésben e vírussal szemben fogékony fajták lennének, úgy kutató telepünkön az elmúlt 10 évből 7 évben jelentős víruskártétellel számolhattunk volna. A dohányfajtákba épített rezisztenciát a PVY vírus áttörte, ennek ellenére a rezisztens fajták a gyakorlatban jó védelmet nyújtanak ezen vírussal szemben. Természetesen ehhez a vírusokkal szembeni védekezés általános szabályait be kell tartani. A fogékony fajták fertőzése már június közepén megkezdődik, és viszonylag gyorsan eléri a maximális fertőzöttséget. A rezisztens fajták megbetegedése később kezdődik, ha egyáltalán előfordul, és sokkal lassabban történik, mint a

fogékony fajták esetében. A kísérletben szereplő rezisztens fajtákat rezisztencia szintjük szerint 3 csoportba soroltuk. Örvedetes, hogy az általunk nemesített fajták közül több az elérhető legmagasabb rezisztenciaszinttel rendelkezik. A vizsgálatok eredménye szerint az elmúlt tíz évben nem nőtt, igaz nem is csökkent a PVY fertőzés intenzitása. A termesztési gyakorlat szempontjából igen lényeges, hogy a rezisztens fajták tartják beépített rezisztencia szintjüket, nem mutat semmi jel azok elvesztésére, vagy csökkenésére.

FELHASZNÁLT IRODALOM

NAGY GY. – BUKAI A. (2002): A dohány burgonya Y vírussal szembeni ellenállóságát vizsgáló nemzetközi kísérlet eredményei. 7. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum. Proceedings. 87-93. p.