

Fejes káposzta-fajták dohánytripsz-ellenállósága

Fail József¹ – Péntes Béla¹ – Szani Szilárd²

1. Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék, Budapest

2. Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest

Bevezetés

Magyarországon a '80-as évek közepe óta soroljuk a dohánytripszt (*Thrips tabaci* Lind.) a fejes káposzta (*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* [L.] Alef. var. *alba* [DC.]) jelentős kártévői közé. Elsőként Péntes (1980) figyelte meg a dohánytripsz károsítását karalábé és fejes káposzta palántákon, laboratóriumi viszonyok között, majd Kristóf L.-né és Péntes (1984) már a szabadföldi fejes káposztán okozott károsításról számolt be. A kártétel fokozódásának okát a hibridfajták bevezetésének és az intenzív fejes káposzta-termesztéstechnológia elterjedésének tulajdonították (Kristóf L.-né és Péntes, 1984). Azóta a dohánytripsz hazánkban a minőségi fejes káposzta-termesztés egyik jelentős korlátozójává vált (1. ábra).

A kártétel az imágók és a lárvák táplálkozása következtében jön létre. Szűrő-szívó száj-szervük erős, kitinizált szűrősertéjével a növény bőrszövetét felszakítják (2. ábra), majd a növényi sejtek nedveit felszívják. A leveleken ejtett sebeket hegszövet képződik, aminek legfelső rétege megbarnul, elparásodik. Így alakulnak ki a jól ismert világosbarna vagy sötétbarna színű dudorok (Kristóf L.-né és Péntes, 1984; North és Shelton, 1986), amelyek csoportokban, bronzbarna foltok formájában figyelhetők meg a fejet alkotó leveleken (3. ábra). A nyári időszakban fejesező káposzta állományokban mindig számíthatunk kisebb-nagyobb kártétel kialakulására (Péntes és Szani, 1992b; Fail és Péntes, 2002b). Az imágók tömeges betelepülésére akkor indul meg, amikor a fejesezés megkezdődik. Ettől az időponttól kezdve valamennyi fejlődési alak megtalálható a káposztafej belsejében (Fail és Péntes, 2002a). Általában szeptembertől már kevesebb a tápnövényt kereső dohánytripsz és lassul a szaporodásuk is. Amikor az éjszakai lehűlések erősödnek, az imágók telelési helyet keresnek élve keresztesvirágú növényeken,

gyomnövényeken, áttelelő hagymaféléken, de a fejes káposzta fejébe is behúzódnak, ahol sokáig fennmaradhatnak. A „magas” hőmérsékleten (10 °C-on) tárolt káposztafej belsejében még szaporodnak is.

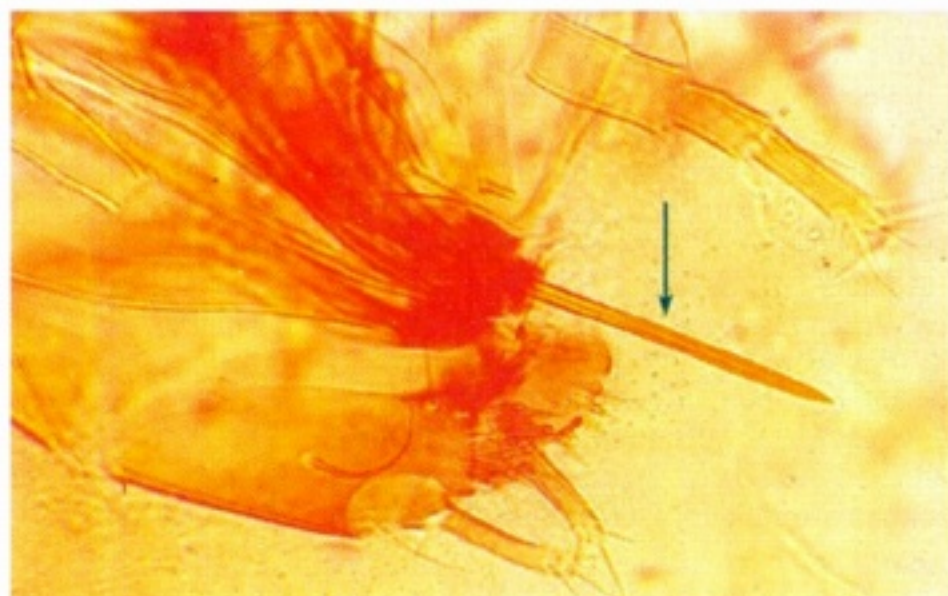
Irodalmi áttekintés

A fejes káposzta fejlevelei között szaporodó dohánytripsz ellen a kémiai növényvédelem hatástalan (Andaloro és mtsai., 1983). Hazai megfigyelések is ezt támasztják alá (Péntes, Szani és Ferenczy, 1996, 1998; Fail és Péntes, 2002a). A biológiai növényvédelemben használt ragadozó atkák (*Amblyseius* spp.) kijuttatása sem vezetett eredményre a szabadföldi fejes káposzta védelmében (Hoy és Glenister, 1991). Viszont a termesztés időzítése hatékony védekezési eljárás a dohánytripsz károsításának megelőzésére (Stoner és Shelton, 1988a). A témában végzett széleskörű kutatásaik alapján Shelton, Wilsey és Schmaedick (1998) a védekezés elsődleges módszereként ellenálló fajták termesztését javasolják.

Számos megfigyelést hajtottak végre a különböző fejes káposzta-fajták károsodásának vizsgálata céljából. A vizsgálati módszer vagy a leveleken kialakult károsodás mértékén (Kristóf L.-né, Péntes és Szani, 1988), vagy a károsodás mértékén túl a fej belsejében megtalálható tripszek egyedszámán alapult (Shelton, Becker és Andaloro, 1983; Shelton és mtsai., 1988; Stoner és Shelton, 1988b). Az értékelések során szinte minden esetben lényeges különbségeket figyeltek meg a különböző fajták károsodása között. A Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszékén, illetve a jogelőd intézményben végzett fajtafogékonysággal kapcsolatos vizsgálataink eredményeiről már több közleményben beszámoltunk (Péntes és Szani, 1990, 1992a, 1992b; Péntes, Szani és Ferenczy, 1996, 1998; Péntes és mtsai., 2000; Fail, Péntes és



1. ábra Dohánytripsz imágó
Fig. 1. adult onion thrips



2. ábra. A dohánytripsz szúrósértéje
Fig. 2. mandibular stylet of the onion thrips



3. ábra. Dohánytripsz kártétel a fejes káposzta fejlevelén
Fig. 3. damage caused by the feeding of onion thrips on the headleaf of white cabbage

Hudák, 2002; Fail és mtsai., 2002). Jelen közleményben legújabb megfigyeléseink eredményét, illetve az adatok feldolgozásának egy könnyebben értelmezhető módszerét mutatjuk be.

Anyag és módszer

2002. nyarán 42 fejes káposzta-fajta dohánytripsz-ellenállóságát értékeltük az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet tordasi fajtakísérleti állomásán (1. táblázat). A vetőmag kereskedelmi forgalomból származott, a palántanevelést az állomáson végezték. A fajták kiültetésére április 17-én és május 16-án került sor. Minden fajtát két ismétlésben, 65 növényt tartalmazó, véletlen elrendezésű parcellákban helyeztek el 50×50, illetve 60×60 cm-es térállásban. A tápanyag-utánpótlását szerves- és műtrágyák kijuttatásával végezték. A növényállományban megjelenő kártevő állatok ellen rendszeresen védekeztek, a gyomirtás pedig kézi kapálással történt. A kísérleti parcellákat a káposzta vízigényének megfelelően 7 alkalommal, esőszerűen öntözték.

A fajták értékelésére a 2000-ben és 2001-ben végzett megfigyelések módszerét használtuk (Fail és mtsai., 2002). Fajtánként 10–10 betakarításra érett, véletlenszerűen kiválasztott fej vizsgálatával állapítottuk meg a kártétel mértékét. Az adatok statisztikai feldolgozása azonban a korábbitól eltérő volt. A szabadföldi

értékelés során használt hatfokozatú skála levementként feljegyzett értékeit visszaváltottuk a károsított terület méretét az adott levél teljes felületének arányában kifejező mérőszámra. Így az egyes skálaértékeket a skálahatárok számtani közepe váltotta fel (0–0; 1–0,05; 2–0,216; 3–0,416; 4–0,625; 5–0,875). A levelelenti mérőszámok összege fejezte ki egy fej belsejében kialakult összes kártétel területét, a külső fejet alkotó levél területének arányában. Ez az érték, a korábbi skálaérték-összeggel szemben, már értelmezhető. A fej belseje felé haladva a levelek mérete csökken, ezért a relatív területet kifejező mérőszámok egyre kisebb abszolút területet jelentenek. Ennek ellenére az összegzéskor nem használtunk korrekciós tényezőt, így az összes kártételt jellemző arányszám kialakításában a belső fejleveleken megfigyelt kártétel az abszolút területénél nagyobb súllyal szerepel. Minél inkább a fej belsejéből származik egy adat, annál nagyobb mértékben különbözik a kártétel abszolút területe az arányszámban képviselt súlyától. Tehát a megfigyelt kártétel a fej belsejében elfoglalt pozícióval súlyozott.

Minden fajta esetében a megvizsgált káposztafejenként számított arányszámok, illetve a károsított levelek számának összehasonlítására varianciaanalízist és Games-Howell tesztet használtunk a Ministat programcsomag segítségével (Vargha, 2000).

1. táblázat

Vizsgált fejes káposzta-fajták

Adema F ₁	Fanlon F ₁	Langendijker Dauer	Rinda F ₁
Autumn Queen F ₁	Faroo F ₁	Marcello F ₁	Satellite F ₁
Balashi F ₁ *	Fieldforce F ₁ ²	Matsumo F ₁ ³	Scanida F ₁
Bronco F ₁	Frontor F ₁ ²	Minaris F ₁	Scarvi F ₁
Castello F ₁	Geronimo F ₁	Morris F ₁	Score F ₁
Combinor F ₁	Gideon F ₁	Pict F ₁ **	Stone head
Consul F ₁	Gloria F ₁ ²	Pruktor F ₁	Sutti F ₁ ³
Delight Ball F ₁	Gollma F ₁	Quattro F ₁	Szentesi koral
Ducati F ₁	Gospel F ₁	Quisto F ₁ ⁴	Szentesi lapos
Elisa F ₁	Green Gem F ₁	Ramoda F ₁	
Equatoria F ₁	Langendijker Dauer F ₁	Riana F ₁ ²	

* Pillanatnyilag nincsen hazai kereskedelmi forgalomban – it is not on the market at the moment.

** Fejes káposzta és kelkáposzta fajthibrid – hybrid of white cabbage and savoy cabbage.

^{2,3,4} A fajta vizsgálatának száma nyáron – the number of times observed during summer.

2. táblázat

A vizsgált fejes káposzta-fajták csoportosítása

Csoport ¹	Elnevezés ²	Kiültetés ³	Értékelés ⁴
1.	igen korai és korai fajták ⁵	április 17.	június 3., 7. és 14.
2.	középkorai-érésű fajták ⁶	május 16.	július 31. és augusztus 13.
3.	közép-érésű fajták ⁷	május 16.	augusztus 15. és 22.
4.	további közép-érésű fajták ⁸	május 16.	augusztus 27.

Június 3. és augusztus 27. között 8 alkalommal végeztünk értékelést. A megvizsgált fajtákat 4 különböző csoportba osztottuk be (2. táblázat).

Az első csoportba soroltuk az április 17-én kiültetett és legkorábban értékelt 6 fajtát. A középkorai-, és közép-érésű fajták május 16-án kerültek kiültetésre, de betakarításuk július végétől augusztus végéig tartott. Ezért további három csoportot alakítottunk ki. 7 fajtát több időpontban is megvizsgáltunk (1. táblázat). A statisztikai elemzés során csak az azonos csoportba tartozó fajtákat vetettük össze egymással.

Eredmények

A fajták károsodásának mértékében a legnagyobb különbséget ebben az évben is július-augusztus hónapokban tapasztaltuk (3., 4., 5. és 6. táblázat). A június elején értékelt korai fajták között bár statisztikailag ugyancsak igazolható, de jóval kisebb mértékű eltérést ta-

pasztaltunk (3. táblázat). Mindez a károsított fejlevelek számáról is elmondható. A kétféle értékelési szempont szerint kialakított fajta-sorrend természetesen nagyfokú hasonlóságot mutat. Azonban több esetben jelentős eltérések figyelhetők meg: pl. a Sutri F₁ a károsított levelek száma alapján nem különbözik szignifikánsan a Szentesi korai, Rinda F₁, Matsumo F₁ és Fieldforce F₁ fajtáktól, de a fej belsejében kialakult összes kártétel alapján igen (4. táblázat). Ezzel szemben, pl. a Stone head fajta az összes kártétel alapján nem, de a károsított fejlevelek száma szerint viszont szignifikánsan különbözik a Scanvi F₁ fajtától (4. táblázat).

A legsúlyosabb kártételt a Szentesi korai, Green Gem F₁, Matsumo F₁, Gideon F₁, Rinda F₁ és Quisto F₁ fajták szenvedték. A legkisebb károsodást a Pict F₁, Equatoria F₁, Autumn Queen F₁, Balashi F₁, Quattro F₁ és Riana F₁ fajták esetében figyeltük meg.

3. táblázat

Az igen korai és korai fejes káposzta-fajták dohánytripsz által okozott károsodása (Tordas, 2002)

A károsított, fejet alkotó levelek száma (db) ¹				Összes kártétel ($1,0^{\circ} = 1$. fejlevél felülete) ²			
Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ⁵	Szórás ⁶	Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ⁵	Szórás ⁶
Adema	június 7.	5,9 a	1,3	Adema	június 7.	0,6 a	0,3
Delight Ball	június 7.	3,8 b	0,9	Minoris	június 7.	0,3 a	0,1
Minoris	június 7.	3,6 bc	1,3	Delight Ball	június 7.	0,3 ab	0,2
Gollma	június 14.	2,6 bc	1,6	Gollma	június 14.	0,1 b	0,1
Elisa	június 3.	2,3 bc	2,3	Elisa	június 3.	0,1 b	0,1
Farao	június 7.	2,3 c	1,2	Farao	június 7.	0,1 c	0,1

¹ Szignifikancia: az azonos betűvel jelölt átlagok egy oszlopon belül nem különböznek egymástól P=5%-os szinten (ANOVA, Games-Howell).

² Significance: means of the same column denoted by similar letters are not different from each other at 5% level (ANOVA, Games-Howell test)

4. táblázat

A középkorai-érésű fejes káposzta-fajták dohánytripsz által okozott károsodása (Tordás, 2002)

A károsított, fejet alkotó levelek száma (db) ¹				Összes kártétel (1,0° = 1. fejlével felülete) ²			
Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ⁶	Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ⁶
Scanvi	augusztus 13.	11,4 a	1,4	Szentesi koral	Július 31.	6,3 a	3,5
Rinda	augusztus 13.	10,3 ab	2,0	Rinda	augusztus 13.	2,7 a	0,8
Szentesi koral	július 31.	17,4 abc	7,9	Matsumo	augusztus 13.	2,0 a	0,5
Quisto	július 31.	9,5 abcd	4,2	Fieldforce	július 31.	2,2 ab	0,8
Szentesi lapos	augusztus 13.	7,6 abcde	3,2	Scanvi	augusztus 13.	1,5 abc	0,4
Sutri	augusztus 13.	7,1 abcdef	3,3	Gospel	július 31.	1,3 abc	0,7
Stone head	augusztus 13.	7,2 bcd	2,8	Quisto	július 31.	1,6 abcde	1,1
Matsumo	augusztus 13.	6,9 cd	1,3	Szentesi lapos	augusztus 13.	1,3 abcde	1,2
Fieldforce	július 31.	6,7 cd	1,6	Fieldforce	augusztus 13.	1,2 bc	0,4
Quisto	augusztus 13.	6,1 cde	2,2	Matsumo	július 31.	0,8 c	0,4
Fieldforce	augusztus 13.	5,5 d	1,1	Quisto	augusztus 13.	1,0 cd	0,6
Gospel	július 31.	5,2 de	1,5	Stone head	augusztus 13.	0,9 cd	0,5
Matsumo	július 31.	5,0 def	1,6	Sutri	augusztus 13.	0,9 cde	0,6
Autumn Queen	augusztus 13.	3,0 efg	1,2	Autumn Queen	augusztus 13.	0,2 de	0,2
Balashi	augusztus 13.	2,3 fg	1,4	Balashi	augusztus 13.	0,1 e	0,1
Quattro	július 31.	1,4 g	0,7	Quattro	július 31.	0,1 e	0,1
Riana	augusztus 13.	1,4 g	0,7	Riana	augusztus 13.	0,1 e	0,0

• Szignifikancia: az azonos betűvel jelölt átlagok egy oszlopon belül nem különböznek egymástól P=5%-os szinten (ANOVA, Games-Howell).

• Significance: means of the same column denoted by similar letters are not different from each other at 5% level (ANOVA, Games-Howell test)

5. táblázat

A közép-érésű fejes káposzta-fajták dohánytripsz által okozott károsodása (Tordás, 2002)

A károsított, fejet alkotó levelek száma (db) ¹				Összes kártétel (1,0° = 1. fejlével felülete) ²			
Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ⁶	Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ⁶
Sutri	augusztus 22.	12,1 a	2,5	Green Gem	augusztus 15.	3,0 a	1,1
Green Gem	augusztus 15.	14,5 ab	4,6	Matsumo	augusztus 22.	2,7 a	0,9
Quisto	augusztus 22.	12,9 ab	3,6	Quisto	augusztus 22.	2,5 a	0,6
Consul	augusztus 15.	11,3 ab	2,3	Morris	augusztus 15.	2,2 a	0,8
Combinor	augusztus 15.	10,9 abc	3,7	Sutri	augusztus 22.	2,2 a	0,4
Marcello	augusztus 15.	8,7 abcd	2,5	Combinor	augusztus 15.	2,1 a	0,6
Morris	augusztus 15.	8,3 abcde	2,3	Consul	augusztus 15.	2,0 ab	0,7
Castello	augusztus 15.	8,1 bc	1,7	Castello	augusztus 15.	1,8 ab	0,6
Matsumo	augusztus 22.	7,8 bcde	2,0	Fanion	augusztus 15.	1,6 abc	0,6
Fanion	augusztus 15.	7,1 cde	1,2	Marcello	augusztus 15.	1,6 abc	0,6
Branco	augusztus 22.	5,6 cdef	2,0	Ducati	augusztus 22.	1,0 bcd	0,4
Pruktor	augusztus 15.	4,7 def	2,0	Branco	augusztus 22.	0,9 bcd	0,5
Frontor	augusztus 15.	4,5 ef	2,1	Pruktor	augusztus 15.	0,6 cde	0,6
Gloria	augusztus 15.	4,4 f	1,5	Gloria	augusztus 22.	0,6 de	0,3
Ducati	augusztus 22.	4,2 f	1,0	Frontor	augusztus 15.	0,6 de	0,5
Gloria	augusztus 22.	4,2 f	1,1	Gloria	augusztus 15.	0,6 de	0,4
Riana	augusztus 22.	3,0 f	1,4	Riana	augusztus 22.	0,2 e	0,1

• Szignifikancia: az azonos betűvel jelölt átlagok egy oszlopon belül nem különböznek egymástól P=5%-os szinten (ANOVA, Games-Howell).

• Significance: means of the same column denoted by similar letters are not different from each other at 5% level (ANOVA, Games-Howell test)

6. táblázat

További közép-érésű fejes káposzta-fajták dohánytripsz által okozott károsodása (Tordas, 2002.)

A károsított, fejet alkotó levelek száma (db) ¹				Összes kártétel ("1,0" = 1. fejevél felülete) ²			
Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ^o	Fajta ³	Értékelés ideje ⁴	Átlag ^{a5}	Szórás ^o
Scanida	augusztus 27.	19,4 a	4,2	Gideon	augusztus 27.	2,8 a	1,3
Lang. D. H ⁻	augusztus 27.	17,2 ab	4,6	Quisto	augusztus 27.	2,4 ab	1,0
Gideon	augusztus 27.	12,0 bc	2,7	Scanida	augusztus 27.	2,2 abc	0,6
Quisto	augusztus 27.	10,7 bcd	3,7	Lang. D. H ⁻	augusztus 27.	2,1 abcd	0,9
Lang. Dauer ⁻	augusztus 27.	8,8 bcdefg	5,6	Sutri	augusztus 27.	1,9 abcde	0,8
Sutri	augusztus 27.	9,4 ode	3,3	Ramada	augusztus 27.	1,9 abcde	1,1
Ramada	augusztus 27.	8,7 cdef	3,7	Satelite	augusztus 27.	1,7 abcde	0,7
Satelite	augusztus 27.	7,6 cdef	2,6	Geronimo	augusztus 27.	1,2 bcdef	1,0
Score	augusztus 27.	5,9 def	1,7	Frontor	augusztus 27.	0,9 cdef	0,7
Geronimo	augusztus 27.	6,0 defg	3,2	Score	augusztus 27.	0,9 def	0,4
Frontor	augusztus 27.	5,4 efg	1,6	Lang. Dauer ⁻	augusztus 27.	0,7 ef	0,7
Pict	augusztus 27.	2,8 fg	4,1	Equatoria	augusztus 27.	0,3 f	0,2
Equatoria	augusztus 27.	3,3 g	1,3	Pict	augusztus 27.	0,3 f	0,5

^a Szignifikancia: az azonos betűvel jelölt átlagok egy oszlopon belül nem különböznek egymástól P=5%-os szinten (ANOVA, Games-Howell).

^a Significance: means of the same column denoted by similar letters are not different from each other at 5% level (ANOVA, Games-Howell test)

- Langendijker Dauer F₁ hibrid - Langendijker Dauer F₁ hybrid.

- Langendijker Dauer szabadelvirágzású, ún. konstans fajta - Langendijker Dauer open pollinated variety.

Megvitatás

A fajták károsodásának megállapításakor a fej belsejében kialakult összes kártételt vettük figyelembe. Ugyanis az ellenálló fajtákkal szemben, a fogékonynak minősített fajták belső fejlevelein is jelentkezett a dohánytripsz kártétele. Tehát nem csak a fejet alkotó leveleken kialakult összes kártétel mennyisége, hanem annak a külső és a fej belsejében elhelyezkedő levelek közötti eloszlása is jellemző a fajtákra. Shelton, Becker és Andoloro (1983) hasonló eredményeket közöltek. Úgy gondoljuk, hogy azonos mértékű károsítást szenvedett fajták közül azok állnak közelebb az ellenálló fajták csoportjához, amelyek esetében a kártétel inkább a külső fejleveleken jelentkezik. Példaként említhető a Scanvi F₁ és a Gospel F₁ (4. táblázat), illetve a Marcello F₁ és a Ducati F₁ (5. táblázat). Mindkét páros gyakorlatilag azonos mértékű összes kártételt szenvedett, de a

Gospel F₁ és a Ducati F₁ esetében a károsítás a külső néhány fejelelre koncentrálódott. Ezzel szemben a Scanvi F₁ és a Marcello F₁ mélyen a fej belsejében is károsodott. Ezért találtuk célravezetőnek az adott levélen megfigyelt kártétel abszolút méretének súlyozását a fej belsejében elfoglalt pozícióval. Mindemellett egy gyakorlati megfontolás is a súlyozás mellett szól. A fejes káposzta betakarítása során általában eltávolítják azokat a leveleket, amelyeken a dohánytripsz kártétele nagyobb mértékben kialakult, így biztosítva a termés piacképességét. Minél több fejelevelet kell eltávolítani, annál lassabb a betakarítás és annál nagyobb a termésvesztés. Ezért is kellett az egyforma mérőszámmal jellemzett levelek közül a fej belsejében elhelyezkedőt a külső fejelevélnél nagyobb súllyal számításba venni.

A megvizsgált fajták közül egyik sem bizonyult teljesen tünetmentesnek. A legjelentő-

sebb különbségeket július-augusztus hónapokban figyeltük meg. Júniusban is tapasztaltunk szignifikáns eltérést a fajták fogékonysága között, de ekkor az esetek többségében a szórás mértéke az átlagok arányában már jelentősen nagyobb volt. Mindez arra utal, hogy a hazai időjárási körülmények között a nyári meleg és csapadékszegény hónapokban a dohánytripsz olyan nagy egyedszámban keres új tápnövényeket, ami gyakorlatilag egyenletes eloszlású betelepülést eredményez. Az ezt megelőző időszakban azonban a betelepülés területi eloszlása feltehetően nem tekinthető ily mértékben homogénnek, ami a kialakult kártétel nagyobb szórásához vezet. Mindezek alapján a dohánytripsz természetes betelepülése eredményeként kialakuló kártétel mértéke alapján történő fajta-összehasonlításra a július-augusztus időszak a leginkább alkalmas.

A több időpontban is megvizsgált fajták közül a Quisto F₁, Matsumo F₁ és Sutri F₁ esetében jól megfigyelhető a késleltetett betakarítás hatása (4., 5. és 6. táblázat). Az első két fajta július 31-én, az utóbbi pedig augusztus 13-án már elérte a betakarítási érettség állapotát. Ekkor meg is történt az értékelésük. A többi parcellán azonban későbbi időpontokban végeztük el a megfigyelést. Mindhárom fajta esetében az értékelés késleltetése fokozott károsítás kialakulásához vezetett. Különösen jól látható ez a Matsumo F₁ fajtánál. Ezért kerülni kell a fajták ún. lábön tartását, hiszen az – különösen a nyári időszakban – nagyobb mértékű kártétel kialakulásához vezet.

A kialakult károsítás mértéke a fajtatulajdonságokon túl az élőhely dohánytripsz-populációjának méretétől és az adott időpontban tápnövényként szolgáló fajták összetételétől is függ (Fail és mtsai., 2002). Ezért a kártétel mértékét kifejező arányszámok pontosítása érdekében olyan vizsgálatokat is el kell végezni, amikor a dohánytripszeknek nincsen választási lehetőségük, csak egy adott fajta áll rendelkezésre, mint tápnövény. Ily módon a fajta potenciális rezisztenciájának mértékéről nyerhetünk megbízhatóbb információt. Mindezek alapján az Autumn Queen F₁, Balashi F₁, Quattro F₁ és Riana F₁ fajtákat, a dohánytripsz okozta kártétel mérséklésére, a káposzta termesztők figyelmébe ajánljuk.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton fejezzük ki köszönetünket az OMMI és a SZIE, KTK, Rovartani Tanszék valamennyi közreműködő dolgozójának.

A vizsgálatokat a FVM K+F 24/3/00 és a NKFP OM-00164/2001 sz. pályázatok támogatásával végeztük.

Resistance of white cabbage varieties against the onion thrips (*Thrips tabaci* Lind.)

Fail, J.¹ – Péntzes, B.¹ – Szani, Sz.²

1. Szent István University, Faculty of Horticultural Sciences, Department of Entomology, Budapest

2. National Institute for Agricultural Quality Control, Budapest

Summary

In the year of 2002 the resistance of 42 white cabbage varieties was assessed outdoors against the onion thrips (*Thrips tabaci* Lind.). The assessment was based on the degree of damage occurring on the head leaves. In case of each variety, all the damaged leaves of 10 mature cabbage heads were marked with the appropriate value of the six-degree damage rating scale created for the procedure. The ratings for each leaf expressed the size of the damaged surface proportionally to the surface of the whole leaf. Varietal resistance was represented by the sum of these values (proportionally to the surface of the first headleaf) expressing the damage observed on the whole head. The number of damaged leaves were also counted. It was established that July and August are the most suitable months for variety assessment based on the degree of damage caused by natural infestation. Delaying the harvest of mature varieties increased the rate of suffered damage. The rate of damage depends on the size of the onion thrips' population and the combination of cabbage varieties as host plants available at the time as well as the susceptibility of a certain variety. All varieties suffered smaller or greater damage. However, 'Balashi', 'Riana', 'Autumn Queen' and 'Quattro' were the least damaged, therefore described as resistant varieties.

Tables

Table 1. List of assessed white cabbage varieties

Table 2. The classification of the assessed white cabbage varieties

In table 2.: (1) class number; (2) class name; (3) date of planting; (4) date of assesment; (5) very early and early varieties; (6) mid-early varieties; (7) mid season varieties; (8) further mid season varieties

Table 3. Rate of damage caused by the onion thrips to early white cabbage varieties

Table 4. Rate of damage caused by the onion thrips to mid-early white cabbage varieties

Table 5. Rate of damage caused by the onion thrips to mid season white cabbage varieties

Table 6. Rate of damage caused by the onion thrips to further mid season white cabbage varieties

In table 3., 4., 5. and 6.: (1) number of damaged leaves; (2) sum of damage ('1,0' = the surface of 1st headleaf); (3) variety; (4) date of assesment; (5) average; (6) standard deviation.

Irodalom

- Andaloro, J.T. – Hoy, C.W. – Rose, K.B. – Shelton, A.M. (1983): Evaluation of insecticide usage in the New York Processing-Cabbage Pest Management Program. *Journal of Economic Entomology* 76: 1121–1124.
- Fail J. – Péntes B. (2002a): Dohánytripsz fejes káposztán. *Kertészet és Szőlészet* 51(2): 7–8.
- Fail J. – Péntes B. (2002b): A dohánytripsz (*Thrips tabaci*) kártétele szántóföldi zöldségféléken. *Agrofórum* 13(4): 70–72.
- Fail J. – Péntes B. – Hudák K. (2002): A fejes káposzta védelme a dohánytripsz ellen. 7. Tiszántúli növényvédelmi fórum, Előadások – Proceedings: 221–229.
- Fail J. – Péntes B. – Szani Sz. – Hudák K. (2002): Dohánytripsz-ellenálló fejes káposzta fajták. *Növényvédelem* 38(11): 561–570.
- Hoy, C.W. – Glenister, C.S. (1991): Releasing *Amblyseius* spp. [Acarina: Phytoseiidae] to control *Thrips tabaci* [Thysanoptera: Thripidae] on cabbage. *Entomophaga* 36(4): 561–573.
- Kristóf L.-né – Péntes B. (1984): Parás szemölcsök fejes káposztán (Suberized verrucae on cabbage). *Kertészet és Szőlészet* 33(49): 9.
- Kristóf L.-né – Péntes B. – Szani Sz. (1988): A dohánytripsz (*Thrips tabaci*) kártétele káposztaféléken. „Lippay János, Tudományos Ülésszak előadásainak és posztereinek összefoglalói, 1988. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kiadványai, 193–194.
- North, R.C. – Shelton, A.M. (1986): Ecology of Thysanoptera within cabbage fields. *Environmental Entomology* 15: 520–526.
- Péntes B. (1980): A dohánytripsz egyedfejlődése és populációjának dinamikája vöröshagymán. *Doktori Értekezés*, 1–148. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest.
- Péntes B. – Szani Sz. (1990): Fejeskáposzta fajták tripszérzékenysége. „Lippay János, Tudományos Ülésszak előadásainak és posztereinek összefoglalói, 1990. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kiadványai, Növényvédelmi szekció, 203.
- Péntes B. – Szani Sz. (1992a): A fajta szerepe a dohánytripsz (*Thrips tabaci* Lind.) kártételének kialakulásában. „Lippay János” Tudományos Ülésszak előadásai és poszterei, 1992. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kiadványai, Növényvédelmi szekció, 529–531.
- Péntes B. – Szani Sz. (1992b): A dohánytripsz (*Thrips tabaci*) kártétele fejeskáposzta fajtákon. *Növényvédelmi Tudományos Napok*, 56.
- Péntes, B. – Szani, Sz. – Ferenczy, A. (1996): Damage of *Thrips tabaci* on cabbage varieties in Hungary. *Supplement of Folia Entomologica Hungarica*, 52: 127–137.
- Péntes B. – Szani Sz. – Ferenczy A. (1998): A dohánytripsz kártétele fejes káposztán. *Növényvédelem* 34(2): 67–73.
- Péntes B. – Szani Sz. – Fail J. – Papp J. – Ferenczy A. (2000): A fajtahasználat sze-

- repe a dohánytripsz (*Thrips tabaci* Lind.) elleni védelemben. „Lippay János-Vas Károly” Tudományos Ülésszak, 2000. Növényvédelmi szekció, 436–437.
17. Shelton, A.M. – Becker, R.F. – Andaloro, J.T. (1983): Varietal resistance to onion thrips (Thysanoptera: Thripidae) in processing cabbage. *Journal of Economic Entomology* 76: 85–86.
18. Shelton, A.M. – Hoy, C.W. – North, R.C. – Dickson, M.H. – Barnard, J. (1988): Analysis of resistance in cabbage varieties to damage by Lepidoptera and Thysanoptera. *Journal of Economic Entomology* 81(2): 634–640.
19. Shelton, A.M. – Wisley, W.T. – Schmaedick, M.A. (1998): Management of onion thrips (Thysanoptera: Thripidae) on cabbage by using plant resistance and insecticides. *Journal of Economic Entomology* 91(1): 329–333.
20. Stoner, K.A. – Shelton, A.M. (1988a): Effect of planting date and timing of growth stages on damage to cabbage by onion thrips (Thysanoptera: Thripidae). *Journal of Economic Entomology* 81(4): 1186–1189.
21. Stoner, K.A. – Shelton, A.M. (1988b): Influence of variety on abundance and within-plant distribution of onion thrips (Thysanoptera: Thripidae) on cabbage. *Journal of Economic Entomology* 81(4): 1190–1195.
22. Vargha A. (2000): Matematikai statisztika. 1–528. Pólya Kiadó, Budapest.

Unió agrárreform: Fischler „utolsó ajánlata”

Luxemburgban folytak az egyeztetések az EU tagállamok, a soros görög elnökség és az EU brüsszeli bizottsága között. A cél egy életképes kompromisszum kidolgozása, amely egyrészt racionalizálná az EU agrárpolitikáját, ugyanakkor tekintettel lenne a tagállamok eltérő érdekeire is, hozzájárulna a gazdák esélyegyenlőségéhez. A nézeteltérés a tagországok többsége és Franciaország, Olaszország, Spanyolország és Írország között húzódik. Franz Fischler, a bizottság agrárpolitikáért felelős tagja foggal-körömmel harcol az átfogó reformért, bár már ő is engedelmekre kényszerült. Szavai szerint „legutolsó javaslata” a közvetlen jövedelemtámogatás 75 százalékát választaná le a termelési eredményről, legalább a gabona és az olajos magvak esetében, 2007-től. A fennmaradó 25 százalék felhasználásában szabadságot adna a tagországoknak a támogatás szempontjainak meghatározásában. Tekintettel lenne a mostoha körülményekkel küszködő régiókra is, ahol fennmaradna a jelenlegi rendszer. A felvásárlási árak mérséklésében a legfontosabb a gabona árának 5 százalékos és a tejtermékek (vaj, sovány tejpor) árának 27 százalékos csökkentése.

A tagjelöltek ragaszkodnak a Koppenhágában kialakított feltételekhez, ahhoz képest nem akarnak rosszabbul járnak – bár a jelek szerint nem jár eredménnyel követelésük, hogy a felvásárlási árcsökkentést ők is kompenzálhassák a közvetlen jövedelemtámogatásokból. A zajos „nem”-et egyetlen dolog erősíti: együttesen lépnek fel, egymást biztatva képviselik gazdáik és természetesen saját költségvetésük érdekeit.

Gordon Tamás, Brüsszel, forrás: *Napi Gazdaság*, 2003. június 19.

Az EU ösztökéli az agrárintézmények fejlesztését

Újabb figyelmeztető levélben sürgette az EU „kormánya” Magyarországot az uniós csatlakozáshoz szükséges uniós intézmények és nyilvántartások kialakítására. A korábbi „ösztökélemdők” közül viszont már kimaradt a vidékfejlesztési rendszer sürgetése, mert azzal Brüsszelben elégedettek. Bizottsági források lapunknak elmondták: méltányolják az erőfeszítéseket az agrártámogatásokat kifizető nemzeti hivatal, illetve a gazda-, birtok- és jószágnyilvántartás ügyében is. Az újabb figyelmeztetés nem „leszúrás”, hanem bátorításra szolgál: rohamtempóban kell tovább haladni az integrált igazgatási és irányítási rendszer létrehozásával, különben a magyar gazdák számára készenek az uniós agrártámogatások.

Ismétlődik a húspiac köz- és állategészségügyi ellenőrzésének szigorítására való sürgetés, valamint a kormányzati pénzügyi ellenőrzés hatásköri-jogszabályi tisztázásnak elvárása is. A figyelmeztető levelek után az ősszel készül el az első „felkészültségi bizonyítvány” a belépés előtt.

Füzes Oszkár, Brüsszel, *Napi Gazdaság*, 2003. június 19.