

*A növényházakban speciális klímaviszonyok uralkodnak, intenzív a termesztés, változatos, gyakran külföldről származó a növényi anyag, ezért külön odafigyelést érdemelnek a növényvédelmi munkák. Sok gondot okoznak a polifág kártevők, amelyek egyaránt lehetnek hazánkban honosak és behurcoltak. A hazánkban honos fajok közül a legjelentősebb a közönséges takácsatka, de a zöld őszi-barack-levéltetű, vagy a fekete répa-levéltetű is számottevő kárt okozhat. A behurcolt, melegigényes fajok közül a legveszélyesebb a kertészeti gyökérgubacs-fonálféreg, de az üvegházi molytetű és a nyugati virágtripsz kártételére is jelentős.*

## Növényházi polifág kártevők



A talajlakó kártevő fajok közül a legjelentősebb károkat a növényházi termesztésben a behurcolt, melegigényes kertészeti gyökérgubacs-fonálféreg (*Meloidogyne incognita*) okozza. A kártevőnek több száz gazdanövénye ismert. A hajtattott zöldség és dísznövényeket egyaránt fertőzi. A zöldségfélék közül legkedveltebb tápnövénye az uborka, a paradicsom, a paprika, a sárgadinnye. Fertőzi a salátát is, de a kultúra rövidege és az alacsony hajtatási hőmérséklet miatt a kár e növény esetén nem jelentős. A dísznövények közül megtámadja a gerberát és a szegfűt, valamint számos egynyári növényt. A gyökereken okozott tünet nagyban függ a gazdanövénytől. Paradicsomon a gubacsok akár több cm-esek, fürtökben csüngenek a gyökéren. Hasonlóan nagyméretűek, koloncosak az uborkán is, de pl. paprikán lényegesen kisebb, legfeljebb borsószem nagyságúak, gyöngyfüzérszerűen elhelyezkedők. Gerberán szinte alig észrevehető gubacsok képződnek. A gubacsokat felboncolva azokban gyakran több nőtény is található beágyazva. Az állatok táplálkozásának hatására képződött gubacsok gátolják a víz- és tápanyagszállítást, melynek következtében a föld feletti részen a tünetek gyakran tápanyaghiányra emlékeztetnek, különösen magas hőmérsékleten a növények lankadnak, hervadnak. A károsított növény a fejlődésben visszamarad, virágait elrögzíti, rosszul kötődik, dísznövények esetén a virágok mérete és a virághozam csökken. A károsítás súlyos esetben a növények korai öregeződését, akár pusztulását eredményezi.

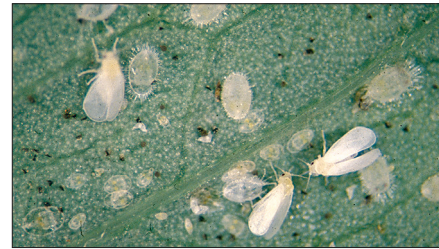
A gyökérgubacs-fonálféreg elleni védekezésnek többféle módja ismeretes. Alternatívát jelenthet a talaj kiváltása mesterséges közeggel (pl. kőzetgyapot). Ez a módszer azonban csak nagy költségráfordítás és technológiai fegyelem esetén

ad kielégítő eredményt. A vetésváltás, mint védekezési eljárás e kártevő ellen eredménytelen, mivel valamennyi hajtattott kultúrát károsítja. Ennek ellenére a palánták fertőzésmentes közegben történő nevelése, egészséges szaporítóanyag ültetése kiemelkedő fontosságú. A kertészeti gyökérgubacs-fonálféreg melegigényes faj, populációját csökkenti a növényház talajának téli átfagyasztása, amelynek eredményessége függ a hideghatás mértékétől és időtartamtól, de a talaj mélyebb rétegeiben lévő gyökereken kialakult tojászsákok továbbra is fertőzési forrást jelentenek. A kémiai védekezésre felhasználhatók a dazomet, oxamil, fosztiazat, metám-ammónium hatóanyagú szerek, amelyek viszont mind környezetvédelmi mind humántoxikológiai szempontból kifogásolhatók. Paradicsom esetén már számos a kártevő fajra rezisztens fajta áll rendelkezésre. Paprika és uborka esetén jelenleg nincs rezisztens fajta, hatékony és környezetbarát alternatívát kínál az ellenálló alanyra történő oltás. Ez a védekezési módszer ugyan költséges, de megoldást jelenthet, amíg ellenálló fajták nem kerülnek forgalomba.

A növényházi termesztésben az egyik leggyakrabban előforduló,



legjelentősebb kártevő a közönséges takácsatka (*Tetranychus urticae*). A kártevő szabadföldön kifejlett (adult) formában telet, növényházakban azonban folyamatosan képes szaporodni, kb. 2–3 hét alatt kifejlődik egy nemzedéke.



A levelek fonákján szívogat, melynek hatására a levél színén klorofill-elhalás, sárgulás jelentkezik. Jelenlétéről árulkodik a leveleken megjelenő szövedék, amelynek védelmében az állatok tömege él. Legsúlyosabb károkat a hajtásban uborkán, dinnyén, paradicsomon, paprikán, dísznövények közül szegfűn, rózsán, krizantémon okozza. Megtámad számos egynyári és levéldísznövényt (kroton, dieffenbachia) is. A legtöbb gyomnövényt elfogadja tápnövényként, ezért különösen fontos a növényház, illetve annak környékének gyommentesen tartása. Kifejezetten kedveli a száraz meleg körülményeket, ezért kártétele először a fűtőcsövek környékén jelentkezik. A károsítás az alsó leveleken kezdődik, folyamatosan halad a felső levelek felé, dísznövények esetén nagyon súlyos esetben már a csészelevelet és a bimbót is szívogatja. A védekezést a kártevő felszaporodása előtt, alacsony egyedszáma mellett kell megkezdeni. Különösen fontos ez a zöldségfélék esetén ahol a folyamatos szedés miatt a növényvédőszer használat akadályokba ütközik. Védekezésre a speciális akari-cidek pl. hexitiazox, fenbutatin-oxid, piridaben, tebufenpirad, valamint az atkaölő mellékhatású abamektin hatóanyagú készítmények használhatók. A védekezést nehezíti, hogy a kontakt hatású speciális

akaricidek kijuttatása a levelek fonákjára esetenként nehezen megoldható feladat. Eredményes lehet a növényházak ragadozó atkákkal történő betelepítése, amely hatékonyan képes korlátozni a takácsatkák egyedszámát.

A lombkártevők közül súlyos károkat tud okozni az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*), amely szintén egy behurcolt faj, szabadföldön nem telet át, télen is fűtött növényházakban azonban folyamatosan károsít. Elsősorban a fiatal leveleken telepszik meg, ahol mind a lárvá, mind az imágó károsít. Az imágók a növényekhez érve tömegesen röppennek fel, elárvulva ezzel jelenlétüket. Csak a fiatal lárvá mozog, a fejlettebb lárvák ún. lárvabölcsőben élnek és táplálkoznak a levél fonákján, közben tömegesen ürítenek mézharmatot, ezzel szennyezik a növényt, és a rajta



megtelepedő korompenész miatt a termék értékesíthetlenné válik. Emellett vírusterjesztésükkel is kárt okoznak. Legkedveltebb tápnövénye az uborka és a paradicsom, a gerbera, és több egynyári dísznövény, amelyeket szabadföldre kiültetve a kártétel tovább növekszik. Védekezésre jó eredménnyel használhatók a felszívódó hatású neonicotinoidok (acetamiprid, imidakloprid, tiametoxam), valamint a hosszú hatástartalmú, kontakt kitinszintézis gátlók (piriproxifen, teflubenzuron, buprofezin), amelyek a még mozgó lárvák kifejlődését gátolják. A kitinszintézis

gátlókat úgy kell kijuttatni, hogy a készítmény a levél fonákját is érje. A repülő imágók ellen hatásosak lehetnek a piretroidok. Felhasználható a melegkőd-képzővel kijuttatható pirimifosz-metil hatóanyag is. Fontos, hogy a növényvédő szer hatóanyagcsoportokat váltva alkalmazzuk, mert a rezisztencia viszonylag gyorsan kialakulhat. Jó eredménnyel lehet e kártevő ellen biológiai úton védekezni, molytetű fürkész (*Encarsia formosa*) betelepítésével, amely azonban csak akkor hatékony, ha biztosítani tudjuk a fürkészdarázsok az optimális környezeti feltételeket.

Hazánkban a telet a zöld őszibarack-levéltetű (*Myzus persicae*) és a fekete répa-levéltetű (*Aphis fabae*) is tojás alakban vészeli át fő gazdanövényén, ami az előbbi faj esetében az őszibarack, az utóbbi esetében pedig a kecskerágó, illetve a labdarózsa. Tavasszal az első néhány nemzedék ezeken a növényeken károsít, majd a szárnyas alakok megjelenésétől kezdődően nyári tápnövényekre vándorolnak. Mindkét faj több száz lágyszárú növényen, szinte minden hajtattott növényen megél. Nyár elejétől folyamatosan telepednek be növényházakba a szabadföldön áttelelt egyedek utódai. Ha a növényházban egész évben hajtattunk, akkor ezek a levéltetű fajok nem repülnek vissza ősszel fő gazdanövényeikre, hanem újabb és újabb nemzedékeket hoznak létre a fűtött növényházakban, tehát kártételük ekkor folyamatos. Ez a másik módja „áttelelésüknek”: fűtött környezetben folyamatos szaporodás a lágyszárú gazdanövényeken. A korai hajtattásban gyakran palántanevelőkből hurcoljuk be őket a fertőzött növényekkel. Ezért hajtattásban egész évben számíthatunk kártételükre. A gazdanövények levelein, gyorsan fejlődő hajtáscsúcsán, virágbimbóján szívogatnak, aminek következtében növényfajtól függően kisebb-nagyobb alakváltozás figyelhető meg a károsított részekben. Mivel minden egyed nőstény, ami szűznemzéssel utódokat hoz a világra és fejlődésük kedvező viszonyok között rendkívül gyors,



ezért robbanásszerűen képesek felszaporodni egy növényállományban. Akárcsak az üvegházi molytetű, tömegesen táplálkozó egyedek mézharmatot ürítenek, ami a rajta megtelepedő korompenésszel együtt tovább súlyosbítja a kártételt. Mindezek mellett vírusos betegségeket is terjesztenek. Védekezésre használhatók a felszívódó hatású neonicotinoidok (acetamiprid, imidakloprid, tiametoxam), vagy a pimetrozin hatóanyag, illetve a kontakt hatóanyagok közül a malation, a diklórfosz vagy a cipermetrin. Biológiai védekezésre rendelkezésre állnak ragadozóikat, illetve parazitoidjaikat tartalmazó biopreparátumok.

A nyugati virágotripsz (*Frankliniella occidentalis*) mintegy 20 éve jelent meg hazánkban, azóta a hajtattott növényeken károsító honos tripszfajokat háttérbe szorította kártétele. Elsősorban viráglátogató, de a vékonyabb bőrszövettel rendelkező növények levelein is előszeretettel károsít, sőt egyes növények termésén (pl. paprika, uborka) is táplálkozik. Jellegzetes kárképe a leveleken, színes virágszirmokon megfigyelhető ezüstös, fehéres elszíneződés, amely a szívogatása következtében kiüresedett, levegővel feltöltődött sejtekből álló foltok formájában figyelhető meg. Ezzel szemben a paprika bogójának felszínén sötétbarna szemölcsök kialakulását eredményezi táplálkozása. Közvetlen kártételén túl a paradicsom bronzfoltosság vírus vektora. Két lárvastádiuma és a kifejlett egyedek okozzák a kártételt. Fejlett lárvái lemásznak a növényekről a talaj felső rétegébe, ahol nyugalmi stádiumok közbeiktatásával alakulnak kifejlett egyedé. Mintegy két hét alatt fejlődik ki egy nemzedéke. Védekezésre használhatók a felszívódó hatású neonicotinoidok (acetamiprid, imidakloprid, tiametoxam), vagy az abamektin és spinozad hatóanyagú készítmények. Azok a kontakt hatású szerves foszforsavészter hatóanyagok, amelyek gyorsan párolognak eredményesen használhatók a zárt termesztőberendezésekben, mint pl. a diklórfosz és a malation. A növényvédő szerekkel szemben kialakuló rezisztencia késleltetése érdekében az egyes hatóanyagcsoportokba tartozó készítményeket váltva alkalmazzuk. ■

**Mándoki Zoltán és dr. Fail József**

Budapesti Corvinus Egyetem,  
Kertészettudományi Kar, Rovartani Tanszék