



Miért fontos a kártevők rendszeres megfigyelése?

A csapdázás szerepe a növényvédelmi előrejelzésben



Dr. Hári Katalin

MATE Budai Campus, Növényvédelmi Intézet, Rovartani Tanszék

Fürtön Alíz

Növényvédelmi Szövetség, Budapest

Zsigó György

Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara, Budapest

A növényvédelem szó hallatán először talán a permetezésre gondolunk. Holott ez egy rendkívül összetett tevékenység! Azzal is a természetet növényeink egészségét védjük, ha vetésforgót tervezünk, kellő időben szántunk, kaszálunk, vagy ha a kertünkben eltávolítjuk a beteg, fertőzőképes maradványokat. Ezeket az eljárásokat nehéz lenne fontossági sorrendbe helyezni, hiszen mindegyikre szükség van az egészséges és fenntartható élelmiszer-előállítás folyamatában.

Az Európai Unióban 2014 óta csak az „integrált növényvédelem” elvei szerint lehet növényvédelmet végezni. Ebben a komplex védekezési eljárásban kiemelt szerepet kapnak pl. a fentebb is felsorolt kemikáliamentes technológiák. „Csak akkor nyúljunk a vegyszerekhez, ha már nincs más megoldás!” –

fogalmazta meg egy gazda az integrált módszer lényegét.

A törekvés helyes, azonban azt is ki lehet jelteni, hogy az elkövetkező években a kémiai alapú növényvédő szereknek még döntő jelentősége lesz a gazdálkodási gyakorlatban. Még mindig ezekkel a készítményekkel lehet a leggyorsabban és a leghatékonyabban küzdeni a károsítók ellen. Mielőtt automatikusan felvenné a permetezőgépet, két kérdésben kell döntenie a kertésznek. *Kell-e egyáltalán permeteznem, és ha igen, akkor mikor kezdjek hozzá?* A válasz megadásában segítenek a növényvédelmi előrejelzés módszerei.

Előrejelzés csapdákkal

Folyamatosan fejlődik az előrejelzés tudománya és a gyakorlata is. A szőlő-

és gyümölcsültetvényekben, a fóliasátrakban, az üvegházakban elsősorban a molyok, a levéltetvek, a legyek, a tripszek és a poloskaszagú darazsak előrejelzésére szolgáló eszközök terjedtek el. Egyre több kertben használják a színcsapdákat és a gyümölcsmolyokra kifejlesztett szexferomon csapdákat.

Egyes rovarfajok vonzódnak bizonyos színekhez. A levéltetvek, a gyümölcslégyek a sárga színt kedvelik, a tripszek a kékre, míg a poloskaszagú darazsak a fehérre repülnek. Amennyiben ragacsos felület várja ezeket a kártevőket, akkor azok beleragadnak a színes lapokba.

A szexferomon csapdák a szűz nőtény lepke hímeiket csalogató illatanyagával működnek. A fákra kiakasztott, háztető alakú műanyag csapdák belsejébe lóthatjuk be a csalogató feromonnal átitatott gumicsíkot. A hímek a nőtényekkel való párzásra számítanak, de a csapda belsejébe elhelyezett szintelen ragacsos lapba ragadnak bele. A hímlepkék rajzása mindig követi a nőtények rajzását, így ezzel az eszközzel követni tudjuk a molyok felszaporodását, és kiszámíthatjuk a lárvakelés körülbelüli időpontját, ami egyben a permetezés dátuma is lesz.

A megfigyelés menete ugyanaz mind a két típusú csapdánál. Az a kertész, aki felszerelte a fáira ezeket az eszközöket és rendszeresen ellenőrzi azokat, megtalálhatja a fáira berrepülő első kártevőket. A továbbiakban pedig követheti azokat, tudomást szerezhet a betelepülőkről, az újabb nemzedékek megjelenéséről.

Webkamerás távcsapda

Azonban felmerülhet a kérdés, hogy milyen gyakran olvassuk le a



Mézgafolyás a gyümölcsön a szilvamoly kártétele következtében



A csapdába ragadt szilvamoly hímek

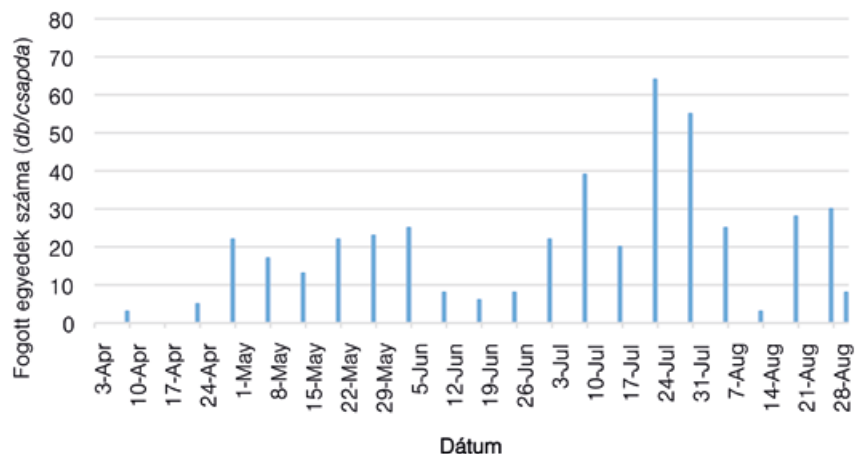
csapdákat? Hetente egyszer vagy kétszer, esetleg naponta?

A csapdaleolvasás gyakoriságának bemutatására a MATE (korábban SZIE) Rovartani Tanszék által üzemeltetett webkamerás csapdák adatai szolgálnak alapul. A Rovartani Tanszék által fejlesztett webkamerával ellátott csapda (távcsapda) egy hagyományos RAG típusú szexferomon csapda, amelyben egy webkamera található. A csapda a webkamera által naponta készít képet a ragacslepről, majd ezt követően a képet egy megadott szerverre küldi, ahol a képek tárolódnak, és bármikor, bárhonnán hozzáférhető a felhasználó számára. A távcsapda segítségével napi szintű rajzási adatok állnak rendelkezésünkre anélkül, hogy mindennap fáradtságos munkával kimennénk és leolvasnánk a csapdákat. A ragacslepről készült fotók alapján pedig meg tudjuk állapítani, hogy az adott kártevő rajzik-e már, vagy hogyan alakul a rajzás a ragacslepről lévő állatok száma alapján. Immáron több mint 10 éve történik rajzásmegfigyelés a távcsapdákkal a különböző gyümölcskultúrákban.

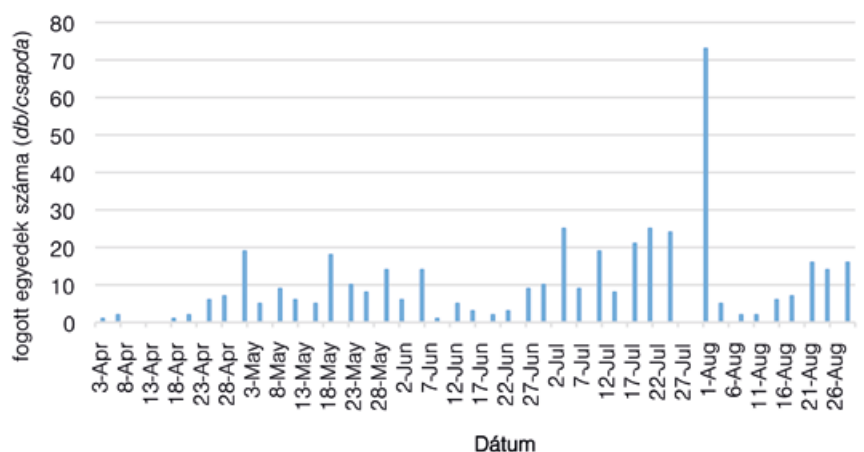
Az egyik legjelentősebb gyümölcskártevő, a szilvamoly rajzágörbéjén keresztül szemléltetnénk

a csapdaleolvasások gyakoriságát. A távcsapdáknál CSALOMON® által forgalmazott szexferomon kapszulákat használtak. A napi adatokat oly módon összesítettük, mintha hetente egy, illetve két alkalommal ellenőriztük volna a fogásokat.

Mind a három ábrán (1-3. ábra) látható a szilvamoly három nemzedékének rajzása. A napi leolvasás esetén egy részletesebb laposabb rajzágörbét kapunk, mint a másik két leolvasásnál. A tendencia azonban mindhárom esetben hasonló. Július végén látható egy kimagasló fogás a 3. ábrán. Ez azért van, mert a távcsapda pár napig nem küldött képet és összeadódtak a korábbi napok fogásai. Az ábrák alapján elmondható, hogy a kártevő rajzásának megfigyelésére a heti egyszeri és kétszeri, illetve a napi csapda ellenőrzés is alkalmas. Ami fontos, hogy a leolvasás és az adatok rögzítése rendszeres legyen.



1. ábra Rajzás ábrázolása heti egyszeri leolvasás esetén



2. ábra Rajzás ábrázolása heti kétszeri leolvasás esetén

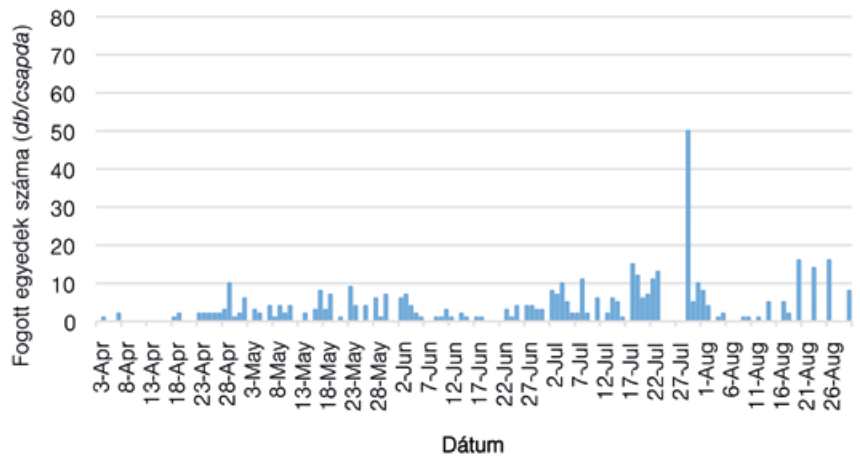




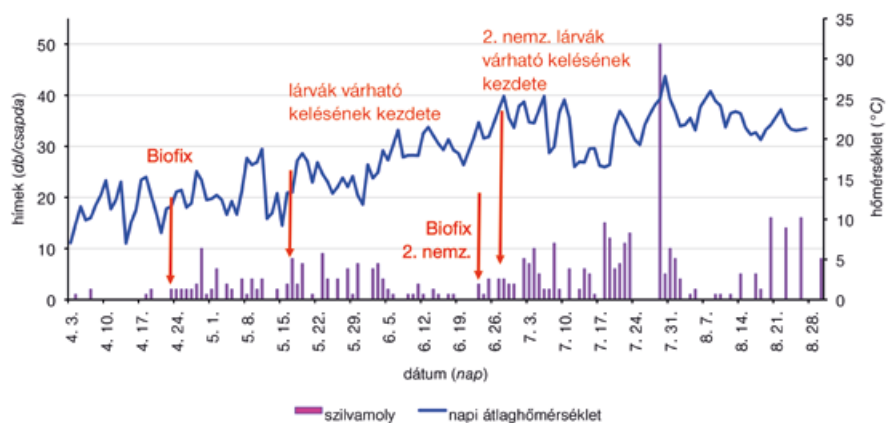
A védekezés időpontjának megállapítása

Azonban a védekezés pontos időpontjának megállapításához nemcsak fogási adatokra van szükségünk, hanem hőmérséklet adatokra is. A csapdázási és a hőmérséklet adatok segítségével már lehetőségünk van a hőösszegszámítás módszerével előre jelezni a lárvakelés időpontját. A módszer lényege a hőmérséklet és a rovarok kapcsolatán alapszik. A hőmérsékletnek fontos szerepe van a rovarok fejlődésében. A fontosabb kártevőknél a szakirodalomban találhatunk már adatokat, hogy mekkora hasznos hőösszegre van szükség a lárvák tojásból való kikeléséhez. A hasznos hőösszeg a kártevő fejlődéséhez szükséges hőmérséklet és a napi átlaghőmérséklet alapján számolható ki. Az esetek többségében a lárvák keléséhez szükséges hasznos hőösszegek számítását a rajzás kezdetétől adják meg (ezt biofixnek nevezik), éppen ezért fontos ismernünk a rajzás tényleges kezdetét. Ehhez viszont szükséges a rendszeres napi vagy 2-3 napos rajzásmegfigyelés. A heti egyszeri leolvasás ebben az esetben téves információkat adhat, mivel nem tudjuk, hogy a leolvasás napját megelőző napokban repültek hím lepkék a csapdába, vagy már az egy héttel korábbi leolvasást követő napon. Ebből kifolyólag lehet, hogy megkésünk a kezeléssel és nem érjük el a kívánt hatást.

A rajzás nyomon követése a kezelést követően is fontos, mivel egy nemze-



3. ábra Rajzás ábrázolása napi leolvasás esetén



4. ábra Szilvamoly rajzása szilvaültetvényben és a lárvakelés előrejelzése (Pomáz, 2020)

déken belül lehet elhúzódó, erős a rajzás, ami miatt nem biztos, hogy egy kezelés elég. Például a szilvamoly második nemzedékének kelő lárvái ellen a hőösszegszámítás alapján már a rajzás elején el kellett végezni a kezelést. Azonban a 4. ábrán láthatjuk,

hogy a második nemzedék rajzása elég erős volt később is. Ez alapján egy később érő fajtánál még egy kezelés indokolt lehetett volna a később kelő lárvák ellen. A rajzás nyomon követése a teljes vegetáció alatt még azért is fontos, mert elképzelhető, hogy a második vagy a harmadik nemzedék felerősödik, vagy épp fordítva eltűnik. Ez utóbbi esetben el lehet hagyni a rovarölő szeres kezelést. Így történt ez például tavaly a tarka szőlőmoly második nemzedéke esetében Győrben. Beregszászon ugyanekkor heteken keresztül száznál is több molyt számolt össze szerdánként Pályi Béla kollégánk.

Egy több nemzedékes fajnál sokszor nem különülnek el egymástól élesen a nemzedékek, ami a védekezés időpontjának meghatározását nehezíti. Az egymástól jól elkülönülő nemzedékeknel, könnyebb meghatározni a soron következő permetezés időpontját.

Az utóbbi években, az időjárás-vál-



Szilvamoly hússzínű lárvája

tozás hatására az almamoly és a keleti gyümölcsmoly rajzására az volt a jellemző, hogy a nemzedékeket nem lehetett egyértelműen elkülöníteni egymástól. Ilyenkor a gyakorlati növényvédős szakembernek is nehéz csupán csak a rajzás alapján eldönteni a védekezés idejét. Éppen ezért nagyon fontos a rendszeres adatgyűjtés (fogási adatok és hőmérséklet), amelyek alapján könnyebben születhetnek meg a növényvédelmi kezelésekről a döntések. Ma már a technika fejlődésével egyre több eszköz és program segíti a gazdálkodókat. A növényvédelmi előrejelzésben is nagy előre lépés, hogy különböző előre jelző/döntéstámogató rendszerek segítik a szakemberek munkáját. Azonban ezeknek a döntéstámogató rendszereknek is a rendszeres adatgyűjtés az alapja.

Kamarai szervezéssel

Éppen, ezért fontos a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara munkája, amely az országos előrejelző hálózatával a legfontosabb gyümölcskártevők rajzását követi nyomon már 2006 óta. 2020-ban Budapest két kertjében, Budakalászon, Győrben, Maroslelén, Debrecenben és Beregszászon voltak kifüggesztve többek között almamoly, szilvamoly, barackmoly, keleti gyümölcsmoly és tarka szőlőmoly szexferomon csapdák. A megfigyeléseket minden évben április elejétől szeptember végéig



Az előrejelzéshez szükséges eszközök: szexferomon csapda és meteorológiai állomás

végzik. Mindegyik helyszínen ragacsos sárgalap segítségével figyelik a cseresznyeléggy fajok és a nyugati dióburok-fúróléggy megjelenését. Reméljük, hogy az idén is beindulhat a megfigyelés!

Az eszközök leolvasása hetente történik, tehát heti fogási adatok állnak rendelkezésre. A munkához az MTA ATK Növényvédelmi Intézet CSALOMON® RAG és PALZ csapdáit használ-

ják. A csapdázások részletes adatai elérhetők a <http://zsigogyorgy.hu/novenyvedelem/rajzasi-tablazzatok> oldalon. Ugyanitt megtalálják dr. Hári Katalin diasorozatát a távcsapdával történő rajzásmegfigyelésekről és a hőösszegezés számítás módszeréről.

A megfigyelések alapján növényvédelmi felhívásokat írunk, melyek megtalálhatóak e fenti honlapon, és itt egyben fel lehet iratkozni ezekre az ingyenes hírlevelekre is. A Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara több növényorvos kolléga előrejelzéseit is felteszi a www.magyarnovenyorvos.hu oldalára.

Az országos előrejelző hálózat adatai hasznos információval szolgálnak a kertészeknek a faj rajzáskezdetéről és a rajzás későbbi alakulásáról, az újabb nemzedékek megjelenéséről. Azonban a növényvédelmi kezelés szükségességének eldöntésében és a permetezés időpontjának a megállapításában nem nélkülözhető a helyi szinten történő csapdázás. Ezek segítségével már korábban előre jelezhetjük a megfigyelt károsító kártételét, annak nagyságát és felkészülhetünk a védekezésre.

Fotó: 1-4. kép – Zsigó György; 5. kép – Hári Katalin



A MATE (korábban SZIE) Rovartani Tanszék által fejlesztett távcsapda