



Nem kell többet nagyító vagy mikroszkóp – digitalis kártevőfelismerése a jövő

Kártevő diagnosztizáló rendszer hardver és szoftver oldalának kutatása és fejlesztése

Az elavult termeléstechológiában bevett gyakorlat volt, hogy a termelők 3-5 naponta permeteztek, megelőzendő a kártevők és a kórokozók felszaporodását. A korszerű integrált védekezés alapeleme azonban a fertőzöttségi szint megállapítása, ami alapján a termelők célzottan és indokolt esetben a permeteznek. A gyakorlatban a termelő számára a védekezési küszöböt növényvédelmi szakember vagy szaktanácsadó határozza meg, aki helyszíni szemlét tart. A helyszínen általában nem kvantitatív mintavételezés, hanem becslés történik. A szakértő a kultúrnövény-állományban szemrevételezi a növények levelét és döntést hoz. Azért nem történik kvantitatív értékelés, mert a folyamat időigényes és a kártevők és kórokozók szabad szemmel rosszul láthatók. Sem számszerűsítésre, sem az adatok archiválására és újraértékelésére, sem a védekezés hatékonyságának utólagos ellenőrzésére így nincs lehetőség.

A ÉMOP-1.3.1-12-2012-0007 projekt célja egy olyan rendszer kidolgozása, amely lehetővé teszi kártevők automatizált nyomon követését kultúrnövények levelén. A projektben két kiemelt jelentőségű és jellegzetes vizuális jegyekkel bíró kártevő, az üvegházi molytetű (*Trialeurodes vaporariorum*) és a kétfoltos takács-atka (*Tetranychus urticae*) diagnosztikájára specializáljuk a fejlesztést. A rendszer alapja egy speciális kézi kamera, amellyel a felhasználó nagyfelbontású, standardizált képet készít a kultúrnövény leveléről és a rajta lévő kártevőkről. A mintavételi pont helyzetét GPS rögzíti. A felhasználó a képeket a kameráról egy webkliensre töltheti, ahol manuálisan is kiértékelheti, vagy interneten keresztül a szerverre töltheti, ahol képfelismerő program elemzi. Az elemzés eredménye képpen meghatározható a kártevők populációjának nagysága, ami alapján a termelő eldöntheti, hogy védekezik avagy sem. A termelő megoszthatja az adatokat a szaktanácsadókkal, így helyszíni szemle nélkül, online szolgáltatás keretében kaphat javaslatot a védekezési döntésre.

A rendszer használatával lehetőség nyílik a kártevők elleni védekezés időpontjának pontos meghatározására, amely a fenn említett kártevők esetében másképp nem, csak becslés alapján volt lehetséges. A rendszer újdonsága, hogy a fejlesztési projekt végén az egyedszám adatok a térinformatikai rendszerben térképen ábrázolhatók, archiválhatók lesznek, így az időpont meghatározásán túl elkülöníthetők fertőzési góccok. Ezen információk alapján a termelő dönthet úgy, hogy nem szükséges az egész táblát permetezni, hanem csak azokat a területeket, ahol sok a kártevő. Az adatok smartphone alkalmazás segítségével a fóliásátorban megjeleníthetők lesznek, így a felhasználó a valós térben mozogva láthatja az egyes területek fertőzési szintjét. A védekezés időzítése és a helyi kezelés alkalmazása révén csökken a vegyszerhasználat és a termelési költség.

A termelésen túl az alkalmazott vagy alap kutatás során elengedhetetlen a számszerűsített adatok gyűjtése és statisztikai értékelése, amely szakképzett munkaerőt vesz igénybe, magas óraszámban. A kísérletes vizsgálatok lehetnek alap kutatás részei, amelyben általában a kártevő vagy kórokozó populációjának fejlődését írják le a környezeti tényezők függvényében, vagy alkalmazott kutatás részei, amelyben az egyes természetstechnológiák hatását vizsgálják, vagy a növényvédőszer vagy a biológiai növényvédelmi rendszerek hatékonyságát tesztelik. A pontos előrejelző modellek kifejlesztése nagyon idő és erőforrásigényes feladat, mivel a pontos előrejelző modellek parametrizálásához nagy mennyiségű adat szükséges. Az automatizált adatgyűjtés jelentős előrelépést jelent a kutatásban, így a termék egy fontos piaci részt tölt be.

Összefoglalva tehát a projektben kifejlesztett automatizált kártevőfelismerő rendszer a kutatóközpontok, szakhatóságok, növényvédőszer-gyártó cégek, szaktanácsadók és termelők munkájának hatékonyságát növeli, a pontosabb kártevő-előrejelzés pedig csökkenti a vegyszerhasználatot, és ezáltal kíméli a fogyasztók egészségét és a környezetet.

Dr. Veres Andrea
ügyvezető
Agrologica Kft.

Budapest, 13 March 2014