

Signalizácia v ochrane rastlín – 18/2026

Škodcovia maku

Najnebezpečnejší škodca na maku zostáva dlhodobo **krytonos makovicový**. Keď má mak siaty puky, ktoré sú ešte zohnuté k zemi, hovoríme že háčkuje, je to čas na zásah proti imágam, ktoré najskôr žerú na stonkách a listoch. Ošetruje sa najneskôr pred kvitnutím do objavenia prvého kvetu. Základy makovic sú síce ešte ukryté v puku a obalené kvetnými lupienkami, ale krytonos makovicový ich už vyhľadáva a kladie do nich vajíčka. Z vajíčok sa vyliahnú larvy, ktoré sa živia semenami maku a priehradkami makovic. Larvy opúšťajú makovice vyhryzenými otvormi a zakukľujú sa v pôde, kde prečkajú do budúcej jari.

Autorizovaný prípravok je **Flipper**. Je to kontaktný insekticíd/akaricíd vo forme vodnej emulzie typu olej : voda (EW) určený na použitie v rajčiakoch, jahodách a uhorkách na ochranu proti voškám, moliciam a roztočom v skleníkoch, vhodný aj pre použitie v ekologickom poľnohospodárstve. Aktívny je na vajíčka, čerstvo vyliahnutých a dospelých škodcov. Mastné kyseliny obsiahnuté v prípravku prenikajú cez kutikulu pokožky škodcu, dezorganizujú lipoproteínovú maticu a vyvolávajú narušenie bunkovej funkčnosti, výsledkom čoho je vysušenie a rýchla smrť škodcu. Pre dosiahnutie účinnosti musí prípravok prísť do priameho kontaktu s cieľovým škodcom. Výrobok aplikujte použitím dostatočného množstva vody na dosiahnutie zmáčania všetkých cieľových škodcov i hostiteľskej rastliny. Nevyhnutné je úplné pokrytie vrchnej a spodnej plochy listu.

Účinná látka prípravkov **Aceiro200 SL, Gazelle Liquid, Kachikoma SL, Leptostar 200 SL, Mospilan Mizu 120 SL, Tazonit 200 SL a Yoroï SL acetamiprid** je selektívny insekticíd so systémovým účinkom, ktorý je v rastline rozvádzaný translaminárne. Viaže sa na nikotínové receptory acetylcholínu, čo spôsobuje množstvo symptómov od hyperexcitácie po letargiu a paralýzu. Acetylcholín je hlavným excitačným neurotransmitterom v centrálnom nervovom systéme hmyzu. Niektoré z týchto prípravkov sú povolené len na semenné porasty, tie ošetríte v rastovej fáze plodiny od začiatku tvorby makovic do zberovej zrelosti (BBCH 71 – 89). Iné sa aplikujú proti voškám v rastovej fáze predlžovania stonky do konca vývoju kvetenstva (BBCH 31 - 59), proti byľomorovi makovicovému a krytonosovi makovicovému v rastovej fáze vývoju kvetenstva (BBCH 55 - 59). Maximálny počet aplikácií 1 x za vegetačnú sezónu plodiny. Acetamiprid je povolený v maku aj proti **voške makovej a byľomorovi makovému**.

Veľkú skupinu prípravkov proti **krytonosovi makovicovému** tvoria pyretroidy na báze deltamethrinu. Je to svetlostabilný syntetický pyrethroid. Pôsobí ako dotykový a požerový jed. Nemá systémový účinok, preto je potrebné, aby boli postrekom rovnomerne ošetrené všetky časti rastlín. Tieto prípravky sa môžu aplikovať do BBCH 69 – koniec kvitnutia, 1x za sezónu. Povolené sú aj proti **byľomorovi makovému**. Autorizované sú: **Decis Forte, Delta Expert, Dinastia Expert, Dinastia Forte, Nuyard a Patriot**.

Byľomor makový (*Dasineura papaveris*) je drobný hmyz, ktorý patrí medzi najvýznamnejšie škodce maku. Spôsobuje deformácie, zakrpatenie a prázdnotu makovic. Samičky kladú vajíčka priamo do mladých makovic. Vyliahnuté oranžovo-červené larvy vyciciavajú pletivá vo vnútri. Napadnuté makovice sa deformujú, rastú nepravidelne,

majú zhrubnuté steny a často predčasne žltnú. Semená sa v nich buď vôbec nevytvoria, alebo je úroda znehodnotená. Navyše poškodené makovice bývajú náchylnejšie na plesne.

Voška maková (*Aphis fabae*) je drobný hmyz, bezkrídla samička meria 2 – 2,5 mm. Telo má čiernozelenú až modročiernej farby. Okrídlená samička má štíhlejší tvar tela ako bezkrídla. Hlava tykadlá a hrud' sú čierne, bruško je tmavozelené. Voška maková patrí medzi vošky dicyklické, fakultatívne migrujúce. Má úplný cyklus vývoja a počas cyklu mení dva typy hostiteľských rastlín. Prezimuje v štádiu vajíčka na primárnom hostiteľovi a to je bršlen európsky a kalina obyčajná. Na jar, koncom marca začiatkom apríla, sa liahnu nymfy a z nich sa vyľahnu samičky - zakladateľky ktoré na primárnom hostiteľovi vyvinú dve generácie pozostávajúce z okrídlených samičiek. Tie v polovici apríla postupne preletia na sekundárneho hostiteľa a to je v prvom rade cukrová repa, ale aj bôb, mak a niektoré buriny. Masový prelet sa uskutočňuje v polovici mája. Samičky sa zhromažďujú na spodnej strane listov na okraji porastov. Samičky rodia živé larvy, čím sa vytvárajú kolónie, ktoré predstavujú ohniská a vošky sa šíria ďalej do porastu. Najintenzívnejšie sa rozmnožuje v máji a júni. Na kultúrnych rastlinách vytvoria 6 - 7 generácií, ďalších 4 - 5 vytvoria ešte na burinách. Na jeseň sa okrídlené samičky sťahujú na primárneho (zimného) hostiteľa, kde rodia nymfy, ktoré už dospejú na bezkrídle vajcorodé samičky. Po párení, tieto samičky kladú vajíčka, ktoré prezimujú. Voška maková je polyfágnny škodca, ktorý najväčšie škody spôsobuje na cukrovej repe, maku siatom a bôbe obyčajnom. Zapríčiňuje priame a nepriame škody. Priame škody zapríčiňujú larvy, okrídlené a bezkrídle samičky vyciciavaním štiav z nadzemných častí rastlín. Vošky sa vyskytujú na maku siatom v kolóniách na spodnej strane listov a na makoviciach (tobolkách). Pri vyciciavaní štiav, vylučujú do pletív sliny, ktoré spôsobujú skrúcanie listov. Konce listov a vrch sa skrúcajú nadol a po dĺžke hlavného nervu do trubice. Listy strácajú turgor, vädnú a často aj uschnú. Listy a makovice predčasne žltnú. Napadnuté rastliny sú slabé a vytvárajú malé makovice, často aj deformované. Okrem toho vošky vylučujú sladké výkaly (medovicu), ktorá oblepuje listy a spomaľuje ich rast. Voška maková škodí aj nepriamo a to ako vektor niektorých veľmi nebezpečných vírusových ochorení, ako sú žltáčka, mozaika repy a mozaika uhoriek.

Klasikou proti voške makovej je postrekový, selektívny aficídny prípravok vo forme vodou dispergovateľných granúl (WG), určený na ochranu poľnohospodárskych plodín proti voškám s účinnou látkou pirimicarb **Pirimor 50 WG**. Účinná látka prípravku patrí medzi karbamátové zlúčeniny. Je selektívny, účinkuje ako dotykový a dýchací jed pôsobiaci ako inhibítor cholinesterázy. V rastlinných pletivách je translokovaný a pôsobí hlbkovo. Počet aplikácií za sezónu 2x. Povolené sú aj horeuvedené neonikotinoidy na báze acetamipridu.

Choroby maku

Pleseň maková sa môže prejavovať od vzchádzania maku chlorotickými škvrnami na listoch až vytváraním hustého povlaku sporangií na spodnej strane, stáčaním listov nadol, hrubnutím a deformáciami rastlín. Na šírenie choroby stačia teploty od 4°C, optimum je 12 - 14°C, vlhko a hustý porast.

Prípravky **Caligula**, **Delpupo**, **Puskas**, **Yearling** a **Propulse** obsahujú systémovo pôsobiace účinné látky prothioconazole a fluopyram. Sú účinné proti širokému spektru

hubových patogénov a majú dlhú dobu trvania účinku. V maku sú autorizované proti **plesni makovej a helmintosporiôze maku**.

Fluopyram je translaminárne rozvádzaná účinná látka, ktorá preniká do vnútorných pletív, zabraňuje klíčeniu spór a rastu mycélia pôvodcov hubových chorôb. Je zaradená medzi zástupcov inhibítorov (komplex II - SDH inhibítor). Zabraňuje prenosu elektrónov v dýchacom reťazci enzýmu sukcinát dehydrogenázy (SDH). Zaraďuje sa do chemickej skupiny pyridinyl-etyl-benzamidov.

Prothioconazole je systémovo pôsobiaca účinná látka so širokým spektrom účinnosti proti pôvodcom hubových chorôb zo skupín *Ascomycetes*, *Basidiomycetes* a *Deuteromycetes*. Patrí do skupiny účinných látok triazolintiónov. Spôsobom účinku sa zaraďuje medzi inhibítory demetylácie ergosterolov (DMI), kde inhibuje demetyláciu lanosterolu na pozíciách 14 alebo 24 metylén dihydrolanosterolov. V konečnom dôsledku pôsobenia chýbajú hubovému patogénu záverečné produkty biosyntézy sterolov nutné na výstavbu bunkových membrán. Patogén sa nemôže ďalej vyvíjať a odumiera. Prothioconazole po aplikácii rýchlo preniká do vodivých pletív ošetrovaných rastlín a je akropetálne transportovaný do vnútorných častí rastlín. Systémovo preniká aj do tých častí rastlín, ktoré neboli postrekom priamo zasiahnuté. Vyznačuje sa dlhodobou účinnosťou, pôsobí širokospektrálne a má protektívny, kuratívny a eradikatívny účinok. Prípravok aplikujte preventívne v rastovej fáze BBCH 16-73 t.j. vyvinutý šiesty pravý list až do štádia, kedy 30% plodov dosiahlo konečnú veľkosť. V prípade silného nebezpečenstva nákazy je možné aplikáciu po 14 dňoch zopakovať. Maximálny počet aplikácií za vegetačné obdobie 2x. Plodiny neošetrujte za dažďa, alebo ak je listová plocha mokrá. Pre zabezpečenie dobrého pokrytia povrchu rastlín je potrebné množstvo postrekovej kvapaliny voliť podľa fenologickej fázy plodín, s ohľadom na typ postrekovacieho zariadenia.

Prípravok aplikujte preventívne, resp. čo najskôr po zistení príznakov chorôb. Iba v odôvodnených prípadoch je možné u niektorých chorôb využiť kuratívne a eradikatívne vlastnosti prípravku. Neošetrujte pri teplotách nad 25 °C a za intenzívneho slnečného svitu.

Autorizovaný je pyraclostrobin+boscalid v prípravkoch **Kapitan** a **Pictor Active**. Účinok spočíva v inhibícii mitochondriálnej respirácie blokovaním prenosu elektrónov, tým dochádza k redukcii tvorby ATP. Zníženie množstva stavebných látok pre aminokyseliny a cukry s redukciou množstva energie významne zasahuje do rastových a životných pochodov bunky. Účinná látka pyraclostrobin patrí do skupiny strobilurínov a spôsob účinku je založený na zabránení prenosu elektrónov v dýchacom procese, čím dôjde ku kolapsu celého organizmu a je zabránené sporulácii a klíčeniu spór. Boscalid je účinná látka zo skupiny anilidov. Pôsobí ako inhibítor dýchania hubových organizmov, avšak v inom mieste metabolizmu než strobiluríny. Obe látky pôsobia systémovo, vykazujú preventívny aj kuratívny účinok, tzn. že chránia rastlinu pred infekciou, ale tiež po infekcii.

Systémový fungicíd vo forme emulzného koncentráту **Tilmor** obsahuje tiež dve účinné látky. Prothioconazole zasahuje do biosyntézy ergosterolov buniek patogéna (DMI), kde inhibuje demetyláciu lanosterolu na pozíciách 14 alebo 24 metylén dihydrolanosterolu. Prothioconazole je systémová účinná látka, ktorá po aplikácii rýchlo preniká do vodivých pletív ošetrovaných rastlín a je akropetálne pozvoľne transportovaná vo vnútri rastlín. Prothioconazole preniká aj do tých častí rastlín, ktoré neboli postrekom priamo zasiahnuté.

Vyznačuje sa dlhodobou účinnosťou, pôsobí širokospektrálne a má preventívny, kuratívny a eradikatívny účinok. Tebuconazole zasahuje do biosyntézy ergosterolov buniek patogéna (DMI), má hĺbkovo systémové pôsobenie s preventívnym, kuratívnym a eradikatívnym účinkom s dlhou dobou účinku. V rastlinách je transportovaný akropetálne, zaisťuje ochranu novo prirastajúcich častí rastlín.

Kresoxim-methyl v prípravku **Discus** má kvázi-systémovo pôsobiaci účinok. To znamená, že účinná látka sa premieňa na plyn a vytvára ochrannú vrstvu okolo rastliny. Zároveň vniká prieduchmi do pletív rastliny. Prípravok sa vyznačuje preventívnym a kuratívnym pôsobením. Na základe špecifického spôsobu účinku a vysokej odolnosti voči dažďu spoľahlivo účinkuje proti hubovým chorobám na vybraných plodinách.

Helmintosporiôza maku napáda rastliny maku vo všetkých vývojových štádiách. Šíri sa od bázy rastliny tesne nad pôdou, kde dochádza k zaškrteniu stonky do takej miery až rastliny odumrú. Pri napadnutí v neskorších vývojových fázach maku choré rastliny rozoznáme podľa žltnutia od nedostatku živín a toxínov huby, podľa tmavočervených pruhov na stonkách a na listoch tvorí hnedočierny hranatý škvrny. Optimálna teplota na šírenie choroby 24 - 28°C. Autorizované sú prípravky uvedené proti plesni.

V Topoľčanoch, 18.5.2026

Ing. Zuzana Blahová
ÚKSÚP-OKOR Topoľčany