

Signalizácia v ochrane rastlín – 8/2020

Ošetrovanie zemiakového sadiva

Zemiaky po výsadbe napádajú choroby, ktoré sa nachádzajú v pôde. Autorizované je množstvo prípravkov na morenie hľúz zemiakov, ktoré zabránia prieniku chorôb do klíčiacych zemiakov. Druhou veľkou skupinou, ktorá ohrozuje zemiaky po výsadbe sú pôdni škodcovia. S ukončením povolenia imidaclopridu, nemáme v súčasnosti moridlo proti živočíšnym škodcom.

Morenie sadiva proti chorobám

Účinná látka prípravku huba *Pythium oligandrum* v prípravkoch **Polydresser** a **Polyversum** stimuluje rast rastlín indukciou zvýšenej produkcie fytohormónu kyseliny indolyloctovej a zvyšovaním obsahu fosforu a cukrov. Mikrobiálny prípravok vo forme dispergovateľného prášku, určený na morenie tesne pred výsadbou formou suchého morenia sadiva alebo nástrekom na hľuzy **je spúšťačom indukovanej rezistencie proti chorobám**. Mikroskopická huba *Pythium oligandrum* parazituje na fytopatogénnych hubách z rodov: *Alternaria*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Peronospora*, *Phoma*, *Phomopsis*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Verticillium* a ďalších.

Biologickú ochranu predstavuje aj postrek hľúz zemiakov pred sadením prípravkom **Proradix Final** s účinnou látkou *Pseudomonas sp. kmeň DSMZ 13134*. Sadivo musí byť deklarované ako morené (s uvedením názvu prípravku a dávkovaním moridla). Ďalšou možnosťou je aplikovať postrekom (vodný systém) do riadkov pri výsadbe. Je povolená len jedna aplikácia za vegetáciu. Prípravok pôsobí biologickou cestou proti **vločkovitosti zemiakov**. Mechanizmus účinku je založený na schopnosti fluorescenčných pseudomonád produkovať siderofóry, ktoré selektívne viažu trojmocné železo. Dostupnosť železa pre mikrobiálnu asimiláciu v rizosfére je veľmi obmedzená. *Pseudomonas sp.* v prípravku Proradix sú schopné produkovať vysoko účinný siderofór. Výsledný komplex trojmocného železa a siderofóru nie je využiteľný ako zdroj železa pre iné mikroorganizmy. Týmto spôsobom *Pseudomonas sp.* v prípravku Proradix obmedzuje rast patogénov na koreňoch rastlín. Okrem toho, fluorescenčné pseudomonády prípravku indukujú v ošetrovaných rastlinách vznik odolnosti k pôdnym patogénom.

Koreňomorka zemiaková, syn. vločkovitost' zemiakov (*Thanatephorus cucumeris* anamorfa *Rhizoctonia solani*) sa šíri zo sklerócií huby v pôde alebo z mycélia, ktoré preživa v pôde ako súčasť bežnej mikroflóry. Najvhodnejšie podmienky pre šírenie sú teploty 10-12°C, vlhké, studené a málo prevzdušnené pôdy. Skleróciá sa na hľuzách začínajú tvoriť na začiatku dozrievania hľúz. Škody sú väčšie v ťažkých, vlhkých a málo výhrevných pôdach a v rokoch s chladnou a vlhkou jarou. Príznaky sa objavujú už na začiatku klíčenia hľúz v podobe hnedých až čiernych hľúz, klíčky zahŕňujú. Neskôr sú napadnuté vodivé pletivá a je narušený tok asimilátov, hľuzy sú drobné, nevyrovnané, deformované a tvoria sa blízko povrchu pôdy, čo spôsobuje ich zelenanie. Rastliny žltnú, skôr kvitnú a vrcholové lístky sa pozdĺžne zvinujú. Vo vlhkom počasí sa niekedy tvoria na stonkách na úrovni pôdy biele mycéliové povlaky a tieto povlaky sa tvoria spolu so skleróciami v podobe vločiek aj na hľuzách. Čím dlhšie je obdobie od odumretia vňate a zberom hľúz, tým je výskyt sklerócií vyšší. Odporúča sa nepestovať náchylné odrody v ťažkých a menej výhrevných pôdach. Vysádzať do vyhriatej pôdy, šetrná manipulácia s hľuzami, rýchly zber, skladovanie, ktoré zabezpečí suchý povrch hľúz. Vhodná predplodina, správna agrotechnika. Jediný spôsob boja je morenie hľúz.

Systémový fungicídny prípravok určený na morenie hľúz zemiakov proti vločkovitosti na báze flutolanilu je moridlo **Moncut**. Ošetrovanie zabezpečí ochranu sadiva i dcérskych hľúz.

Účinná látka flutolanil patrí do skupiny benzamidov, má protektívne a kuratívne pôsobenie. Účinok je založený na inhibícii enzýmu succinát dehydrogenázy (SDH inhibítor) pri látkovej premene v mitochondriách, narušuje biosyntézu organických látok a energetický metabolizmus v bunke patogéna (FRAC 7). Použitie len pre sadivové zemiaky tiež dvomi spôsobmi:

1. Ošetrovanie sa uskutočňuje v profesionálnych zariadeniach formou ULV (ultra-low-volume) postreku pred výsadbou zemiakov v dávke 200 ml/tona v max, 2-3 l vody. Pre dosiahnutie stabilnej ochrany je nutné rovnomerné pokrytie hľúz po celom povrchu. Odporúčame moriace zariadenie s valčekovými (koľajnicovými) dopravníkmi ktoré zabezpečia otáčanie hľúz. Hľuzy musia byť čisté a zbavené zvyškov zeminy, tok hľúz je nutné zabezpečiť len v jednej vrstve. Pri postreku je nutné zabrániť úletu postrekovej hmlý krytom moriaceho zariadenia z impregnovanej látky.
2. Ošetrovanie sa uskutočňuje pri výsadbe zemiakov aplikátormi umiestnenými na sadzači. Prípravok sa aplikuje na hľuzy padajúce do brázdy. Sadivo musí byť čisté, zdravé a bez mechanického poškodenia alebo známok hniloby. Množstvo účinnej látky flutolanil nesmie prekročiť dávku 0,232 kg/ha.

Moridlo vo forme stabilnej suspenzie, určené na ochranu zemiakov proti vložkovitosti zemiakov je **Monceren Pro**. Prípravok obsahuje účinné látky pencycuron a prothioconazole. Rastlinami je prípravok bez ohľadu na špecifiká jednotlivých odrôd veľmi dobre znášaný. Ošetrovanie sadiva prípravkom zvyšuje úrodu zemiakových hľúz a zlepšuje kvalitu zemiakov. Pencycuron je kontaktné pôsobiaca účinná látka zo skupiny derivátov močoviny, ktorá je lipofilnej povahy a viaže sa v kutikule rastlín. Nie je sekundárne rozvádzaná do rastlinných pletív. Pri použití v zemiakoch pôsobí proti vložkovitosti hľúz zemiakov. Prothioconazole je systémová účinná látka zo skupiny thiazolinthionov, tzv. DMI fungicídov, ktorá má preventívny, kuratívny a eradikatívny účinok. Prothioconazole zasahuje do biosyntézy ergosterolov, kde inhibuje demetyláciu lanosterolu. V konečnom dôsledku pôsobenia chýbajú hubovému patogénu záverečné produkty biosyntézy sterolov potrebné k výstavbe bunkových membrán. Huba sa nemôže ďalej vyvíjať a odumiera. Prípravok má vedľajšiu účinnosť (čiastočná redukcia napadnutia) proti **striebřistosti šupky** zemiakov (*Helminthosporium solani*). Prípravok aplikujte pomocou aplikátora umiestneného na valčekovom dopravníku alebo priamo na sadzači:

1. Prípravok aplikujte neriedený formou ULV postreku na hľuzy tak, aby bol pokrytý pokiaľ možno celý ich povrch. Ošetrovanie vykonávajte skoro na jar pri vyskladňovaní hľúz zo zemiakárne a príprave na sadenie. Vhodné sú valčekové dopravníky, ktoré umožňujú otáčanie hľúz. Na dopravník je pripevnené schválené aplikačné zariadenie, ktoré musí byť zariadené tak, aby postrekovací kužel pokryl celú plochu dopravníka. S cieľom zabrániť prípadnému úletu postrekovej suspenzie je postrekový kužel odtienený impregnovanou látkou.
2. Ošetrovanie priamo pri výsadbe schváleným aplikačným zariadením pripevným na sadzači. V tomto prípade sú ošetrované nielen hľuzy, ale i dno brázdy.

Je potrebné dbať na zodpovedajúcu kvalitu sadiva, predovšetkým jeho klíčivosť a vzchádzavosť hľúz. Ošetrované sadivo musí byť v bezchybnom stave, t. j. bez chorôb a škodcov, bakteriálnej hniloby ako aj mechanických alebo iných poškodení. Tieto môžu pôsobiť negatívne na vzídenie a rastlinný porast, nezávisle od nasledujúceho ošetrovania sadiva. Ošetrované sadivo nevysádzajte do studenej a vlhkej pôdy.

Samotný pencycuron je autorizovaný v prípravku **Monceren 250 FS**.

Autorizované moridlo proti **vložkovitosti zemiakov a fuzarióзам** je aj **Dithane M 45** s účinnou látkou mancozeb. Aplikuje sa formou suchého morenia zemiakového sadiva.

Účinná látka inaktivuje sulfhydrylové skupiny aminokyselín a enzýmov buniek húb, s následkom prerušenia metabolizmu lipidov, respirácie a produkcie ATP.

Maxim 100 FS je fungicídne moridlo pôsobiace proti chorobám prenosným hľúzami a pôdou, ktoré negatívne ovplyvňujú vzhádzanie rastlín, následne úrodu a kvalitu zbieraných zemiakových hľúz. Účinná látka fludioxonil je širokospektrálna kontaktne pôsobiaca účinná látka patriaca do skupiny phenylpyrolov. Jej príjem hľúzami zemiakov je limitovaný, čo zvyšuje jej kontaktnú aktivitu na povrchu zemiakových hľúz. Fludioxonil kontroluje ekonomicky dôležité choroby, ktoré spôsobujú huby z triedy *Basidiomycetes* ako *Rhizoctonia solani*. S cieľom redukcie možnosti vzniku rezistentných rás húb k účinnej látke fludioxonil **neodporúčame** moriť moridlom Maxim 100 FS zemiakové sadivo vyšších generácií množenia. Moridlo musí byť, z hľadiska zvýšenia kvality namorenia zemiakových hľúz, pri aplikácii riedené vodou. Odporúčaný maximálny objem moriacej suspenzie je 2 litre na tonu zemiakového sadiva. Je nevyhnutné urobiť kalibráciu kontinuálneho moriaceho zariadenia (zariadenie umiestnené nad dopravníkom zemiakových hľúz alebo na sadzači zemiakov) použitím finálnej moriacej kvapaliny. Moridlo Maxim 100 FS je odporúčané na morenie certifikovaného zemiakového sadiva určeného na výrobu konzumných zemiakov. Zemiakové sadivo musí byť zbavené nadbytočného množstva pôdy, hľuzy by mali mať scelené všetky poranenia pokožkových pletív. V prípade morenia predklíčených hľúz dajte pozor, aby nedošlo k poškodeniu klíčkov.

V Topoľčanoch, 19.2.2020

Ing. Alena Škuciová
ÚKSÚP – OKOR Topoľčany