

Signalizácia v ochrane rastlín – 28/2024

Morenie osiva ozimných obilnín

Základom dobrého zdravotného stavu obilnín je ochrana proti chorobám prenosným pôdou a osivom a škodcom poškodzujúcim mladé rastliny. Aj tento rok sú v autorizácii moridiel zmeny.

V pšenici ozimnej je na suché morenie osiva autorizovaný mikrobiologický prípravok **Polyversum** s obsahom spór huby *Pythium oligandrum* Drechsler ako **spúšťač indukovanej rezistencie** voči hubovým chorobám. Parazituje na fytopatogénnych hubách z rodov *Botrytis*, *Fusarium*, *Peronospora*, *Phoma*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Rizoctonia*, *Verticilium* a ďalších. Stimuluje rast rastlín. Je povolený aj v integrovanej produkcii a v ekologickom poľnohospodárstve. Rovnakú účinnú látku má aj **Green Doctor. Polydresser** obsahuje spóry huby *Pythium oligandrum* M1, účinkuje tiež ako spúšťač indukovanej rezistencie voči hubovým chorobám.

Latifam Extra je fungicídne moridlo zo skupiny tzv. hindered silyl amidov určené na ošetrovanie osiva ozimných obilnín proti **fuzariózam**. Obsahuje účinnú látku silthiofam a fludioxonil. V bunkách patogéna sú pôsobením účinnej látky blokované energetické procesy, čo vedie k zamedzeniu rastu mycélia v pôde a jeho prerastaniu ku koreňom rastliny. Kombinácia fludioxonil+tebuconazole v prípravku **Seedron** a prothioconazole+tebuconazole **Lamardor 400 FS** alebo **Redigo Pro** účinkujú tiež na fuzariózy.

Latitude XL je fungicídne moridlo zo skupiny tzv. hindered silyl amidov určené na ošetrovanie osiva ozimnej pšenice, ozimného ječmeňa, tritikale a pšenice špaldovej proti **černaniu báz stebiel** (*Gaeumannomyces graminis* var. *Tritici*). Obsahuje účinnú látku silthiofam. V bunkách patogéna sú pôsobením účinnej látky blokované energetické procesy, čo vedie k zamedzeniu rastu mycélia v pôde a jeho prerastaniu ku koreňom rastliny.

Prašná sneť pšeničná (*Ustilago tritici*) je v poraste jasne viditeľná už pred klasením žltohnedým sfarbením zástavového listu, ale najviditeľnejšia je hneď po vykľasení. Choré rastliny klasia skôr a celý klas okrem vretienka je premenený na čierne chlamydospóry, ktoré praskajú a uvoľňujú spóry do okolia. Infikujú otvorené kvietky, klíčia a prenikajú do zrna. V štádiu mycélia pretrvávajú v zrne až do ďalšej sejby. Po sejbe do vlhkej pôdy mycélium prerastá k vegetačnému vrcholu a do jednotlivých kláskov, ktoré mení na masu chlamydospór. Cyklus pokračuje. Významným bojom proti šíreniu prašnej sneť je uznávacie pokračovanie s dodržaním izolačnej vzdialenosti od produkčných plôch a zamietnutie napadnutých porastov. Napáda pšenicu a v malej miere raž. Morenie osiva drží výskyt patogéna pod 10%. Konkrétne proti prašnej sneť pšeničnej je autorizovaný trojzložkový prípravok s obsahom difenoconazole+fludioxonil+tebuconazole **Celest Trio Formula M** - účinkuje aj proti septoriózam a fuzariózam, prothioconazole+tebuconazole v prípravku **Redigo Pro** a účinná látka difenoconazole v prípravku **Dividend 030 FS** a kombinácia fludioxonil+tebuconazole

v prípravku **Seedron** alebo účinná látka sedaxane v kombinácii s fludioxonil v moridle **Vibrance Duo** a **Vibrance Duo 50 FS** a fludioxonil+sedaxane+triticonazole **Vibrance Star** a **Vibrance Star 70 FS** alebo difenoconazole+fludioxonil+sedaxane v moridle **Vibrance Gold**.

Na prašnú sneť jačmennú je autorizovaná kombinácia fludioxonil+triticonazole v prípravku **Flutrix 050 FS**.

Mazľavá sneť pšeničná (*Tilletia caries*) je viditeľná až v štádiu mliečnej zrelosti. Napadnuté rastliny sú sýtozelené, majú viac odnoží, klas je skrútený a jednotlivé klásky priliehajú k vretenu pod väčším uhlom, čo spôsobuje rozčechný vzhľad klasu. Zrná sú guľaté, ich obsah tvoria chlamydospóry zo začiatku mazľavej konzistencie a páchnuce po rybách, neskôr stvrdnú a pri mlátení sa rozprašujú na zdravé zrná. Práve takto napadnuté osivo je najväčším zdrojom infekcie. V pôde si chlamydospóry uchovávajú klíčivosť 2-3 roky. Okrem pšenice napáda mazľavá sneť pšeničná aj raž a niektoré trávy, napr. pýr. Ako som spomenula, najúčinnjší boj proti nej je morenie osiva. Autorizované sú v pšenici ozimnej, raži a tritikale moridlá na báze difenoconazole **Dividend 030 FS**, **Difend 30 FS**, **Interest** difenoconazole+fludioxonil v prípravku **Difend Extra** a **Celest Extra Formula M**. Trojzložkové prípravky sú na báze difenoconazole+fludioxonil+tebuconazole **Celest Trio Formula M** (tiež proti fuzariózam) a fluoxastrobin+prothioconazole+tebuconazole **Scenic 080 FS** alebo fludioxonil+prothioconazole+tebuconazole **Bariton Super**. Účinkujú aj azolové prípravky s obsahom prothioconazole **Redigo 100 FS**, **Doraltes 100 FS**, **Gamelan 100 FS**, tebuconazole **Gizmo 60 FS**, **Raxil 060 FS** (dopredaj), **Tebseme** (dopredaj), triticonazole **Tresser 050 FS**, **Triter 050 FS** a prothioconazole+tebuconazole **Lamardor 400 FS** alebo **Redigo Pro** a kombinácia fludioxonil+tebuconazole v prípravku **Seedron** alebo účinná látka sedaxane v kombinácii s fludioxonil v moridle **Vibrance Duo** a **Vibrance Duo 50 FS** a fludioxonil+sedaxane+triticonazole **Vibrance Star** a **Vibrance Star 70 FS** alebo difenoconazole+fludioxonil+sedaxane v moridle **Vibrance Gold**. Autorizovaná je aj kombinácia fludioxonil+triticonazole v prípravku **Flutrix 050 FS**. Čistý fludioxonil je v moridlách **Trigof 50 FS**, **Fluarto 50 FS**, **Prepper**, ktoré pôsobia kontaktne a majú reziduálny účinok. Účinná látka fludioxonil patrí do skupiny fenylpyrolov. Je čiastočne prijímaný semenami a obmedzene translokovaný do klíčiach rastlín. Mechanizmus účinku spočíva v blokovaní proteínu kináza, ktorý katalyzuje fosforyláciu v rámci syntézy glycerolu. Tento mechanizmus účinku je špecifický pre fenylpyroly, z ktorých jediný dostupný je fludioxonil. Inhibuje klíčenie spór a rast mycélia a bráni jeho prieniku do rastliny. Fludioxonil nie je systémový fungicíd, aj keď vykazuje čiastočný prienik do kutikuly. Fludioxonil je širokospektrálna fungicídna účinná látka s reziduálnym účinkom. Je prijímaná osivom a je obmedzene translokovaná do klíčiach rastlín. Aj tu účinkuje kombinácia účinných látok prochloraz+triticonazol+fludioxonil **Kinto Plus**. Prípravok **Relenya** je kvapalnú moridlo pre aplikáciu priamo na osivo bez použitia akýchkoľvek adhezívnych látok. Obsahuje účinnú látku mefentrifluconazole, ktorá patrí do chemickej skupiny triazolov, medzi DMI fungicídy (SBI: trieda I, FRAC kód 3), ktoré inhibujú demetylázu v biosyntéze sterolu, čo spôsobuje inhibíciu rastu a narušenie bunkových membrán patogéna, a je teda systémovou fungicídnu látkou s protektívnym, kuratívnym a eradikátnym účinkom.

Niektoré uvedené moridlá sú autorizované konkrétne aj na **mazľavú sneť hladkú** (*Tilletia foetida*). V poraste sa však rozdiely nedajú rozoznať, iba pod mikroskopom vidieť, že chlamydospóry tejto sneťi sú oválne a na povrchu hladké. Napáda všetky druhy rodu Triticum.

Za najnebezpečnejšiu sa považuje **mazľavá sneť zakrpatená** (*Tilletia controversa*). Prvým príznakom napadnutia v poraste je silné odnožovanie rastlín a rozstrapatené klasy. Odnože sú kratšie, klasy tiež. Pre túto sneť sú charakteristické guľovité šedo hnedé spóry s výrazným sieťovaním a lištovaním. Zapáchajú tiež po rybách. Najdôležitejším rozdielom oproti predchádzajúcim snetiam je to, že zdrojom infekcie je pôda, kam sa dostávajú spóry pri zbere a prenášajú sa technikou z pozemku na pozemok. Klíčia na povrchu pôdy a rastliny infikujú najmä v zime. Na klíčenie spór stačí 2-5°C. V pôde si uchovávajú životnosť 3-10 rokov, často aj viac. Prežívajú aj pri prechode tráviacim traktom zvierat, pričom vyvolávajú črevné ťažkosti. U ľudí sú aj príčinou alergií. Mazľavá sneť takmer výlučne napáda pšenicu ozimnú. Tým sa základný spôsob boja zameriava na striedanie plodín a odporúča sa vysievať pšenicu najskôr po 5 rokoch na zamorený pozemok. V oblastiach so silným výskytom sa pestovatelia rozhodujú vynechať pšenicu aj na desiatky rokov. Je potrebné siať hlbšie, aby neboli zrná infikované z povrchu pôdy. Morenie je v ohrozených oblastiach samozrejmosťou, k autorizovaným moridlám patria cyproconazole+fludioxonil **Difend Extra** do pšenice, raže a tritikale a difenoconazole v prípravku **Dividend 030 FS** a **Difend 30 FS** do pšenice aj raže. Dvojsložkový difenoconazole+fludioxonil v moridle **Celest Extra Formula M** a trojsložkový difenoconazole+fludioxonil+tebuconazole **Celest Trio Formula M** je autorizovaný tiež v pšenici, raži aj tritikale alebo difenoconazole+fludioxonil+sedaxane v moridle **Vibrance Gold**.

Chorobou, ktorá sa dá eliminovať len morením, je **pleseň snežná** (*Monographella nivalis* syn. *Fusarium nivale*). Napáda všetky ozimné obilniny a trávy. Prvé príznaky je možné pozorovať už na jeseň na prevlhčených miestach, kde celkom vypadnú rastliny. Najtypickejšie príznaky sú na jar. Rastliny sú pokryté belavým alebo ružovkastým povlakom mycélia, ktoré sa tvorí pod vysokou a dlhotrvajúcou snehovou pokrývkou na nezamrzutej pôde. Rozvoj choroby podporuje prehustený porast a nedostatok svetla. Vyskytuje sa vo vyšších polohách, kde môže byť príčinou vyzimovania porastov. Rastliny, ktoré prežijú, bývajú silno retardované. Okrem výberu stanovišťa a správnej agrotechniky, je nutné morenie. Do pšenice ozimnej, raže a tritikale sú povolené fluoxastrobin+prothioconazole+tebuconazole **Scenic 080 FS**, prothioconazole **Redigo 100 FS**, **Doraltes 100 FS**, **Gamelan 100 FS**, prothioconazole+tebuconazole **Lamardor 400 FS** alebo **Redigo Pro** a difenoconazole+fludioxonil+tebuconazole **Celest Trio Formula M**, difenoconazole+fludioxonil v prípravkoch **Celest Extra Formula M** (len pšenica ozimná) alebo **Difend Extra**, fluxapyroxad **Systema** (len pšenica ozimná) a kombinácia fludioxonil+tebuconazole v prípravku **Seedron**, fludioxonil v moridlách **Trigof 50 FS**, **Fluarto 50 FS**, **Prepper** alebo účinná látka sedaxane v kombinácii s fludioxonil v moridle **Vibrance Duo**, **Vibrance Duo 50 FS** a fludioxonil+sedaxane+triticonazole **Vibrance Star** a **Vibrance Star 70 FS** a difenoconazole+fludioxonil+sedaxane v moridle **Vibrance Gold** alebo fludioxonil+prothioconazole+tebuconazole **Bariton Super**. Čistý tebuconazole je povolený len do pšenice ozimnej v moridle **Tebseme** (dopredaj) a čistý triticonazole v **Tresser 050 FS**, **Triter 050 FS** aj do raže a tritikale. Aj tu účinkuje fludioxonil+fluxapyroxad+triticonazole v **Kinto**

Plus. Autorizovaná je aj kombinácia fludioxonil+triticonazole v prípravku **Flutrix 050 FS. Raxil Star** je kombinované moridlo obsahujúce tri účinné látky – fluopyram+prothioconazole+tebuconazole. Fluopyram je traslaminárne pôsobiaca účinná látka, ktorá preniká do vnútorných pletív, zabraňuje klíčeniu spór a rastu mycélia hubových chorôb. Spôsobom účinku je zaradená medzi zástupcov inhibítorov respirácie (komplex II - SDH inhibitor). Bráni prenosu elektrónov v respiračnom reťazci enzýmu sukcinát dehydrogenázy (SDH). Zaraduje 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. Zaraduje sa do chemickej skupiny účinných látok triazolintionov. Spôsobom účinku patrí medzi inhibítory demetylácie ergosterolov.(DMI), t. zn. inhibuje demetyláciu lanosterolu na pozíciách 14 alebo 24 metylén dihydrolanosterolu. V konečnom dôsledku pôsobenia chýbajú hube záverečné produkty biosyntézy sterolov, ktoré sú potrebné na výstavbu bunkových membrán. Huba sa nemôže ďalej vyvíjať a odumiera. Tebuconazole je systémovo pôsobiaca účinná látka so širokým spektrom účinku proti pôvodcom hubových chorôb zo skupín Ascomycetes, Basidiomycetes a Deuteromycetes. Spôsobom účinku je zaradená medzi inhibítory demetylácie ergosterolov (DMI). Inhibuje klíčenie spór a blokuje rast mycélia hubových patogénov.

Kontaktné insekticídne moridlo **Signal** vo forme emulzie (ES) s účinnou látkou cipermethrin je určené na morenie osiva pšenice ozimnej a jačmeňa ozimného proti **drôtovcom a kvetárke obilnej.**

Aktívnou zložkou pomocného prípravku v ochrane rastlín **Albit Max** je kyselina poly-beta-hydroxy maslová (PHB). PHB a jeho deriváty interagujú s receptormi rastlín, ktoré sa nachádzajú na povrchu rastlinných buniek a vedú k syntéze kyseliny salicylovej, veľmi aktívnej signálnej zlúčeniny. Salicylát imunizuje rastlinu proti chorobám a rastlinné tkanivá získavajú odolnosť voči širokému spektru patogénov (systémová získaná rezistencia).

Liposam je zmáčadlo pre postrekové kvapaliny. Zvyšuje pokryvnosť aplikovaných prípravkov na ochranu rastlín, biostimulantov a listových hnojív. Prípravok obsahuje biopolymér bakteriálneho pôvodu – Enposam, založený na komplexe prírodných oligosacharidov a polysacharidov so silnou povrchovou energiou.

Prípravok **CETM** je základom technológie – „**100% aplikačný proces morenia osív (100% Covering process)**“. Táto technológia je patentovo chránenou technológiou morenia osív spoločnosti Syngenta. Technológia využíva pomocný prípravok na zlepšenie kvality namorenia osiva jačmeňa a kukurice fungicídnyimi moridlami. Aplikáciou sa spresňuje dávkovanie súbežne aplikovaného moridla, čo sa prejavuje výrazným znížením podielu nedomorených a premorených semien. Podstatne sa taktiež zlepšuje rovnomernosť namorenia (pokryvnosť moridlom) a farebný vzhľad semien.

Prídavné zariadenie k moričke „GENERÁTOR PENY“ dokáže z 1 litra pomocného prípravku CETM vyrobiť až 70 litrov peny. Táto pena je po primárnej aplikácii moridla na morené osivo (I. fáza procesu morenia), aplikovaná do moriacej komory vo fáze redistribúcie moridla (II. fáza procesu morenia). V tejto fáze takéto množstvo peny zabezpečí rovnomernejšiu redistribúciu moridla na jednotlivé semená a tiež na jednotlivé časti semien.

Peridiam Active 110 (do spotreby) a **Peridiam Quality 013** sú pasívne pomocné prípravky, ktoré zlepšujú technologické vlastnosti namoreného osiva. Prispievajú k rovnomernejšiemu rozmiestneniu moridiel na vonkajšom povrchu semien a optimalizujú ich priľnutie k osivu. Hladší povrch osiva po aplikácii zlepšuje jeho sypnosť a redukuje možnosť oderu osiva pri transporte a manipulácii. Namorené osivo sa vyznačuje nižšou prašnosťou osiva. Pomocný prípravok má pozitívny vplyv na vzhádzanie rastlín.

V Topoľčanoch, 12.9.2024

Ing. Alena Škuciová, rastlinolekárka