

SLADOVNICKÝ JEČMEN SI KVALITNÍ FUNGICIDNÍ OCHRANU ZASLOUŽÍ ANEB SDHI VE FUNGICIDNÍ OCHRANĚ SLADOVNICKÝCH JEČMENŮ

Alena BEZDÍČKOVÁ

Ditana spol. s r.o.

Úvod

Předpokladem vysokého výnosu sladovnického ječmene je mimo jiné i zajištění dobrého zdravotního stavu porostů. Společnost Ditana každoročně zakládá maloparcelkové pokusy, v nichž testujeme desítky fungicidních variant na 3 až 5 pěstovaných odrůdách sladovnického ječmene. V průběhu časové řady se zvýšení výnosu po fungicidním ošetření pohybuje kolem 11% ve vztahu k neošetřené kontrole a představuje navýšení kolem 9 – 10 q/ha (např. *Bezdičková, A., 2012*). V jednotlivých letech však navýšení výnosu po fungicidním ošetření není stejné, protože se do tohoto ukazatele výrazně promítá celkový stav porostu a infekční tlak houbových chorob, jejich celkový výskyt a jeho časnost (čím dříve se choroby v porostu vyskytnou, tím dříve mohou škodit a je tedy vhodné a účelné aplikovat fungicidy dříve). Dřívější aplikace fungicidů při časném výskytu chorob jsou zcela v souladu se zásadami integrované ochrany rostlin (IOR), jejichž dodržování je od r. 2014 závazné.

Pro zajištění fungicidní ochrany jarního ječmene je v současné době k dispozici celá řada účinných látek ve velkém množství registrovaných fungicidů, včetně souběžně dovážených přípravků, a často je obtížné se v dané nabídce zorientovat a vybrat účinné řešení za přijatelnou cenu. Pro usnadnění orientace v aktuální nabídce je možné vybírat fungicidy podle skupiny účinných látek.

Pěstitelé se již většinou přesvědčili, že strobiluriny mají ve fungicidní ochraně sladovnických ječmenů

svoje nezastupitelné místo a že mírně vyšší cena ve srovnání s azolovými a dalšími přípravky se zúročí v lepší kondici porostu a promítne se příznivě do výnosu i do ekonomiky. Při souhrnném vyhodnocení výsledků několikaleté řady pokusů byly pro každou odrůdu v těch nejvýnosnějších variantách zastoupeny účinné látky ze skupiny strobilurinů více než ze 70 % (*Bezdičková, A., 2012*).

V posledních letech se na pesticidním trhu objevila nová skupina účinných látek, označovaných jako SDHI (inhibitory sukcinát-dehydrogenázy). Do této skupiny patří například bixafen, boscalid, penthiopyrad, izopyrazam, fluxapyroxad... Tyto účinné látky se vyznačují zpravidla vysokou účinností proti skvrnitostem (hnědé skvrnitosti ječmene, rynchosporiové skvrnitosti, braničnatkám u pšenice...), některé z nich mají příznivý vliv na rozvoj kořenové soustavy, případně celkově na zvýšení kondice rostlin. Existence další fungicidní skupiny účinných látek má velký význam i z hlediska antirezistentní strategie: vzhledem k existenci rizika vzniku rezistentních ras a v mnoha případech již existence těchto ras některých patogenů je doporučeno střídat účinné látky z různých skupin, aby bylo riziko vzniku nových rezistentních ras co nejvíce eliminováno a zpomaleno.

V tab. č.1 je přehledně znázorněna účinnost jednotlivých účinných látek ze skupiny SDHI proti hlavním chorobám jarního ječmene (HGCA, 2015).

Tab. 1: Spektrum a stupeň účinnosti látek ze skupiny SDHI proti houbovým patogenům jarního ječmene (HGCA, 2015)

| úč.látka SDHI | stupeň účinnosti proti houbovým chorobám | | | | | | Přípravky registrované v ČR v r.2015 |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|--------------|-----------|-----------------------------|------------|---|
| | Hnědá skvrnitost ječmene | Rynchosporiová skvrnitost ječmene | Padlí travní | Rez ječná | Ramulár. skvrnitost ječmene | pls skvrny | |
| isopyrazam | *** | *** | ** | *** | *** | | |
| penthiopyrad | *** | *** | | *** | | | Vertisan (Treoris – s chlorothalonilem) |
| fluxapyroxad | **** | **** | * | *** | | | Systiva |
| bixafen + prothioconazol | **** | **** | *** | **** | **** | | (bixafen + tebuconazol = Zantara) |
| boscalid + epoxiconazol | *** | *** | * | *** | *** | **** | Bell Pro |
| fluxapyroxad + epoxiconazol | **** | **** | ** | **** | *** | | Adexar |
| isopyrazam + cyprodinyl | **** | *** | ** | **** | *** | **** | Bontima |

Pozn.: * znamená nejslabší účinnost, **** nejlepší vynikající účinnost

Z výše uvedeného přehledu vyplývá, že spektrum účinnosti látek SDHI je i ve srovnání se strobiluriny poměrně široké a deklarovaná účinnost vynikající – v mnoha srovnáních je vyšší než účinnost strobilurinu či jiných fungicidů. Pro zachování této vynikající účinnosti je však důležité i při používání fungicidů SDHI dodržovat zásady antirezistentní strategie a účinné látky střídat.

Při praktickém přesném prověřování možnosti použití fungicidů SDHI v maloparcelkových pokusech jsme se přesvědčili nejen o jejich účinnosti, ale i o výnosovém efektu. V tab. č.2 a 3 jsou uvedeny nejvýnosnější fungicidní sledy testované v r. 2015 na odrůdách Sebastian a Bojos a výnosový efekt je srovnán s výsledky let 2014 a 2013 – pokud byl daný fungicidní sled ověřován (na každé odrůdě bylo testováno 15 až 25 fungicidních sledů). Celková výnosová úroveň byla v r. 2015 nečekaně vysoká (u nejlepších fungicidních variant až 11,1 t/ha u odrůdy Bojos a dokonce 12,5 t/ha u odrůdy Sebastian), i přesto, že 3 ze 6 měsíců (březen – červenec) byly srážkově deficitní a

navíc doprovázeny vysokými teplotami (viz předchozí článek). Suchý charakter počasí se odrazil na zdravotním stavu porostů: výskyt houbových chorob byl v našem pokuse v r. 2015 relativně pozdnější – s výjimkou padlí travního, jak je uvedeno v tab. č. 4 a 5.

V r. 2015 byla výnosová úroveň sladovnických ječmenů celkově vysoká (nejen v pokusech) a v důsledku pozdního nástupu chorob bylo zaznamenáno relativně menší zvýšení výnosů, které však u cílených aplikací přesáhlo hranici 8 q/ha a zajistilo rentabilitu ošetření. Mezi neúspěšnějšími variantami jsou zastoupeny výhradně systémy dvojího ošetření (minimálně), protože u odrůd náchylných k padlí travnímu je zajištění ochrany proti této chorobě předpokladem dobrého zdravotního stavu i plné realizace výnosu. Tato ochrana může být zabezpečena buď preventivně působícími přípravky (Atlas, Talius, Rondo,...) nebo fungicidy s kurativní účinkem (Hutton, Agent, Archer Turbo, Artea Plus, Capalo...), aplikovanými v období odnožování až počátku sloupkování.

Tab. 2: Nejvýnosnější fungicidní sledy na odrůdě Sebastian, Ditana, 2013 – 2015

| Fungicidní ošetření | % zvýšení výnosu ke K | | |
|--|-----------------------|------------|--------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| Rok | 2013 | 2014 | 2015 |
| Počet testovaných var. | 18 | 25 | 21 |
| Rozpětí výnosu jednotl. variant | 109 – 126% | 104 – 115% | 103 – 109,3% |
| Průměr. výnos kontroly | 6,97 t/ha | 8,31 t/ha | 11,44 t/ha |
| Agent 0,8+Talius 0,1/Acanto 0,5 + Agent 0,5 l/ha | - | 115,1 | 109,29 |
| Talius 0,2 / Treoris 2 l/ha | - | 108,8 | 107,52 |
| Hutton 0,8 / Delaro 0,8 l/ha *v 2013 Falcon 0,6/Delaro 0,8 l/ha | 117,5* | 112,9 | 108,19 |
| Talius 0,2 / Credo 2 l/ha | 123,3 | 109,8 | 104,7 |
| Adexar 1 / Osiris 1,5 l/ha | - | - | 107,37 |
| Atlas 0,15 / Allegro Plus 0,8 / Lynx 0,8 l/ha | 117,8 | 111,9 | 107,26 |

Tab.3: Nejvýnosnější fungicidní sledy na odrůdě Bojos, Ditana, 2013 - 2015

| Fungicidní ošetření | % zvýšení výnosu ke K | | |
|--|-----------------------|----------------|-------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| Rok | 2013 | 2014 | 2015 |
| Počet testovaných var. | 18 | 15 | 26 |
| Rozpětí výnosu jednotl. variant | 106,4 – 122% | 106-122% | 104-113,7 % |
| Průměr. výnos kontroly | 7,93 t/ha | 8,3 – 9,2 t/ha | 9,6 t/ha |
| Treoris 2 l/ha | - | 115,1 | 113,68 |
| Prosaro 0,8 l/ha | 112,2 | 108,1 | 111,34 |
| Agent 0,5 / Credo 2 l/ha | - | - | 111,3 |
| Credo 2 l/ha | 113,1 | 112,7 | 110,79 |
| Zantara 0,9 l/ha | - | 116,3 | 107,9 |
| Akord 1 + Acanto 0,5 l/ha | 115,1 | 121,2 | - |
| Amistar Opti 2 l/ha | 109,1 | 114,62 | 108,73 |
| Akord 1,6/ Azaka 0,8 + Banko 1 l/ha *Akord 1,6 / Arena 2 l/ha | - | *121,3 | 110,1 |
| Bell Pro 1,2+Atlas 0,1/ Allegro Pl.0,8/ Lynx 0,8 l/ha | - | - | 109,76 |
| Akord 1 / Credo 1,4 l/ha | 117,6 | 117,3 | 107,8 |
| Credo 1 / Akord 1,6 l/ha | 122 | - | - |

I přes velkou rozmanitost mají nejméně úspěšnější varianty jedno společné: ve všech nejméně úspěšnějších variantách byl použit strobilurin, SDHI (Treoria, Zantara, Bell Pro) nebo prothioconazol (Prosaro); navíc všechny varianty (mimo jedné) obsahovaly úč.látku proti abiotickým skvrnám („pls“ skvrny) event. proti ramulárióvé skvrnitosti (chlorothalonil, cyprodinil, prothioconazol). U odrůdy Bojos zaznamenáváme

vysokou efektivnost použití těchto látek, na což poukazuje poměrně výrazný přírůstek výnosu i přes pozdní výskyt chorob a nižší infekční tlak. V podmínkách pozdějšího nástupu chorob nebo u odolnějších odrůd, navíc s genem odolnosti proti padlí travnímu, jsou často úspěšné a efektivní systémy pouze jednoho ošetření, směřované do období vývojové fáze praporcového listu – naduřelé listové pochvy (DC 39 – 49).

Tab. 4: Výskyt chorob v r. 2015, Sebastian, Ditana Velká Bystřice

| List | % napadení jednotlivých listových pater | | | | | | | | | |
|-----------|---|-------|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-------|
| | F | | | F-1 | | | | F-2 | F-3 | F-4 |
| Choroba | padlí | hnědá | rez | padlí | hnědá | ryncho | rez | padlí | padlí | padlí |
| Datum | | | | | | | | | | |
| 29.5.2015 | | | | | | | | | | 0,3 |
| 10.6.2015 | | | | | | | | | 0,23 | 3 |
| 25.6.2015 | | | | 1,3 | 1,03 | 2,2 | 1,8 | 2,3 | | |
| 10.7.2015 | 0,23 | 4,13 | 1,8 | 2,7 | 5,8 | 11,1 | 3,3 | 7,5 | | |

Tab. 5: Výskyt chorob v r. 2015, Bojos, Ditana Velká Bystřice

| List | % napadení jednotlivých listových pater | | | | | | | | | |
|-----------|---|--------|-----|-------|--------|------|------|-------|--------|--|
| | F | | | F-1 | | | | F-2 | | |
| Choroba | hnědá | ryncho | RCC | hnědá | ryncho | RCC | rez | hnědá | ryncho | |
| Datum | | | | | | | | | | |
| 10.6.2015 | | | | | | | | 0,1 | | |
| 10.7.2015 | 0,4 | 1,3 | 8,2 | 1,9 | 5,8 | 3,03 | 0,67 | 2,4 | 6,3 | |

Závěr

Uvedené informace představují výběr výsledků z rozsáhlé pokusnické činnosti firmy Ditana, které naznačují rozdíly ve fungicidní ochraně jednotlivých odrůd a jednoznačně dokazují opod-

statněnost fungicidní ochrany jarních ječmenů i nezastupitelné místo SDHI fungicidů a strobilurinů ve fungicidních programech.

Literatura

- HGCA, 2015, Sheet 39: Fungicide activity and performance in barley
 Bezdíčková, A., 2012: Využití strobilurinů ve fungicidní ochraně sladovnického ječmene, Kompendium 2012 Pokrok v technologii a možnosti trhu

Kontaktní adresa

Ing. Alena Bezdíčková, Ph.D., Ditana spol. s r. o., Velká Bystřice, e-mail: Bezdicikova@ditana.cz

