

DECISION TOOLS FOR PESTS MANAGEMENT IN PRECISE FARMING

Rozhodovací metody v ochraně rostlin uplatňované v precísním hospodářství

Vladimír TÁBORSKÝ

KOR AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Rozhodovací metody pro racionální použití fungicidů mají napomoci získávat podklady pro racionální rozhodování dříve než známe výnosovou odpověď. K tomu je zapotřebí znát úroveň rezistence pěstované odrůdy, spektrum účinnosti zvoleného fungicidu a jeho cenu. Dále je třeba sledovat počátek epidemie choroby v porostu a její možný přírůstek.

Choroby obilnin, determinace patogena, růstová fáze, polohy míst odběrů, geografické polohové zaměření

Summary, keywords

Decision tools can be used to systematically define the pest management problems experienced by a range of decision markers and so determine current constraints, identify research gaps, and assess the feasibility of novel methods of pests control. In this way, decision tools can highlight those issues on which future policy, research and development and extension strategies should be targeted, to maximize the chance of successful implementation.

Cereal Diseases, ELISA Determination, Grow Stage, Sampling points and GPS

Introduction - Úvod

Sledování incidence a intenzity choroby a rozšíření na velkých plochách je spojeno se značným odběrem vzorků napadených rostlin, které nebývá stejnoměrné v celém porostu. Pomocí satelitní techniky „Global Position System“ a technologie geografického informačního systému „GIS“, který umožňuje odebrat vzorky napadených rostlin chorobou podle přesného určení místa odběru těchto vzorků. Na to navazující družicová navigace sklízecí mlátičky, která zaznamenává sklizňové údaje pro sestavení výnosové mapy sklizeného porostu, která poskytuje podklady pro konečné hodnocení úspěšnosti provedené ochrany porostu proti vyskytujícím se chorobám. Problém ochrany porostu v precísním hospodářství před škodlivým výskytem choroby nebo škůdce je spojen s předpovědí možného výskytu a jeho vlivu na redukci výnosu. Zaměřený výzkum se musí vypořádat se sladěním dvou výzkumných otázek; problémem předpovědi výskytu choroby nebo škůdce a předpovědi očekávaného výnosu, kterého má být dosaženo. Předně jde:

- 1) Zaměření pěstitelského programu „systému“
- 2) Jak v něm budeme uplatňovat ochranná opatření

Methods - Metody

Výzkum byl zaměřen na monitorování výskytu stéblolamu v růstové fázi druhého kolénka (32), listových a klasových chorob a škůdců v růstové fázi 41 až 69 u pšenice odr. Alka, Ebi a Samanta. Detekce patogena na odebraných rostlinách byla prováděna imunoenzymatickým testem ELISA v lokalitě Klučov 1999 a 2000 a v lokalitě Třebovle 2001. Vzorky jednotlivých rostlin byly odebrány z míst v Klučově na 92 místech a v Třebovle na 106 místech, které byly zaměřeny souřadnicovým systémem GPS signálem. Rozsah výskytu listových chorob byl sledován metodou analýzy obrazu listové plochy LA (LAI), jeho zelené části (GLAI) a z rozdílu obou měření byla vyjádřena postižená plocha listu chorobou. Součástí každého testu byla sada standardů 5, 20, 80 a 160 AgU/ml (AgU = jednotka antigenu, asi 1,6 ng).

Results - discussion – Výsledky - diskuse

Výskyt stéblolamu *Tapesia yellundae* a *T. acuformis* v r.f. 32 byl v každém roce sledování pod hranicí, při které se doporučuje porost pšenice ošetřit fungicidem proti stéblolamu (Táborský, V., Ryšánek, P. 1999, Táborský, V. et al. 2001 a Švec, K. 2002). Detekce braničnatky plevové *Lepto-*

sphaeria nodorum a braničnatky pšeničné *Mycosphaerella tritici* v růstové fázi 32 ještě nebyla v žádném pokusném roce prokázána a její intenzita se dá prokazovat až po objevení praporcového listu to je nejdříve v růstové fázi 55 až 69. Podle výsledků, které jsme získali v průběhu 3 let (Táborský, V., Ryšánek, P. 1999, Táborský, V. et al. 2001 a Švec, K. 2002) výskyt listových chorob byl v každém pokusném roce a ochrana byla prováděna vhodným fungicidem.

V precísním hospodářství bylo dosaženo poznání, které podle níže uvedených autorů (Paveley et al. 1998, Muralli and Secher 1996, a Secher et al. 1996) prokázalo, že výběrové ošetření porostu vhodnými fungicidy a dávkou dochází ke snížení intenzity výskytu listových chorob a v důsledku udržení zelené listové plochy (GLAI) se zvyšuje obsah sušiny v rostlině, protože se zvyšuje podíl aktivní radiace, což je v souladu se zákonem, který odvodil Beer (Monteith and Unsworth, 1990).

References - Použitá literatura

- Monteith, J.L., Unsworth, M.H.: Principles of environmental physics. Edward Arnold, London, 1990.
- Muralli, N.S. and Secher, B.J.,M.: Integration of cultivar selection in a decision-support systems for plant protection. In Potsdam, Germany, Bulletin-OEPP, 26: 3-4, 645-649, 1996.
- Paveley, N.D.: Integration of epidemiology, crop protection and physiology as a biological basis for decision support. In Invited Papers Abstracts-Volume 1.3 1.1S 7th ICPP, Edinburgh, Scotland 1998.
- Secher, B.J.M., Muralli, N.S., Frahn, J.: Future developments of the Danish decision support systems „PC-Plant Protection. Proceedings of the workshop on decision symptoms in crop protection. Münster, Germany, SP-Rapport-Statens-Plantearlsforsog, 15:89-95, 1996.
- Švec, K.: Monitoring výskytu chorob u ozimé pšenice v precísním hospodářství. Diplomová práce, AF, ČZU, Praha, 55 stran, 2002.
- Táborský, V., Ryšánek, P.: prostorový a časový výskyt chorob v průběhu vegetace v ozimé pšenici. Sborník: Racionální použití hnojiv, 84-89, 1999.
- Táborský, V., Ryšánek, P., Kazda, J., Stárek, V., Svobodová, A.: Sledování výskytu chorob a škůdců v precísním hospodářství. Sborník: Racionální použití hnojiv, 49-55, 2000.

Řešeno v rámci výzkumného záměru č. MSM 412100005 Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České Republiky.