

Technologie pěstování a ochrany řepky založená na výběrovém ošetření odrůd různě atraktivních pro klíčové škůdce

Autoři: prof. RNDr. Ing. František Kocourek¹, CSc., ing. Jiří Havel, CSc.⁵, ing. Tomáš Hovorka¹, Doc. Ing. Jan Kazda, CSc.³, Ing. Pavel Kolařík⁴, RNDr. Jiří Skuhrovec, Ph.D.¹, Ing. Marek Seidenglanz², Ing. Jaroslav Šafář²

¹ Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., ² Agritec Plant Research s.r.o., ³ Česká zemědělská univerzita v Praze, ⁴ Zemědělský výzkum, s.r.o., ⁵ Oseva vývoj a výzkum s.r.o.

Anotace

Základem technologie pěstování a ochrany řepky je výběrové ošetření odrůd pěstovaných na jednom pozemku kombinující 2 žlutě kvetoucí odrůdy řepky na jednom pozemku s rozdílnou atraktivitou pro hlavní škůdce řepky na jaře. Technologie využívá vyšší atraktivitu ranější odrůdy řepky vyseté podél okrajů oproti nižší atraktivitě odrůdy řepky uvnitř pozemku. V sortimentu odrůd řepky jsou odrůdy s rozdílnou fenologií, rozdílně atraktivní pro blýskáčka řepkového a krytonosce šešulového. První generace bejlomorky kapustové se vyvíjí přednostně na okrajích porostů. Vyšší výskyt těchto škůdců na okrajích pozemků umožňuje selektivní ochranu na okrajovém kolejovém řádku. Výběrové ošetření insekticidy tak spojuje atraktivitu odrůdy s okrajovým efektem při osídlování nových porostů škůdci. Rozdíly v napadení obou odrůd škůdci podmíněné jejich různou atraktivitou lze zvýšit změnami v agrotechnice, hnojení a využitím morforegulatorů.

Vývoj technologie

„Technologie pěstování a ochrany řepky založená na výběrovém ošetření odrůd různě atraktivních pro klíčové škůdce“ byla vyvinuta v letech 2016 až 2018 v rámci řešení výzkumného projektu MZe č. QJ1610217. Současně byla technologie ověřována v demonstračních pokusech v Agro Chomutice. Technologie byla vyvinuta na základě poznatků z hodnocení odrůdové preference blýskáčka řepkového a krytonosce šešulového v maloparcelkových pokusech v letech 2016 až 2018 (Kocourek a kol., 2018). Hodnocení preference bylo prováděno na dvou žlutě kvetoucích odrůdách s rozdílnou fenologií a jedné bíle kvetoucí odrůdě. Bíle kvetoucí odrůda Witt byla do pokusů zařazena jako modelová odrůda s dosud nejnižším známým stupněm atraktivity pro škůdce.

Dílní výsledky hodnocení preference odrůd škůdci řepky byly publikovány v odborném tisku (Kocourek, 2016) a jsou uvedeny a komentovány v certifikované metodice (Kocourek a kol., 2018). Pro kombinaci bíle kvetoucí odrůdy a žlutě kvetoucí odrůdy byla v roce 2015 vyvinuta a ověřena „Technologie Flower Power System - Technologie pěstování bíle kvetoucí řepky společně se žlutě kvetoucími odrůdami“ (Kocourek a kol., 2015). Předkládaná technologie má od této technologie s bíle kvetoucí odrůdou Witt několik zásadních odlišností. Předkládaná technologie není založena na požadavku vysévání bíle kvetoucí odrůdy, ale na požadavku vysévat podél okrajů pozemků žlutě kvetoucí odrůdu více preferovanou škůdci, než je žlutě kvetoucí odrůda vysetá uvnitř porostu, která je škůdci více opomíjena.

Princip technologie

Technologie pěstování a ochrany řepky vychází ze zásad integrované ochrany využívající kombinované strategie ochrany. Vývoj technologie vycházel ze dvou předpokladů. Zaprvé, že existují významné rozdíly v preferenci odrůd řepky pro některé škůdce. Zadruhé, že škůdci preferované rostliny mohou být použity jako lapací rostliny a na nich následně populace škůdců redukovány insekticidy. První strategie je založena na principu „přilákej – odpuzuj“ (push-pull). Jedná se o strategii využití manipulace s chováním škůdců a jejich přirozených

nepřátel. Druhá strategie je založena na principu lapacích rostlin („přilákej“) doplněné o cílenou chemickou ochranu („škůdce znič“). Konečná, kombinovaná strategie je založena na principu „přilákej a znič – odpuzuj a neošetřuj“ („push and kill – pull and no control“).

Základem technologie pěstování a ochrany řepky je výběrové ošetření odrůd pěstovaných na jednom pozemku podle jejich rozdílné atraktivity pro klíčové škůdce jako je blýskáček řepkový a krytonosec šesulový. Na okraji pozemku v šíři jednoho kolejového řádku, nebo alternativně v šíři poloviny kolejového řádku, je vyseta odrůda preferovaná těmito druhy škůdců a na vnitřní plochu pozemku je vyseta odrůda řepky méně atraktivní pro škůdce. Rozdíly v napadení obou odrůd škůdci podmíněné jejich různou atraktivitou lze zvýšit změnami v agrotechnice, hnojení a využitím morforegulátorů.

První ošetření řepky proti blýskáčku řepkovému se provádí na základě výskytu škůdce v porostech při překročení prahu škodlivosti. Při tomto ošetření jsou insekticidy používány přednostně na škůdce na preferované odrůdě podél okrajů pozemků do šíře kolejového řádku. Při druhém ošetření na blýskáčka řepkového, blíže k počátku květu, lze podle skutečných výskytů škůdce ve srovnání s doporučenými prahy škodlivosti rozhodnout pro opakované okrajové ošetření, nebo pro plošné ošetření pozemku. Aplikace insekticidů v druhém termínu proti blýskáčku řepkovému je nutná jen v některých letech, kdy termín začátku květu řepky je více vzdálen od termínu hromadného náletu blýskáčka řepky do porostů. V případě opakovaného okrajového ošetření proti blýskáčku před květem je insekticidem redukována populace krytonosce šesulového, který významně preferuje odrůdu s časnější fenologií vysetou na okrajích pozemku.

Okrajové ošetření lze využívat i v první třetině květu řepky cílené na krytonosce šesulového a bejlomorku kapustovou. Výskyt krytonosce šesulového na preferované odrůdě vyseté na okraji je významně vyšší, než na odrůdě vyseté uvnitř pozemku. Dospělci přezimující generace bejlomorky kapustové naletují do porostů řepky na okraje porostů, převážně ze strany loňských polí řepky. V době na počátku květu řepky a v první čtvrtině květu řepky vykazují oba tyto druhy škůdců výrazný okrajový efekt. Termín ošetření proti oběma druhům škůdců se určuje podle výskytu dospělců bejlomorky kapustové na okrajích pozemků. Ošetření proti druhé generaci bejlomorky kapustové je nezbytné pouze v některých letech. Podle stupně poškození šesulí bejlomorkou kapustovou na okrajích a uvnitř pozemku lze rozhodnout o okrajovém nebo plošném ošetření porostu. Pro ošetření řepky na podzim proti dřepčíku olejkovému nebo na jaře před květem proti stonkovým krytonoscům nelze technologii selektivní ochrany využívat a ochranu je nutné provádět podle monitoringu výskytu těchto škůdců a jejich životních aktivit a průběhu jejich vývoje.

Popis technologie

Výběr odrůd a hybridů

Ze sortimentu odrůd ozimé řepky podle výsledků jejich výnosů v posledních letech v regionu lze vybrat dvojice odrůd, které se odlišují svoji fenologií, zejména v termínech nasazování květních pupenů a termínech počátku květu. Pro blýskáčka řepkového i krytonosce šesulového bylo potvrzeno, že preferují odrůdy s časnější fenologií před odrůdami a hybridy s pozdější fenologií. Čím větší budou rozdíly mezi oběma vybranými odrůdami (nebo hybridy) při nasazování pupenů, tím větší budou rozdíly v preferenci odrůd blýskáčkem řepkovým. Čím větší budou rozdíly mezi oběma odrůdami (nebo hybridy) v termínech počátku květu, tím větší budou rozdíly v preferenci odrůd blýskáčkem řepkovým i krytonoscem šesulovým. Současně odrůda s časnějším vývojem na počátku květu vysetá podél okrajů pozemků bude preferována při náletu dospělců přezimující generace bejlomorky kapustové do porostů řepky.

Zakládání porostů, aplikace morforegulátorů a hnojiv

Nejprve zasít odrůdu s časnější fenologií podél okrajů pozemků na šíři kolejového řádku. Následně dosít vnitřek pole odrůdou s pozdější fenologií. Zvýšení rozdílů v nástupu fáze poupat a květu lze dosáhnout také časovým odstupem při setí odrůdy podél okrajů a setí odrůdy ve vnitřku pole. Taková agrotechnika má však svá omezení. Vhodnější je využívat další technické možnosti ke zvětšení rozdílu v nástupu fáze poupat a květu řepky mezi odrůdami. Na odrůdě vyseté podél okrajů lze vypustit aplikaci morforegulátorů, nebo snížit jejich dávky oproti odrůdě uvnitř pole při podzimním termínu aplikace a zejména při jarním termínu aplikace. Na odrůdě vyseté podél okrajů lze snížit dávku regeneračního hnojení N oproti vnitřní části pozemku.

Ošetřování porostů přípravky na ochranu rostlin

Ošetření proti stonkovým krytonoscům se provádí jednotně na obou odrůdách. Blýskáček řepkový naletuje přednostně na odrůdy řepky s pokročilejší fenologií, s časnějším vývojem poupat. Výskyt je nutné zjišťovat v porostech metodu odpočtu brouků na květenství. Je nutné hodnotit výskyt blýskáčka řepkového odděleně na prvním kolejovém řádku a na druhém kolejovém řádku. Potřeba ošetření se stanovuje podle platného prahu škodlivosti. První ošetření proti blýskáčku řepkovému bude ve většině případů okrajové, pouze na preferované odrůdě s časnějším nasazováním poupat. Na počátku květu pokud bude efekt rozdílné fenologie odrůd řepky přetrvávat, je možné provádět opakované okrajové ošetření. Plošné ošetření se doporučuje provádět pouze v případech, že výskyt škůdců překročil práh škodlivosti uvnitř pole na méně preferované odrůdě.

Krytonosec šešulový před květem a na počátku květu preferuje časnější odrůdu na okrajích pozemků. Ošetření proti krytonosci šešulovému bude ve většině případů okrajové, pouze na preferované odrůdě s časnějším nasazováním poupat. Je nutné hodnotit výskyt krytonosce šešulového a bejlomorky kapustové odděleně na prvním kolejovém řádku a na druhém kolejovém řádku. Potřeba ošetření se stanovuje podle platných prahů škodlivosti. Ošetření řepky v první čtvrtině květu řepky proti oběma šešulovým škůdcům bude ve většině případů okrajové. Druhé ošetření proti bejlomorci kapustové je nezbytné pouze v některých letech, kdy podle průběhu počasí je předpoklad, že podíl druhé generace bejlomorky kapustové bude významně vyšší než podíl první generace. Mezi odrůdami se neuplatňují rozdíly v aplikaci herbicidů a fungicidů.

Očekávané přínosy technologie

Technologie pěstování a ochrany řepky kombinuje přínosy nechemické ochrany na hlavní, vnitřní ploše pozemku řepky a přínosy chemického ošetření okrajů pozemků pro zabránění ztrátám a omezení šíření populace škůdce do vnitřních částí pozemků. Předpokládá se, že potřeba chemické ochrany proti škůdcům tak bude snížena oproti současnému stavu o 20 až 30 % v závislosti na velikosti parcel, což se projeví úsporou nákladů na ochranu proti škůdcům. Takové omezení chemické ochrany zlepší ochranu včel v době květu řepky, sníží selekční tlak na vývoj rezistence škůdců a podpoří výskyt přirozených nepřátel škůdců, kteří dokončí vývoj na rostlinách na insekticidy neošetřované ploše pozemku. Z hlediska ochrany životního prostředí je přínos v nižším zatížení prostředí pesticidy a v omezení vlivu pesticidů na necílové organismy v důsledku snížení potřeby chemické ochrany proti škůdcům. Technologie je využitelná jako součást systému integrované ochrany rostlin.

Technologie je jedním z výsledků řešení projektu MZe č. QJ1610217.

Citace technologie:

Kocourek, F., Havel, J., Hovorka, T., Kazda, J., Kolařík, P., Skuhrovec, J., Seidenglanz, M., Šafář J., 2018: Technologie pěstování a ochrany řepky založená na výběrovém ošetření odrůd různě atraktivních pro klíčové škůdce. Ověřená technologie. VÚRV, v.v.i.: 4 str.

Citace uvedené v textu metodiky:

Kocourek, F., Robotka P., Šilha, J. 2015: Technologie Flower Power Systém - Technologie pěstování bíle kvetoucí řepky společně se žlutě kvetoucími odrůdami. VÚRV, v.v.i. 2str.

Kocourek, F., 2016: Rozdílné napadení odrůd řepky škůdci. Úroda 64 (7): 46-50

Kocourek, F., Havel, J., Hovorka, T., Jursík, M., Kazda, J., Kolařík, P., Plachká, E., Skuhrovec, J., Seidenglanz, M., Šafář J., 2018: Metodika integrované ochrany řepky vůči škodlivým organismům vyjma podzimmích škůdců. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.: 114 str.