



Téma: Ozimá řepka

## Řepky letošní zimu přežily

**Inzerce** Akciová společnost SELGEN již delší dobu není jen synonymem pro ozimé pšenice. V minulých letech rozšířila své portfolio i o ozimou řepku. Pro letošní rok jsou připraveny k zásevu osvědčené odrůdy z domácího šlechtění – Benefit a Aplaus. Novinkou na trhu je vysoce výnosná řepka Totem pocházející od francouzské firmy Serasem.

Tento výběr odrůd splňuje požadavky pěstitelů na založení výkonných, vitálních a zdravých porostů.

### Totem

Tato odrůda je nově registrována v ČR pro letošní sezónu. Prokázala výborné výsledky z Francie i v tříletých zkouškách ÚKZÚZ, kde v chladné

návacích pokusech ČZU Praha–Suchdol. Kromě teplých oblastí, ve kterých vynikal v registračním řízení, prokázal v praxi i schopnost vyrovnat se s horšími podmínkami.

Například ZD Brloh hospodáři na okrese Český Krumlov v průměrné nadmořské výšce 600 metrů. V současné době činí výměra družstva 1700

Horizon proti hlízence. Před sklizní vypadal Benefit a s ním i ostatní porosty řepok na rekordní výnos. Bohužel červencové tropické teploty výrazně snížily HTS a navíc po častých srážkách při sklizni některé z řepok porůstaly. Benefit byl sklizen poslední s velmi pěkným výnosem 3,5t/ha.

S očekáváním vysokého výnosu zasel Benefit i na druhé straně republiky v Opavě.

ZEMĚDĚLSKÁ a. s. Opava-Kylešovice má pozemky o rozloze 2680 hektarů v průměrné nadmořské výšce 300 m n. m. Nosnými plodinami jsou cukrovka a obilniny, kromě ozimé pšenice pěstují i žito na produkci námele. Řepky tvoří přibližně 10 % plochy – 250 hektarů. Jak jsem se dozvěděl od hlavního agronoma Stanislava Kvasničky, loni v létě jej zaujala ve výsledcích ÚKZÚZ nová odrůda, Benefit. Po návštěvě a konzultaci regionálního zástupce Ing. Božetěcha Nováka firmy Selgen, který mu poskytl o odrůdě podrobné informace i z praktického pěstování, se rozhodl k jejímu vyzkoušení i na svém poli. Pro první rok zatím na 15 hektarech. Zasetí plochy se podařilo 18. srpna, porost se v průběhu září vyrovnal a začátkem října byl ošetřen přípravkem Horizon. Přestože v únoru byly mrazy bez sněhové pokrývky, Benefit přezimoval bez větších problémů. Začátkem března provedli přihnojení 200 kg LAV a 150 kg dusičnanu amoného. Začátkem dubna po aplikaci regulátoru růstu ještě byla doplněna dávka dusíku hnojivem DAM (150 l). Na začátku kvetení byla provedena jednorázová ochrana proti škůdcům. V současné době je porost velmi vyrovnaný. Rostliny jsou silné, rozvětvené a v plném květu. Zdá se, že při normálním průběhu počasí by očekávané výsledky mohl Benefit splnit i v Kylešovicích. \*

**Miroslav Vrabec,  
SELGEN, a. s.  
Foto archiv firmy**



oblasti dosáhla nejvyššího výnosu ze všech zkoušených odrůd – 109 %. Jen nepatrně horší výsledek má z teplé oblasti. Totem vyniká, kromě výnosu, velmi dobrou odolností vůči polehání, habitus rostlin je střední až nižší. Rostliny, díky příznivé výšce, nemají tak vysoké nároky na dusíkaté hnojení ve srovnání se vzrůstnými hybridy, a přitom poskytují špičkový výnos.

Odrůda Totem patří mezi pozdní až polopozdní typy s velmi dobrým zdravotním stavem, HTS je střední až nižší. Výrazně vyniká i v obsahu oleje, který dosahuje 47,5 % a pozitivně ovlivňuje celkový výnos oleje na hodnotu 107 %. Od letošního roku je zařazena v pokusech SPZO.

### Benefit

Benefit bude v prodeji již třetí sezónu. Za tuto dobu si našel své příznivce a od letošního roku je i ve srov-

hektarů zemědělské půdy, přičemž z toho je orné půdy 950 hektarů. Z tržních plodin v rostlinné výrobě je nejdůležitější právě ozimá řepka. V průběhu let se její výměra ustálila na 115 ha. Pěstují se hybridy i liniové odrůdy. Průměrný hektarový výnos řepok ze sklizně 2010 byl 3,3 tuny.

Mezi dvojicí nejvýnosnějších odrůd byl i produkt českého šlechtění z Chlumce nad Cidlinou. Jednalo se o odrůdu Benefit. Setí proběhlo 17. 8. po předplodině ozimý ječmen. Na pozemek byla při předsetové přípravě aplikována kejda v dávce 30 t/ha. Porost šel do zimy silný, ale nepřerostlý. Rostliny v zimě přišly o část listové plochy, ale bez výrazného poškození růstových orgánů. Po přihnojení hnojivem DASA a DAM byla celková dávka dusíku asi 200 kg. Dobrý výnos podpořila i důsledná insekticidní clona přípravky Mospilan 20 SP + Vaztak 10 EC. Preventivně byl použit i fungicid



Kokon lumka ve stéblu kukuřice  
Foto Kamil Holý

Parazitoidé spolu s predátory a chorobami patří mezi přirozené regulátory populací škůdců. Termín parazitoid označuje druhy, kteří žijí na úkor hostitele a po dokončení svého vývoje ho zabíjejí, čímž se liší od parazitů, kteří hostitele nezabíjejí. Mezi parazitoidy patří především zástupci z řádu blanokřídlých, připomínající tvarem těla menší štíhlejší vosy, ale místo žihadla s bolestivým jedem mají samice kladélko, sloužící ke kladení vajíček do těla hostitele nebo na něj.

**N**ěkteré velké druhy používají kladélko ke své obraně, ale zranění je pouze mechanické bez vstříknutí produktu jedové žlázy. Podobné je píchnutí špendlíku – bolestivé, ale rychle odezní. Podle délky kladélka lze orientačně poznat, zda daný druh napadá hostitele vyskytující se například na listech rostlin, nebo hluboko pod povrchem, například v kmeni stromu. S parazitoidy se lze nejnáze setkat v létě za slunného dne na květech miříkovitých rostlin, které jsou významným zdrojem nektaru.

Některé parazitoidé mohou mít přímý vliv na snížení napadení v daném roce (například rod *Trichogramma* parazitující ve vajíčkách motýlů). Hlavní význam parazitoidů spočívá v regulaci početnosti následné generace škůdce, respektive dlouhodobé regulaci udržující škůdce pod prahem škodlivosti.



# Parazitoidi škůdců polních plodin

Vrchol využití parazitoidů nastal v období mezi světovými válkami a pád přišel s nástupem intenzivního používání insekticidů po druhé světové válce, kdy se krátce zdálo, že problém se škůdci bude definitivně vyřešen. Výskyt rezistence spolu s negativním působením pesticidů na přírodu a lidské zdraví vedl ke kompromisu a vznikla integrovaná ochrana rostlin, která se snaží využít pozitivní obou systémů.



Samice lumka *Tersilochus* sp.

Foto Kamil Holý

Informací o vlivu parazitoidů na populaci škůdců zemědělských plodin není z našeho území mnoho. Platí pravidlo, že významní škůdci mají podíl parazitace nízký, kdežto u občas se vyskytujících škůdců je parazitace vysoká. Příklady parazitace některých škůdců jsou uvedeny dále v textu. Většina parazitoidů nemá české jméno, proto jsou použity pouze názvy latinské.

## Škůdci řepky

Lumci parazitující u škůdců řepky (krytonosců a blýskáčka) byli zkoumáni Šedivým v letech 1951–1981. Bylo zjištěno osm druhů lumků z podčeledi Tersilochinae, z nichž pouze lumek *Tersilochus fulvipes*, napadající larvy krytonosce řepkového, negativně ovlivňoval populační dynamiku tohoto škůdce. Parazitace larev se pohybovala od 79 do 98 %. Dospělci tohoto lumka

se vyskytují v porostech řepky v době ošetřování proti blýskáčce, což snižuje jeho účinnost.

Mezi nejhojněji se vyskytující druh lumka v době květu řepky patří *Tersilochus heterocerus*, který parazituje larvy blýskáčků. Přesné údaje o parazitaci tohoto druhu nejsou známy, ale masové výskyty blýskáčků ukazují na jeho nízkou efektivitu. Z důvodu snadného nachytání velkého počtu dospělců *T. heterocerus* byl tento druh použit jako modelový organismus zastupující ostatní druhy parazitoidů při testování negativního vlivu používaných pesticidů. Z dosud nepublikovaných výsledků vyplývá, že všechny testované účinné látky (bifenthrin, lambda-cyhalothrin, etofenprox, cypermethrin, deltamethrin, chlorpyrifos) jsou pro dospělé lumky vysoce toxické.

## Bodruška obilná

Bodruška obilná (*Cephus pygmeus*) je v současné době nevýznamným škůdcem obilnin a je typickým příkladem regulace škůdce parazitoidy. V době jejího výskytu pod prahem škodlivosti v letech 1967–1981 byla parazitace larev bodrušek lumkem *Collyria coxator* 70–90 %, kdežto při jejím přemnožení v roce 1976 byla parazitace pouze 20–40 %. Dospělci lumka a bodrušky se v porostech obilnin vyskytují ve stejnou dobu, neboť lumci kladou vajíčka do vajíček bodrušek. V současné době se tento lumek vyskytuje hojně a poměr dospělců lumků a bodrušek je podobný.

## Kohoutek modrý

Z kokonů kohoutků (*Oulema gallaeci-ana*) bylo vychováno deset druhů parazitoidů, z toho pět lumků (*Bathytrix maculata*, *Lemophagus curtus*, *Itopectis alternans*, *I. maculator* a *Scambus inanis*) a pět chalcidek (*Pteromalus chrysos*, *P. semotus*, *P. vibulenus*, *Trichomalopsis microptera* a *Necremnus leucarthros*). Dominantním druhem byla chalcidka

*N. leucarthros*, jejíž parazitace se v letech sledování pohybovala od 3 do 39 %, a méně významnou chalcidkou byla *P. vibulenus* s parazitací od 0 do 6,6 %. Ostatní druhy se vyskytovaly pouze ojediněle a neměly na regulaci kohoutka žádný význam.

Za zmínku stojí výskyt lumka *Gelis agilis*, který parazituje u jiných lumků napadajících kohoutka (je tzv. hyperparazit). Jeho význam v regulaci škůdců je negativní.

## Zavíječ kukuřičný

Vysoká škodlivost tohoto druhu odpovídá nízké přirozené regulaci, což prokázali Cagán a kolektiv v devadesátých letech při sledování parazitace housenek zavíječe kukuřičného (*Ostrinia nubilalis*) na několika lokalitách na Slovensku, Moravě a v Polsku. Jedním z druhů, který parazituje housenky zavíječe, je lumek *Eriborus terebrans* s parazitací od 0,1 do 2,2 %. Larva tohoto druhu přezimuje v housence zavíječe. Začátkem léta si vytvoří kokon vedle zbytků uhynulé housenky, ze kterého se zanedlouho líhnou dospělci. Druhý lumek, napadající housenky zavíječe, je *Sinophorus turionum* s parazitací od 0,2 do 2,9 %. Dospělci se líhnou od března do dubna, larva zabíjí housenku obaleče již na podzim, vylézá ven a v kokonu přezimuje.

Příčiny nízké parazitace nejsou známy, lze pouze vyloučit negativní vliv insekticidů, které se na sledovaných lokalitách nepoužívaly. V jižních státech Evropy a v USA, kam byly oba druhy dovezeny v první polovině minulého století k biologické ochraně kukuřice před zavlečeným zavíječem kukuřičným, je procento parazitace mnohem vyšší.

## Závislost efektivity parazitace na velikosti pole

Obecně platí pravidlo – čím větší vzdálenost od kraje pozemku, tím nižší



Chalcidka - dospělec

Foto Kamil Holý

parazitace. Například u blýskáčka řepkového byla zjištěna parazitace 5 m od okraje pole 92 %, 50 m od kraje 88 % a 200 m od kraje 23 %.

Negativní korelace je způsobena mnoha faktory. Mezi nejvýznamnější patří nedostatek potravy – dospělci potřebují ke svému životu potravu v podobě cukrů nektarodárných rostlin, kterých je na poli nedostatek. Náhradní potravou může být medovice produkovaná různými druhy mšic, ta ale nemá vhodný poměr jednotlivých složek a dlouhodobé přežívání na medovici snižuje životaschopnost samic, respektive procento parazitace.

Druhým významným faktorem je aplikace pesticidů v době výskytu dospělců (především neselektivních insekticidů, ale i některé fungicidy



Samice lumka *Collyria coxator*

Foto Kamil Holý

a herbicidy mají částečné insekticidní účinky). Spolu se škůdcem dojde k vyhubení parazitoidů, kteří se znovu šíří na pole z okolních refugií, což jsou různé remízky, polní cesty a podobně nevyužívané plochy.

Třetím významným faktorem může být nevhodné mikroklima porostu (vysoká teplota, nízká vlhkost), které nutí samice odpočívat v okolí pole, například v keřích.



### Podpora parazitoidů

Podpora parazitoidů, respektive všech užitečných organismů je v integrované produkci (IP) jedním ze základních pilířů tohoto směru (seznam zakázaných neselektivních přípravků, upřednostňování selektivních přípravků před méně selektivními, ponechání neošetřovaných refugií ...). IP se u nás uplatňuje především v ovocnářství, vinohradnictví a částečně při pěstování zeleniny, v klasické polařině je zavádění

principů IP problematické z důvodů ekonomických, které například omezují používání selektivních, ale dražších insekticidů.

Mezi přímé metody podpory parazitoidů patří například výsev biopásů, které se ztraktivní přidáním nektarodárných rostlin, především z čeledi miříkovité. Mezi nepřímé metody patří údržba zemědělsky nevyužívaného okolí polí (polní cesty, remízky, vodoteče ...). Při sekání cest je třeba pone-

chat jednu stranu neposekanou, aby tam zůstaly kvetoucí rostliny, nebo alespoň po 100 metrech několik metrů vynechat a posekat je příště.

Ještě dnes lze v zemědělské krajině spatřit čas od času prováděnou úplnou likvidaci keřů. Volně rostoucí keře vytváří vhodné mikroklima a jsou vyhledávány parazitoidy k odpočinku. Například Šedivý při zkoumání parazitace kokonů kohoutka modrého zjistil závislost parazitace na okolí sledovaných porostů pře-

nice. V členité krajině s ekologickými koridory byla parazitace dvakrát vyšší než v krajině intenzivně využívané pro pěstování obilnin, s téměř nulovým výskytem neobdělávaných ploch. \*

Tento článek vznikl za podpory projektu MZe 0002700604.

Použitá literatura je k dispozici u autora.

**Ing. Kamil Holý, Ph.D.,  
Výzkumný ústav rostlinné výroby,  
v. v. i., Praha-Ruzyně**

# Tři zajímavé odrůdy řepky

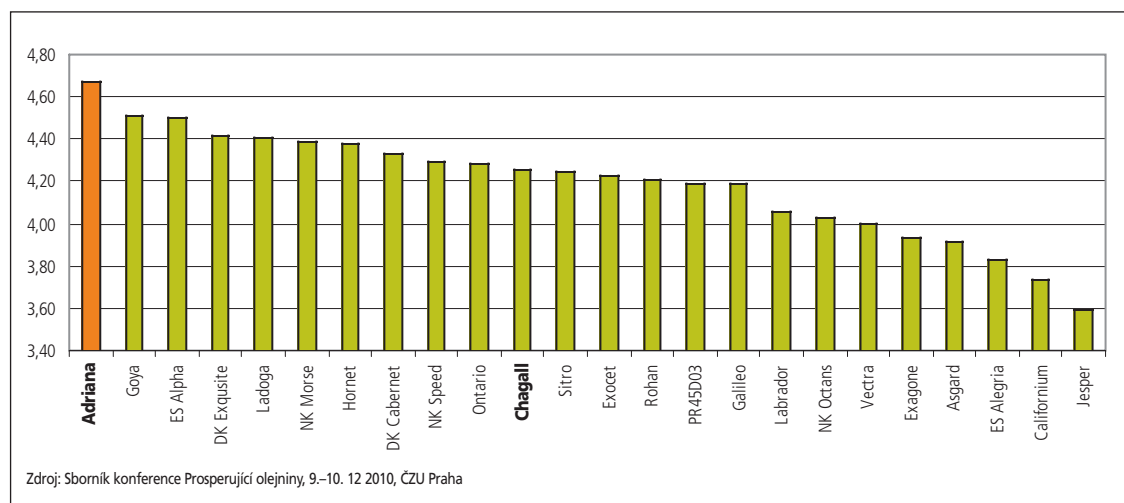
**inzerce** Firma BOR, s. r. o., Choceň nabízí pro letošní rok zajímavé odrůdy ozimé řepky Chagall, Adriana a ES Alonso pro vaše pole.

**Chagall je středně raná liniová odrůda, s výborným výnosem v různých podmínkách i různých letech.** Své kvality dokázala nejprve na pokusných parcelách a poté také na polích mnoha zemědělských podniků a u mnoha sedláků.

V registračních zkouškách ÚKZÚZ v letech 2006 až 2008 překonal Chagall všechny ostatní novinky a kontrolní odrůdy, a to jak liniové, tak hybridní. V roce 2009 byl v pokusech ČZU Praha (garantem pokusů prof. Ing. Jan Vašák, CSc.) vyhodnocen mezi 25 zkoušenými odrůdami jako nejvýnosnější a opět dokázal překonat nejen ostatní linie, ale také hybridní odrůdy. V pokusech SDO ÚKZÚZ v letech 2007 až 2009 to byla nejlepší liniová odrůda.

Je to odrůda vhodná do všech oblastí pěstování řepky, s velmi dobrým zdravotním stavem, zejména vyniká odolností vůči hlízence. Není náchylná na poléhání. Velmi dobře přezimuje. V mrazových testech (VÚRV, v. v. i., Praha-Ruzyně, 2010) překonala, stejně jako odrůda Labrador, všechny ostatní odrůdy na našem trhu. Jarní start bývá rychlý a s jarním hnojením nelze otálet.

V roce 2010 to byla nejpěstovanější novinka na našich polích. Svůj výnosový potenciál ukázala i na polích absolutního vítěze ze členů SPZO pro rok 2010 v podniku V-Farma VSTIŠ v Plzeňském kraji, kde je hlavním agronomem Vác-



Zdroj: Sborník konference Prosperující olejnin, 9.–10. 12. 2010, ČZU Praha

Průměrný výnos semen (t/ha) standardního (4 lokality) a diagnostického (5 lokalit) pěstitelského systému u všech odrůd (bez Artogy) – sezóna 2009/2010

lav Voller. Celkově zde pěstovali 310 ha ozimé řepky, z čehož odrůda Chagall tvořila 100 ha a dosáhla průměrného výnosu 4,3 t/ha.

Své kvality dokázala i v dalších zemích Evropy, je registrovaná také v Rakousku, Polsku, Dánsku a na Slovensku.

### Adriana

Tato odrůda je novinkou v naší nabídce. Jde o středně ranou liniovou odrůdu, kterou dobře znají pěstitelé ve Francii, Německu, Rakousku, Polsku, Lucembursku a na Slovensku. **Její předností je vysoký a vyrovnaný výnos v kombinaci s nadprůměrným zdravotním stavem a vysokým výnosem oleje.**

Má široké výsevni okno, dobře se hodí také na výsevy v závěru agrotechnického termínu. Díky rychlému podzimnímu růstu stihne do příchodu zimy dobře zakořenit a přezimuje v dobré kondici. Má velmi dobrý zdravotní stav a je odolná k poléhání.

V roce 2010 to byla nejvýnosnější odrůda v pokusech ČZU Praha (graf).

### ES Alonso

Jde o středně raný hybrid s velmi dobrou zimovzdorností, nepoléhavý a plastický, s vysokými výnosy. **Je odolný vůči podzimmnímu přerůstání, na jaře má rychlý a intenzivní růst a rovnoměrně dozrává.**

Se svým velmi dobrým zdravotním stavem je vhodný do všech oblastí pěstování řepky. Velmi dobré výsledky dosahuje na Slovensku.

Nabídka liniových odrůd a hybridů řepky ozimé na českém trhu je tradičně velmi široká. Svým zákazníkům se snažíme vždy nabídnout osvědčené a vyzkoušené řepky, které svůj výnosový potenciál a dobrý zdravotní stav dokázaly nejen v pokusech a v provozech u nás, ale také na polích v okolních zemích, kde je odrůdová konkurence ještě silnější. \*

**Ing. Anna Poubová  
BOR, s. r. o., Choceň**