



Integrovaná ochrana luskovin

Seidenglanz M., Ondráčková E., Vaculík A.

AGRITEC výzkum, šlechtění a služby s. r. o., Šumperk






e-mail seidenglanz@agritec.cz, ondrackova@agtitec.cz, vaculik@agtitec.cz

Zemědělská 16, 787 01 Šumperk, Česká republika






Pěstební opatření






Charakteristika luskovin a střídání plodin:

-  Přerušovače obilných sledů s potřebnými fyto-sanitárními účinky
-  Obohacení půdy o vzdušný dusík
-  Rozšiřují koloběh živin tím, že je čerpají i z méně přístupných forem, které jsou nedostupné ostatním plodinám.
-  Zlepšují fyzikální stav půdy a dosahují na živiny z větších hloubek
-  Minimální odstup 3–4 roky dle plodiny (s výjimkou sóji, např. hrách vyžaduje 4 roky, bob 3 roky).

Volba pozemku

-  Vyrovnaný podíl živin
-  Ne příliš lehké půdy (snadno vysychají)
-  Dostatečná vzdálenost od vojtěškových a jetelových porostů (zdroj škůdců)

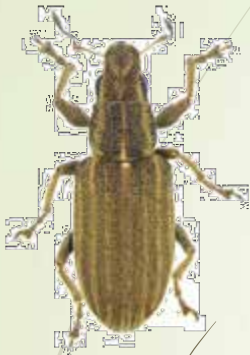
Zakládání porostů

-  Časné setí (nejlépe konec března)
-  Vhodný výběr odrůdy
-  Výsev zdravého osiva, fungicidní moření, podpora nodulace (preparáty s vhodnými kmeny bakterií rodu *Rhizobium*).
-  Obsev pozemků ranějšími odrůdami (snížení napadení zrnokazy)
-  Regulace zaplevelení (preemergentní ošetření)

Škůdci hrachu

- 🌱 **Dospělci listopasů a jejich larvy:** obecně podceňovaný škůdce
- 🌱 **Kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*):** nejnebezpečnější škůdce hrachu
- 🌱 **Třásněnky** (zejména *Kakothrips pisivorus* a nějaké další druhy): významný škůdce v některých letech a na některých lokalitách
- 🌱 **Plodomorka hrachová (*Contarinia pisi*):** téměř se z českých polí vytratila – žádné výskyty od roku 2001.
- 🌱 **Obaleč hrachový (*Cydia nigricana*):** v některých letech významně škodí
- 🌱 **Zrnokaz hrachový (*Bruchus pisorum*):** při obvyklých výskytech může škodit pěstiteli, jeho záměrům, nikoliv plodině

Hrách: listopasi - *dospělci a larvy*



- 17 %

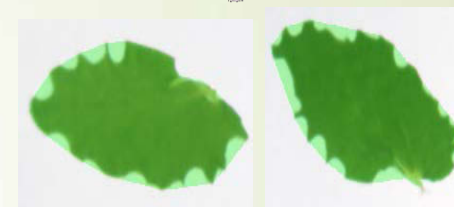


- 23,5 %

- 🌿 Dospělci – typické výkusy na palistech (březen, duben).
- 🌿 Nebezpečná je ztráta asimilační plochy blížící se úrovni 30 % v BBCH 11 – 12(14).
- 🌿 Insekticidy (postřik) aplikované při nižší úrovni napadení přinesou jen komplikace.

Hrách: listopasi – možné komplikace účinku insekticidů

- ❖ Negativní účinek insekticidu na růst palistů je větší než ztráta asimilační plochy způsobená žírem brouků.
- ❖ Postřik nezapojeného porostu má výrazný negativní dopad na brouky (larvy) z čeledí střevlíkovití a drabčíkovití – výsledkem je nižší predace vajíček a larev listopasů a vyšší poškození kořenů.



- 17 %

- 23,5 %



(střevlíci jsou na orné půdě velmi hojní v jarních měsících)



Harpalus rufipes



Pterostichus (Poecilus) cupreus

Samičky kladou každý den kolem 75 vajíček od doby počátku žíru

Vajíčka jsou na palistech nebo v půdních prasklinách


2-20 tisíc vajíček na 1 m²

Délka vývoje vajíček: 12 – 14 dní (při 16 – 20°C)

Hrách: *listopasi* - ochrana

Agronomické možnosti:

 Časné setí (březen)

 Udělat vše, co může přispět k vyšší nodulaci (větší počet hlízek na kořen) a k prodloužení jejich životnosti (z fenologického hlediska): druh a typ půdy, živiny v půdě - hnojení, očkování semen....

 Vojtěška, jetel a TTP: možný zdroj napadení

Ostatní luskoviny a *listopasi*: dospělci a larvy

- ❧ SÓJA: u nás (zatím) bez významu (*Sitona lineatus*, *S. macularius*, *S. humeralis*)
- ❧ LUPINA: v některých porostech zaznamenán vyšší výskyt listopasa bobového (*Sitona gressorius*)
- ❧ BOB: zejména l. čárkovaný, menší škodlivost než na hrachu (larvy)



Hrách: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*)

- ❖ Monitoring v porostu provádět již asi od poloviny května – zejména po teplé zimě (nižší mortalita vajíček a dřívější počátek migrace)
- ❖ Dřívější migrace do hrachu nemusí znamenat početnější kolonie – pozor na časnou (z fenologického hlediska), nenápadnou ale relativně dlouhodobou přítomnost mšic v porostech: horší dopad virových infekcí PEMV, PSbMV na výnos
- ❖ Prahový výskyt: 3–5 jedinců (larvy + dospělci) na rostlinu



Hrách: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*)

Kyjatka hrachová má několik významných přirozených nepřátel, kteří se v zemědělské krajině běžně vyskytují. Jejich význam jako bioagens je relativně vysoký. Při zvažování použití insekticidu brát ohled na:

- 🌱 Výsledky monitoringu: prahová hodnota

- 🌱 Mechanismus účinku insekticidu a jeho vliv na přirozené nepřátele a včely



Hrách: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*)



Název přípravku (účinná látka)	Dávka na 1 ha
BISCAYA 240 OD (thiacloprid)	0,3 l
DECIS 15 EW (deltamethrin)	0,3 – 0,35 l
DECIS MEGA (deltamethrin)	0,1 l
ECAIL ULTRA (thiacloprid)	0,3 l
KARATE SE ZEON TECH. 5 CS (lambda-cyhalothrin)	0,1 l
MARKATE 50 (lambda-cyhalothrin)	0,1 l
NEXIDE (gamma-cyhalothrin)	0,06-0,08 l
NURELLE D (chlorpyrifos, cypermethrin)	0,6 l
PIRIMOR 50 WG (pirimicarb)	0,5 kg
PROTEUS 110 OD (deltamethrin, thiacloprid)	0,5 – 0,75 l
RAPID (gamma-cyhalothrin)	0,06-0,08 l

Přirození nepřátelé kyjatky hrachové



E. balteatus



S. ribesii



S. pyrastris



Pestřenky: *Episyrrhus balteatus*, *Syrphus ribesii*, *Scaeva pyrastris*:

🌿 Dospělci: samičky kladou vajíčka do (ke) kolonií(m) mšic.

🌿 Larvy: účinný predátor (účinnější ve srovnání se sluněčky u tohoto druhu mšic), aktivní v noci, během dne skryté v záhybech palistů a květenství



Lumčík *Aphidius ervi* (Braconidae); parazitoid:

Samičky kladou vajíčka do malých larev (II. instar). Jejich hostitelem je také *Rhopalosiphum padi* (obilí). To hraje význam při pěstování hrachu ve směsce s jarní obilninou.



Entomopatogenní houby:

Vývoj infekce v koloniích je často rychlý

Rozvoj infekce nastává často až v době, kdy kolonie začínají upadat i z dalších příčin (zrání hrachu – hromadná emigrace)

Beauveria bassiana (Ascomycota: Hypocreales), *Pandora neoaphidis*,
Entomophthora muscae? (Zygomycota: Entomophthorales)

Hrách: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*)

Agronomická opatření:

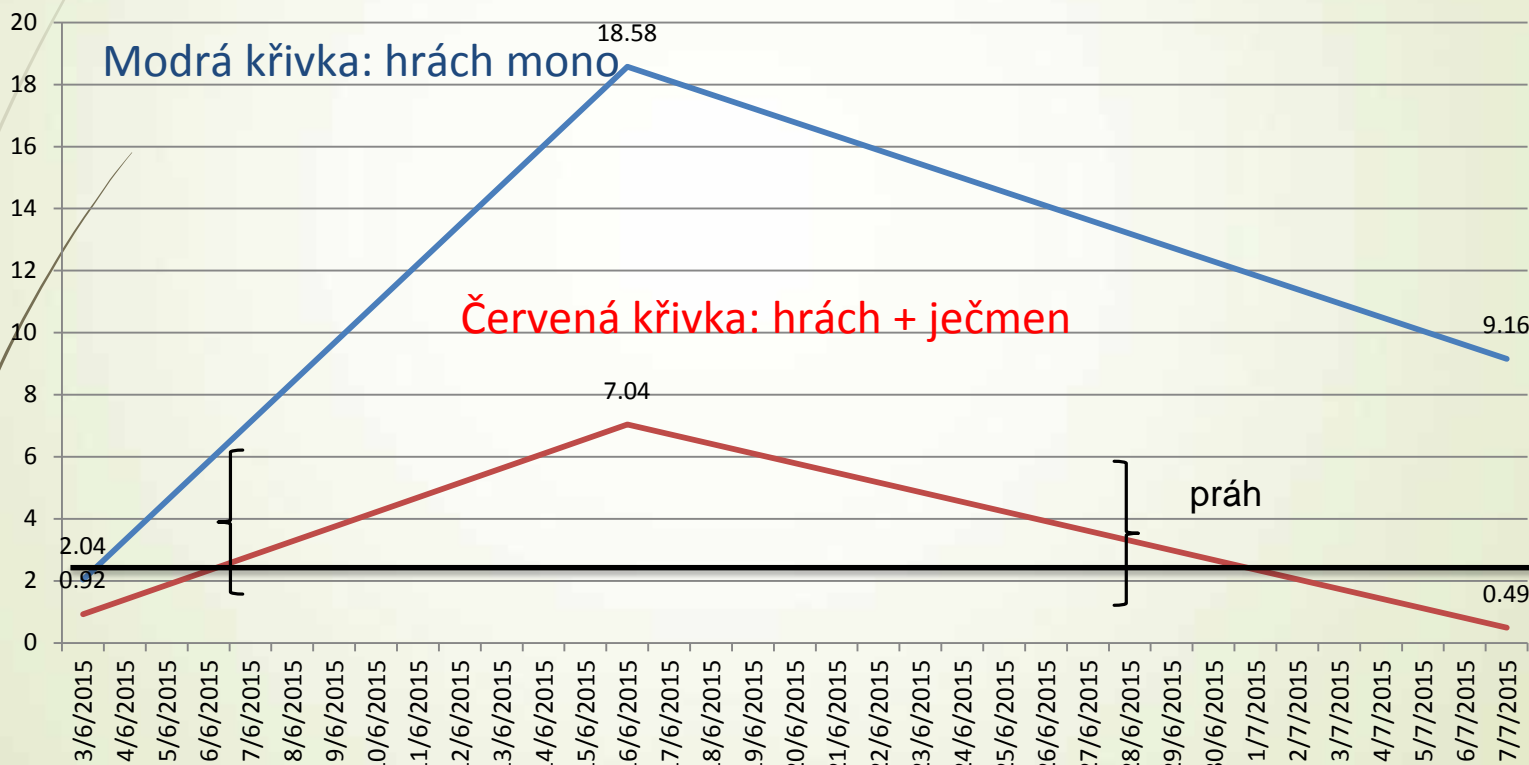
- 🌿 Časné setí (březen): posunout možný přenos virů do co možná nejpozdější fáze vývoje rostlin – nižší negativní vliv PEMV, PSbMV na výnos.
- 🌿 Založit porost jako směsku s jarní pšenicí nebo ječmenem (40 – 60 % hrách / 60 - 40% obilí).



Hrách: kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*)



Vývoj napadení různě založených porostů hrachu (MONO x SMĚSKA) v čase



Hrách: třásněnky (zejména *Kakothrips pisivorus*)

- ✔ Početnější v letech se suchými a teplými jary
- ✔ Škodí larvy i dospělci (larvy jsou oranžové)
- ✔ Soustředí se na generativní orgány: napadené květy usychají – vznik deformovaných plodů.
- ✔ PRÁH: 2 vajíčka / 1 poupě resp. květ (z praktického hlediska velmi složité)
- ✔ Pouze pyretroidy registrovány (postřikové)
- ✔ Časné setí (březen)
- ✔ Porosty na lehkých půdách jsou více ohroženy tímto škůdcem zejména při jižní či jihovýchodní expozici pozemku.



Hrách: plodomorka hrachová (*Contarinia pisi*)

🌱 v posledních asi 13 letech u nás nepůsobila žádné významné škody

🌱 téměř vymizela z polí



Hrách: obaleč hrachový (*Cydia nigricana*)

- 🌿 Sezónní škůdce
- 🌿 Letovou aktivitu dospělců lze jen obtížně monitorovat přímo (feromonové lapáky: DELTASTOP CN)
- 🌿 Samičky kladou mléčně bílá vajíčka nejčastěji na palisty a listy (červen)
- 🌿 **Pro insekticidy jsou larvy snadný cíl jen po krátkou dobu po vylíhnutí**
- 🌿 V nejhorších případech bylo až 30 % sklizených semen poškozeno či zničeno
- 🌿 Na rozdíl od zrnokaza hrachového nepreferuje jen spodní nody



Hrách: obaleč hrachový (*Cydia nigricana*)

Prahová hodnota:

6–10 samců na 2 lapáky a 1 den letové aktivity.

Den letové aktivity: max. teplota (2 m) mezi 16:30 – 19:30 překračuje 18 °C

Postřik provést jeden (teplé počasí) nebo dva (chladné počasí) týdny po zaznamenání prahové hodnoty.



Hrách: obaleč hrachový (*Cydia nigricana*)

přípravek (účinná látka)	Dávka přípravku na 1 ha
ALFAMETRIN (alfa-cypermethrin)	0,125 l
ALFAMETRIN ME (alfa-cypermethrin)	0,25 l
VAZTAK ACTIVE (alfa-cypermethrin)	0,25 l
VAZTAK 10 EC (alfa-cypermethrin)	0,125

Obaleč hrachový (*Cydia nigricana*)

Agronomická opatření:

🌱 Orba po sklizni hrachu

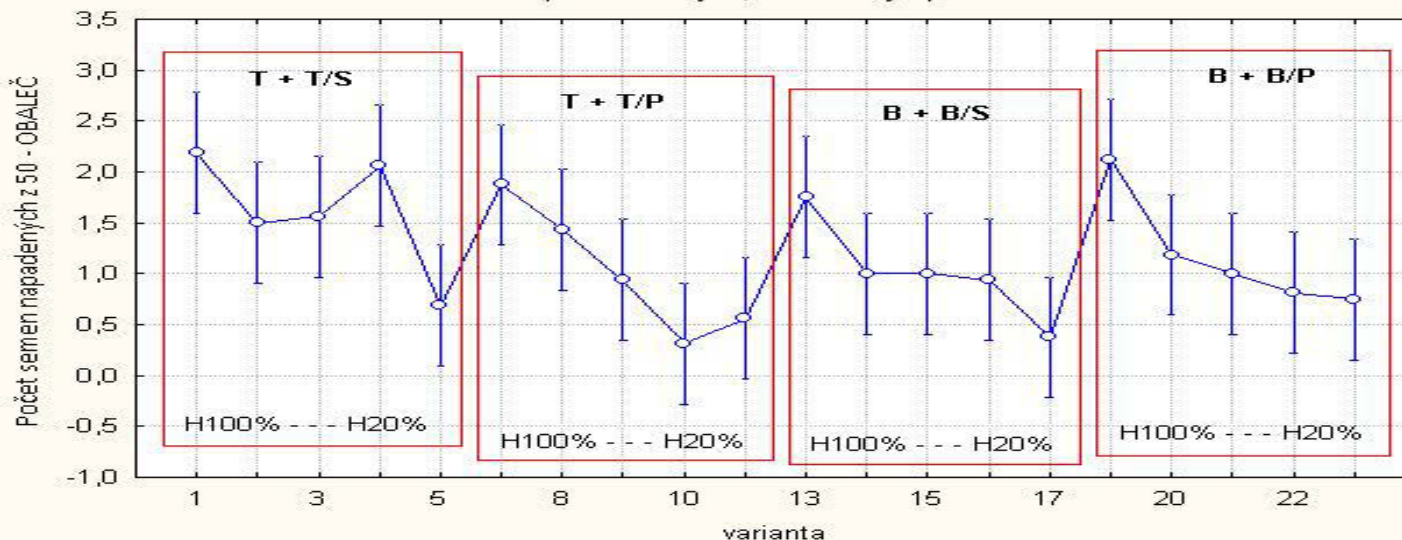
🌱 Pokud byl sklizený porost silně napaden – nový nezakládat v jeho blízkosti

Vyšší podíl obilovin ve směskách s hrachem zřejmě snižuje jeho atraktivitu pro kladoucí samičky obaleče

Srovnání průměrných počtů napadených semen housenkami obaleče hrachového (*C. nigricana*); pokus LOS2PO1

$F(19, 300)=3,6669, p=,00000$

Vertikální sloupce označují 0,95 intervaly spolehlivosti



Hrách: zrnokaz hrachový (*Bruchus pisorum*)

- ❧ Samičky kladou vajíčka na malé zelené lusky
- ❧ Preferují spodní nody (porost kvete)
- ❧ Nutno zasáhnout na samém počátku kladení
- ❧ Registrované insekticidy mají poměrně nízkou účinnost na vajíčka i larvy

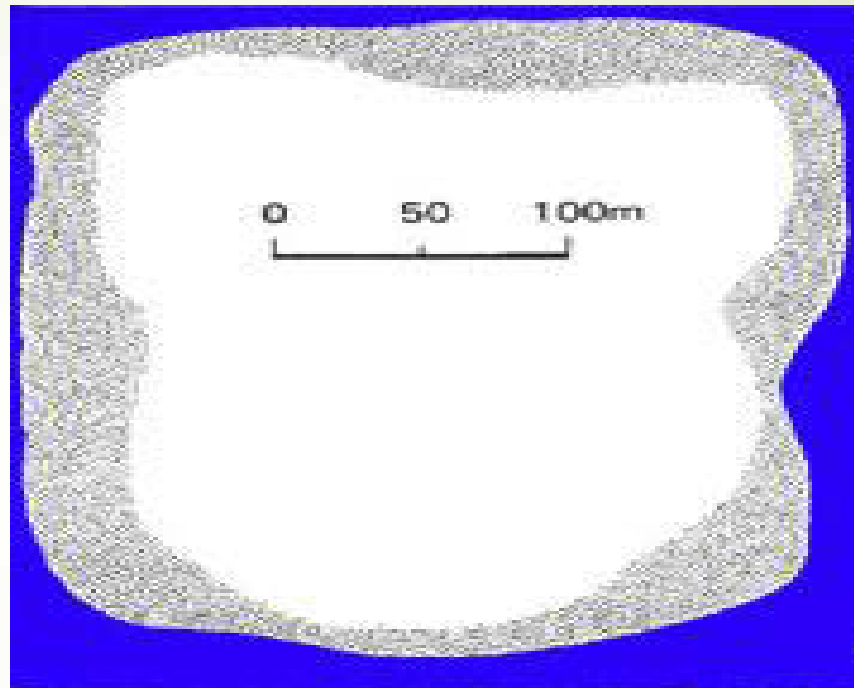


Hrách: zrnokaz hrachový (*Bruchus pisorum*)

Modrá zóna: to 20 m od okrajů; 90 % samic klade zde

Šedá zóna: 20 - 50 m od okraje; jen asi 10 % samic zde klade a to ještě jen při větším výskytu

Bílá zóna: více jak 50 m od okraje pole: zde samičky prakticky nekladou.



Seidenglanz, M., Rotrekl, J., Kolařík, P. (2010): Metodika ochrany hrachu (*Pisum sativum* L.) proti zrnokazovi hrachovému (*B. pisorum* L.) ISBN 978-80-87360-00-2

SEIDENGLANZ, M., POSLUŠNÁ, J., ROTREKL, J., KOLAŘÍK, P. (2010): Vztah mezi podílem lusků s vajíčky a napadením semen zrnokazem. *Rostlinolékař*, Vol. 21, No. 01, 14 – 16. ISSN 1211-3565

Škůdci sóje

- 🌿 **Listopasi** (*Sitona lineatus*, *S. macularius*, *S. humeralis*): bez významu u nás
- 🌿 **Larvy květilék** (zejména *Delia platura*): určitá hrozba do budoucna, zatím bez většího významu
- 🌿 **Svilušky** (*Tetranychus atlanticus* a *T. urticae*): **reálná hrozba**
- 🌿 **Mšice** (*Acyrtosiphon pisum*, *Aphis craccivora*, *Aphis fabae* a snad také *Myzus persicae*): zatím malý význam
- 🌿 **Třásněnky** (*Kakothrips pisivorus*, *Thrips tabaci*, *Frankliniella intonsa*): zatím malý význam
- 🌿 **Můrovití**(*Noctuidae*): *Autographa gamma*, *Helicoverpa armigera* a další druhy: zatím bez většího významu
- 🌿 **Babočka bodláková** (*Vanessa cardui*): v některých letech (silnější tahy) škody na porostech
- 🌿 **Ploštice**: *Lygus rugulipennis*, *L. pratensis*, *Adelphocoris lineolatus* (*Miridae*) a *Dolycoris baccarum* (*Pentatomidae*); obecně velmi hojné v porostech – škodlivost nízká
- 🌿 Určitá hrozba do budoucna: **drátovci** (larvy kovaříkovitých, *Elateridae*) a **hád'átka** (*Meloidogyne* spp., *Pratylenchus* spp.)

Svilušky (*Tetranychus atlanticus* and *T. urticae*)

- ✦ Migruje do porostů sóji z okrajů v průběhu června (druhá skladba okrajů hraje roli; způsob udržování okrajů hraje také významnou roli)
- ✦ Napadení porostů se vždy šíří z okrajů
- ✦ Roztočí sají na rubových stranách listů
- ✦ Délka vývoje jedné generace: 15– 8 dní (20°C), 30 dní (12°C)
- ✦ Jednotlivé generace se překrývají (vajíčka, larvy i dospělci se vyskytují na rubech listů současně)
- ✦ **Základem je zjistit napadení včas** – symptomy poškození se objevují později – v tomto čase samičky již kladou (monitoring – lupá je nezbytná) velikost: 0,4–0,6 mm)
- ✦ cíl: zaznamenat roztoče v porostu
- ✦ včas a případný postřik směřovat jen
- ✦ do okrajové zóny
- ✦ U nás (zatím) příliš neškodí



Babočka bodláková (*Vanessa cardui*)

Motýli migrují ze severní Afriky. V některých letech jsou migrační vlny silnější. Sója je jedna z hostitelských rostlin pro housenky. Pokud se směrem na sever migrující motýli setkají s polem sóje a migrační vlna je silná (tj. jednou za několik let), samičky zde nakladou vajíčka. V ohniscích mohou vznikat až holožíry.



Lupina: larvy květilék (*Delia platura*) na kořenech

- ❧ Larvy jsou škodlivým stadiem
- ❧ mohou snížit vzcházivost až o 40 %
- ❧ Samičky kladou vajíčka krátce po setí na půdu
- ❧ Larvy ničí obsah zasetých semen, dostávají se do hypokotylu, ničí dělohy vynášené nad povrch půdy
- ❧ Vzešlé poškozené rostliny již většinou neodumřou – ale zůstávají handicapované po celý vývoj
- ❧ Půdy s vyšším obsahem organických látek a vody jsou pro květilky atraktivnější
- ❧ Jediná známá účinná metoda je moření semen (testován: chlorpyrifos-ethyl, thiamethoxam, tefluthrin) – u nás neregistrováno



Rozdělení chorob luskovin

 Virózy

 Kořenové a krčkové choroby

 Původci chorob poškozující semena (osivo)

 Listové choroby luskovin

Nejčastěji se vyskytující virózy u luskovin

Hrách

- BYMV – žlutá fazolová mozaika
- PEMV – výrůstková mozaika hrachu
- PSbMV – semenem přenosná mozaika hrachu
- BLRV – virus svinutky hrachu a bobu



Sója

- SMV – virová mozaika sóje (přenos semeny, mšicemi)
- BYMV



Bob

- BYMV
- BBTMV – virová výrůstková mozaika bobu
- BBLRV – virové svinování listů bobu
- PSbMV , PEMV

Lupina

- BYMV
- CMV – virová mozaika lupiny



Ochrana proti virózám

- 🌿 Časně setí
- 🌿 Setí zdravého osiva
- 🌿 Výběr rezistentních odrůd
- 🌿 Monitoring
- 🌿 Udržování populace mšic v nízkých počtech
- 🌿 Práh škodlivosti u hrachu – 3 mšice (samičky + nymfy)/rostlinu
- 🌿 Používání registrovaných insekticidních přípravků
- 🌿 Pěstování ve směskách s obilovinami



Kořenové a krčkové choroby luskovin

Komplex půdních patogenů

Původci:

- 🌿 *Aphanomyces euteiches*
- 🌿 *Fusarium* spp.
- 🌿 *Rhizoctonia solani*
- 🌿 *Thielaviopsis basicola*
- 🌿 *Phoma pinodella*
- 🌿 *Cylindrocarpon destructans*
- 🌿 *Corynespora cassiicola*
- 🌿 *Pythium* spp.
- 🌿 *Sclerotinia sclerotiorum*

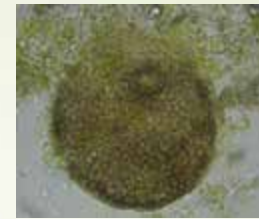


Kořenové a krčkové choroby - ochrana

- 🌱 Dodržování osevních postupů
- 🌱 Vhodná volba pozemku
- 🌱 Tolerantní odrůdy
- 🌱 Fungicidní moření
- 🌱 Aplikace biologických přípravků na bázi mykoparazitických hub



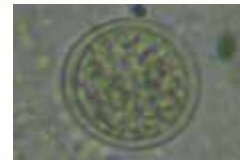
Thielaviopsis basicola



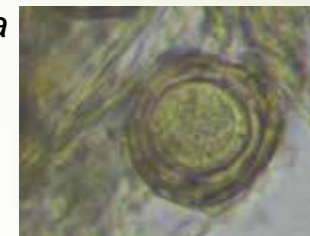
Phoma pinodella



Fusarium solani



Pythium ultimum



Aphanomyces euteiches



Cylandrocarpon destructans



Rhizoctonia solani

Název přípravku (ú. látka)	Dávkování	Plodina
Vitavax 2000 (carboxin, thiram)	2 l/t	Hrách, lupina, bob
Maxim XL 035 FS (fludioxonyl, metalaxyl-M)	1 l/t	Hrách, lupina, bob
Polyversum – Biogarden/Polygandron (<i>Pythium oligandrum</i> - oospory)	0,5–1 kg/t 100 g/ha	Hrách, lupina, sója

Nejčastější původci chorob poškozující semena v ČR

Hrách: askochyta komplex (*Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinodes*, *Phoma pinodella*), plíseň hrachu (*Peronospora pisi*), plíseň šedá (*Botrytis cinerea*)



Ascochyta pisi



Mycosphaerella pinodes

Sója: *Phoma exigua* var. *sojaecola*, bílá hniloba (*Sclerotinia sclerotiorum*), *Phomopsis sojae*



Ascochyta fabae

Lupina: antraknóza lupiny (*Colletotrichum lupini*)

Bob: strupovitost bobu (*Ascochyta fabae*)



Colletotrichum lupini



Phoma exigua var. *sojaecola*



Peronospora pisi

Nejčastější původci chorob poškozující semena v ČR

Ochrana

- Zdravé certifikované osivo
- Rezistentní nebo tolerantní odrůdy
- Rotace plodin
- Moření osiva
- Včasná fungicidní ochrana při prvních příznacích

Název přípravku (ú. látka)	Dávkování	Doba aplikace	Aplikační poznámky
Cantus (boscalid) Propatan (boscalid)	1 kg/ha	BBCH 60–69 max. 2 × za sezónu; Interval mezi ošetřeními v indikaci 7–10 dnů	hrách na lusky , šedá plísnovitost, bílá hniloba bob na lusky , šedá plísnovitost, bílá hniloba
Polyversum – Biogarden/Polygandron (<i>Pythium oligandrum</i> - oospory)	0,5–1 kg/t 100 g/ha	Před setím, suché moření, obalování BBCH 65–79, max. 2 ×, v intervalu 7 –10 dnů	moření osiva, houbové choroby Hrách : strupovitost hrachu Lupina : antraknóza lupiny, bílá hniloba lupiny Sója : bílá hniloba sóje
Ortiva (azoxystrobin)	1,0 l/ha	Při prvních příznacích max. 2×	hrách cukrový, hrách dřeňový , strupovitost, šedá plísnovitost hrachu, bílá hniloba
Rovral Aquaflo (iprodisone)	1,0 l/t	61–67 BBCH	bob na zrno , ve fázi BBCH 61–67, strupovitost bobu; max. 2 ×, bob na osivo a krmné účely
Switch (Cyprodinil , Fludioxonyl)	0,5-1 kg/ha		Hrách : plíseň šedá

Listové choroby luskovin

🌿 **Rzivost** (*Uromyces pisi*, *Uromyces viciae fabae*)

🌿 **Padlí** (*Erysiphe pisi*)

🌿 **Hnědá (čokoládová) skvrnitost bobu** (*Botrytis fabae*, *Botrytis cinerea*)

🌿 **Cerkosporová skvrnitost bobu** (*Cercospora zonata*)

🌿 **Septoriová skvrnitost sóje** (*Septoria glycines*)

🌿 **Plíseň hrachu, sóje** (*Peronospora pisi*, *P. manshurica*)



Uromyces viciae fabae



Erysiphe pisi



Septoria glycines



Cercospora zonata



Peronospora pisi

Listové choroby luskovin - ochrana

- 🌱 Výsev zdravého certifikovaného osiva
- 🌱 Pěstování odolných odrůd
- 🌱 Foliární ochrana registrovanými fungicidy při prvních příznacích

Název přípravku (ú. látka)	Dávkování	Doba aplikace	Aplikační poznámky
Sulfolac 80 WG (síra)	1,5 kg/ha	Při prvních příznacích	hrách polní , padlí hrachu
Sulfurus (síra)	1,5 kg/ha	Při prvních příznacích	hrách polní , padlí hrachu



Herbicidní ošetření luskovin




Termíny aplikace herbicidů


Předset'ová aplikace

 v praxi minimálně využívané

Preemergentně

 hojně využívaná, závislost na dokonalé přípravě půdy a vláhových podmínkách (slabší účinnost v případě sucha), zpravidla vysoce selektivní přípravky, u části přípravků (např. AFALON 45 SC, STOMP 330 E, aj.) významná účinnost na ECHCG

Časně postemergentně

 také hojně využíváno, použití eliminuje problémy se suchem při zachování dobré herbicidní účinnosti, nutnost správné aplikace pro zachování selektivity

Postemergentně

 provádění opravných či doplňkových herbicidních zásahů

Předsklizňová aplikace (neselektivní herbicidy, desikanty)

Hrách setý



Hrách setý

herbicidní ochrana porostů

238 obchodních názvů herbicidů

77 pouze registrované POR

(stav září 2015) – řazeno dle registračního čísla

Struktura:

 **11 účinných látek - dvouděložné**

 **2 úč.l. neselektivních herbicidů**

 **5 úč.l. graminicidy**

Hrách setý - herbicidní ochrana porostů

Účinné látky herbicidů:

🌱 Úč. I. – linuron (AFALON 45 SC)

🌱 Úč. I. – pendimethalin (STOMP AQUA, STOMP 330 E, STOMP 400)

🌱 Úč. I. – pendimethalin + imazomox (ESCORT NOVÝ)

🌱 Úč. I. – bentazone + imazomox (CORUM)

🌱 Úč. I. – bentazone (BASAGRAN, BASAGRAN SUPER, TROY 480)

Hrách setý - herbicidní ochrana porostů

🌱 Účinné látky herbicidů:

🌱 Úč. I. – prosulfocarb (BOXER)

🌱 Úč. I. – clomazone (COMMAND 36 CS, CIRRUS CS)

🌱 Úč. I. – metribuzin (SENCOR 70 WG, METRIPHAR 70 WG)
– 2013 konec registrace!!!

🌱 Úč. I. – MCPB (BUTOXONE 400)

Hrách setý - herbicidní ochrana porostů

Účinné látky herbicidů:

🌱 Úč. I. – S-metolachlor (DUAL GOLD 960 EC)

🌱 Úč. I. – aclonifen (BANDUR)

🌱 Úč. I. – triallat (AVADEX BW)

Shrnutí pokusů s ESCORT NOVÝ

- 🌱 Výborná nebo velmi dobrá herbicidní účinnost (95–100 %) – CHEAL, MATIN, ECHCG, POLCO, VIOAR, THLAR, aj.
- 🌱 Navýšení výnosu 5–14 % (2010), 45–50 % (2011) vůči kontrole
- 🌱 HTS – bez statisticky pr. rozdílů
- 🌱 Klíčivost – bez statisticky pr. rozdílů (92–95%)
- 🌱 Nutnost aplikace cpost (do max. 5 cm výšky hrachu)

Shrnutí pokusů s herbicidem CORUM (hrách setý)

- 🌱 Výborná nebo velmi dobrá herbicidní účinnost (97–100 %) – CHEAL, MATIN, ECHCG, POLCO, VIOAR, aj.
- 🌱 Vysoce selektivní v termínu A a B
- 🌱 Mírná fyto v termínu C (drobná retardace růstu)
- 🌱 Nepřímá korelace termín ošetření X výnos
- 🌱 Bez vlivu na HTS
- 🌱 Standard ESCORT NOVÝ – fytotoxicita (výrazná retardace růstu, negativní vliv na výnos, nižší HTS)

Hrách setý - graminicidní přípravky

- 🌱 Počet úč. látek - 5
- 🌱 AGIL 100 EC - propaquizafop
- 🌱 FOCUS ULTRA - cycloxydim
- 🌱 FUSILADE FORTE 150 EC – fluazifop-P-butyl
- 🌱 GARLAND FORTE - propaquizafop
- 🌱 GRAMIN – quizalofop-P-ethyl
- 🌱 PANTERA 40 EC (PANTERA QT)- quizalofop-P-tefuryl
- 🌱 STRATOS ULTRA- cycloxydim
- 🌱 TARGA SUPER 5 EC - quizalofop-P-ethyl

Hrách setý - graminicidní přípravky

Cílové plevely především: ECHCG, AGRRE, AVEFA

Zásady používání:

- 🌱 Aplikace POST na vzešlé plevely
- 🌱 Možnost regulace AGRRE v předplodině (předsklizňová aplikace), popř. v meziporostním období – neselektivní herbicidy
- 🌱 Dávkování 1N – jednoleté (ECHCG, AVEFA, výdrol obilniny, aj.), 2N víceleté (AGRRE)
- 🌱 Z důvodu obsahu smáčedel v graminicidech není vhodný T-mix s herbicidy proti dvouděložným plevelům
- 🌱 Doporučený postup při nutnosti současného řešení regulace dvouděložných i jednoděložných plevelů: 1. herbicid dvouděložné, následně za cca 2–3 dny herbicid jednoděložné

Hrách setý - neselektivní herbicidy

Cílové rostliny: zelené plevely + kulturní rostlina

Zásady používání:

- 🌿 Aplikace glyphosatu × desikace
- 🌿 Aplikace glyphosatu (systemický účinek na vytrvalé plevely (CIRAR, AGRRE, aj.), výhoda pro následnou plodinu, aplikace cca 10–14 dnů před plánovaným termínem sklizně. Nevhodné pro semenářské porosty!!!
- 🌿 Desikace (není systemický účinek, cca 5 dnů před termínem sklizně). Možno použít pro semenářské porosty.
- 🌿 Teplé počasí podporuje účinnost neselektivních herbicidů.
- 🌿 Srážky 1 hod. po aplikaci již nesnižují účinnost přípravku

Sója luštinatá



Sója luštinatá - herbicidní ochrana porostů

161 obchodních názvů herbicidů

38 pouze registrované POR

(stav září 2015) – řazeno dle registračního čísla

Struktura:

- 🌿 9 účinných látek - dvouděložné
- 🌿 2 úč. I. neselektivních herbicidů
- 🌿 2 úč. I. graminicidy
- 🌿 Připravená minoritní indikace (úč. I. clomazone)

Sója luštinatá


herbicidní ochrana porostů

 Minoritní registrace – AGRITEC, s.r.o.

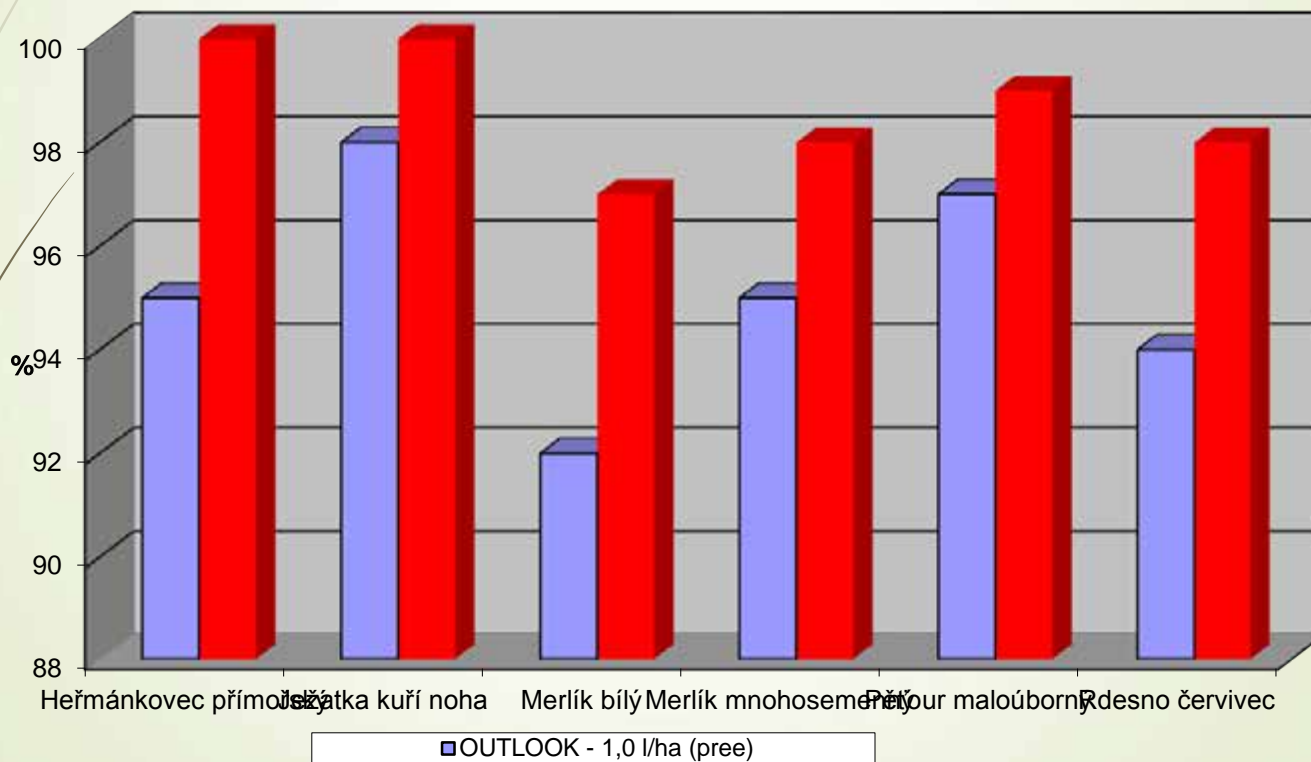
 FRONTIER FORTE

 OUTLOOK

 (úč. I. dimethenamid-P)

 Dávkování (1,2–1,4 l/ha PREE)

Porovnání herbicidní účinnosti na vybrané plevele v sóji luštinaté (Šumperk, 2011)



Sója luštinatá - shrnutí

- 🌱 V ČR se pěstitelé sóji potýkají s různou intenzitou fytotoxicity použitých herbicidů (především u herbicidů post aplikovaných). – Řešení dělené dávky, aplikace různých stimulátorů, aktivátorů v TM s herbicidem či krátce po vlastní herbicidní aplikaci.
- 🌱 Naopak v některých případech nedostatečná účinnost či výpadek účinnosti pree aplikovaných herbicidů (viz. foto).
- 🌱 Optimální technologie:
 - 1) Aplikace preemergentního herbicidu
 - 2) V případě potřeby doplnění či oprava postemergentně aplikovaným herbicidem
 - 3) V případě potřeby aplikace graminicidu
- 🌱 V případě herbicidu CORUM nemáme bohužel výsledky vlastních herbicidních pokusů v sóji. ☹️

Lupina




herbicidní ochrana porostů

45 obchodních názvů herbicidů

10 pouze registrované POR

(stav září 2015) – řazeno dle registračního čísla

Struktura:

-  **3 účinné látky (linuron, pyridate, pendimethalin)**
-  **Připravená minoritní indikace (úč. I. clomazone)**
-  **0 graminicidy!!!**

Lupina

Lupina bílá × Lupina úzkolistá × Lupina žlutá

(Lupina úzkolistá významně citlivější vůči používaným herbicidům)

Základem preemergentní ošetření:

☛ úč. l. linuron (AFALON 45 SC, aj.)

☛ úč. l. pendimethalin (STOMP 330 E, STOMP 400 SC, aj.)

Postemergentní ošetření:

☛ Úč. l. (LENTAGRAN WP) – od BBCH 13 (pouze lupina žlutá)!!!

Shrnutí pokusů s herbicidem CORUM, WING P a ESCORT NOVÝ (lupina bílá)

- 🌱 Velmi dobrá herbicidní účinnost na cílové plevele (95–100 %) – CHEAL, MATIN, ECHCG, POLCO, VIOAR, aj.
- 🌱 Bez viditelných příznaků fytotoxicity (u všech variant)
- 🌱 Na základě dosažených výsledků bude podána žádost na minoritní registraci v lupině bílé u všech do pokusu zařazených herbicidů.

Bob obecný



Bob obecný - herbicidní ochrana porostů

179 obchodních názvů herbicidů

42 pouze registrované POR

(stav září 2015) – řazeno dle registračního čísla

Struktura:

🌿 6 účinných látek - dvouděložné

🌿 2 úč. I. neselektivních herbicidů

🌿 3 úč. I. graminicidy

Shrnutí pokusů s herbicidem CORUM (bob obecný)

- ✿ Výborná nebo velmi dobrá herbicidní účinnost (97–100 %) – CHEAL, MATIN, ECHCG, POLCO, VIOAR, aj.
- ✿ Fytotoxicita ve všech termínech (A, B, C)
- ✿ Bob je obecně citlivější vůči postemergentně aplikovaným herbicidům
- ✿ Projevy fyto: retardace růstu rostlin, mírná chloróza (prosvětlení rostlin a porostu), u části listů zasychání špiček.
- ✿ Aplikace ve vyšších růstových fázích – vyšší hodnoty fytotoxicity
- ✿ Odeznění fytotoxicity cca 14 dnů
- ✿ Nově rostoucí listy již bez příznaků fytotoxicity
- ✿ Nepřímá korelace termín ošetření × výnos
- ✿ Standard BASAGRAN – nejvýraznější fytotoxicita (retardace růstu, nekrózy okrajů listů, negativní vliv na výnos)

Děkuji za pozornost.



Agritec Plant Research s.r.o.
Zemědělská 2520/16
787 01 Šumperk
www.agritec.cz



Ing. Marek Seidenglanz
oddělení ochrany rostlin

mobil: 725 753 180
telefon: 583 382 203
fax: 583 382 999
e-mail: seidenglanz@agritec.cz