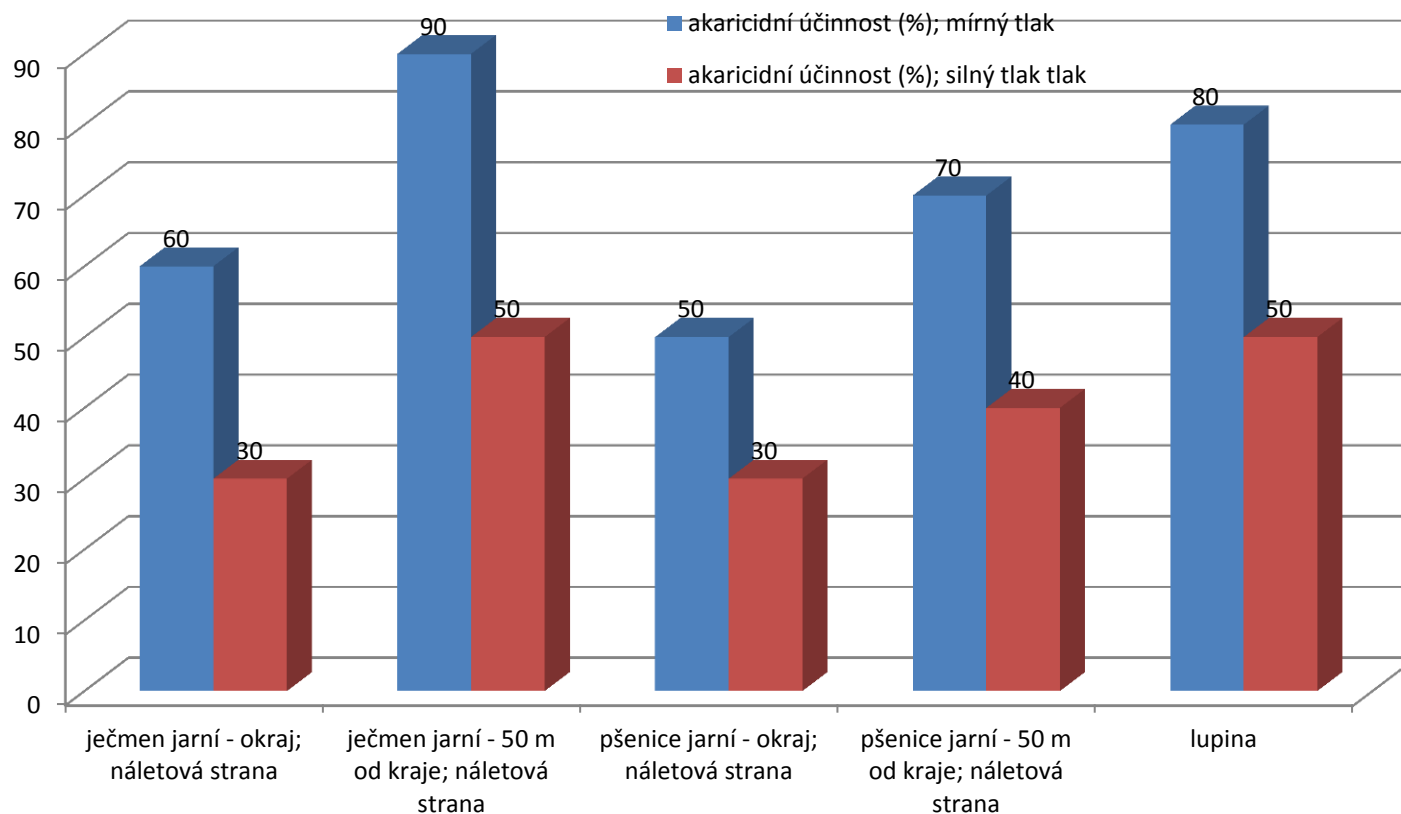


Účinnost krycí plodiny na snížení napadení kmínu vlnovníkem kmínovým



Mírný tlak – max. 2 napadená květenství / m² v průměru na hodnocenou část pozemku

Silný tlak – 9 a více napadených květenství / m² v průměru na hodnocenou část pozemku



Plochuška kmínová (nesprávně ale velmi často označovaná jménem makadlovka kmínová); škodí housenky

- přezimuje dospělec
- vajíčka (na spodině květních stopek; 9-10 dní)
- housenky(5-6 týdnů); mění vzhled, výskyt
- zpočátku vyžírají chodbičky (řapíky, stopky, lodyha)
- nejvíce škodí po posledním svlékání (květen), plný květ
- několik housenek spřádá okolík - chuchvalec
- ničí květy i malá semena
- kuklí se v lodyze (často více housenek - flétnatost)
- červenec, srpen – dospělci



Plochuška kmínová

rozdíly mezi housenkami plochušky obaleče

Plochuška kmínová

5 mm



8 mm



18 mm



Obaleč - housenky

7 mm



7 mm



9 mm



11 mm



11 mm



Ochrana proti plochušce kmínové (makadlovce)

- běžný výskyt v oblastech pravidelného pěstování
 - střídání plodin, koncentrace ploch
 - monitoring imag (často několik vrcholů) časově roztažený nálet
 - monitoring housenek (různé instary)
 - postřik - ihned po zjištění housenek v okolících
 - pyrethroidy (teploty; šetrnost ke včelám; vyšší instary příliš neberou)
 - organofosfáty (účinkují i při vyšších teplotách; toxicita na včely; razantnost)
 - neonikotinoidy (pokusy; systemická; reziduál. úč.)
 - další nové účinné látky mají budoucnost; zejména takové jež jsou ve svém účinku specifické na larvy motýlů (*methoxyfenozide* v přípravku Integro)
-

Registrované přípravky na plochušku (makadlovku) v kmínu

Obchodní jméno přípravku (účinná látka)	Dávkování na 1 ha	OL (dny)	Aplikační poznámky
<p>BIOBIT XL (<i>B. thuringiensis</i> ssp. <i>kurstaki</i>)</p>	<p>1,5 l</p>		<p>po zaznamenání prvního výskytu housenek; před květem či po začátku květu, v době výskytu 1. instaru housenek</p>
<p>DECIS 15 EW (deltamethrin)</p>	<p>0,3 – 0,5 l</p>	<p>AT</p>	<p>max. 1x, po zaznamenání prvního výskytu housenek; před květem či po začátku květu, semenné porosty</p>
<p>DECIS MEGA (deltamethrin)</p>	<p>0,1 l</p>		<p>max 1x., po zaznamenání prvního výskytu housenek; před květem či po začátku květu, množitelské porosty</p>
<p>KARATE SE ZEON TECH. 5 CS (lambda-cyhalothrin)</p>	<p>0,2 l</p>	<p>AT</p>	<p>po zaznamenání prvního výskytu housenek; semenné porosty před květem</p>

Obaleč polní (mladší instary housenek obalečů jsou mnohdy obtížně odlišitelné od housenek mladých housenek plochušky kmínové)

- housenky nezpůsobují velké škody
- sprádají a ožirají listy různých bylin včetně některých plodin (vojtěška, len, chmel)
- housenky snadno zaměnitelné s mladými housenkami plochušky kmínové (první světlé instary)
- po dotyku se svinují
- šedobílé - žlutobílé (černé) tělo; černé bradavičky
- ošetřovat cíleně na obaleče nemá smysl

makadlovka



obaleč



Plevele v kmínu

- Kmín kořenný je rostlina s velmi malou konkurenční schopností proti většině plevelných druhů a má pomalý počáteční vývoj.
- Je velmi důležité, především z hlediska dvouletého pěstování kmínu, správně zvolit a vhodně načasovat herbicidní ochranu.
- Pozemek by měl být bez vytrvalých a obtížně hubitelných plevelů (pcháč oset, šťovíky). Tyto plevele se doporučuje likvidovat již v předplodině.
- Spektrum herbicidů registrovaných pro použití do porostů kmínu je úzké. Při aplikaci do krycí plodiny hraje úlohu rozdílná citlivost kmínu a krycí plodiny, stejně jako koordinace termínu herbicidního zásahu z hlediska účinnosti i citlivosti k účinné látce.



- Pýr je vhodnější tlumit už v předplodině, např. v obilovinách, předsklizňovou aplikací glyfosátu. Jinak je třeba počítat po zasetí kmínu s pomalejším vývojem pýru plazivého, v porovnání s jednoletými trávami.
- Pokud je vývoj jednoletých trav rychlý a dochází jen k pozvolnému obrůstání oddenků pýru, je vhodnější aplikovat nižší dávku cíleně na tyto trávy a likvidaci pýru ponechat na pozdější dobu.
- Jako mechanický způsob omezování plevelů lze použít jarní vláčení porostu plecími branami v případě, že je porost kmínu dostatečně hustý a nehrozí nežádoucí proředění.
- Po jarním vláčení je použití herbicidů možné s odstupem alespoň 7 – 10 dní.
- Aplikace herbicidu na jaře užitkového roku kmínu proti dvouděložným plevelům může vyvolat málo výraznou fytotoxicitu, k plnému odeznění dochází v průběhu 5 – 8 dnů v závislosti na zvoleném herbicidu, dávce a povětrnostních podmínkách.



Herbicidy do kmínu

DVOUDĚLOŽNÉ JEDNOLETÉ PLEVELE

HERBICID (účinná látka)	Dávka (koncentrace v %)	Doba aplikace	Aplikační poznámky
DVOUDĚLOŽNÉ JEDNOLETÉ PLEVELE			
AFALON 45 SC (Linuron)	1,5 – 2,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	aplikace od 13 BBCH
BANDUR (Aclonifen)	3,0 – 3,5 l.ha ⁻¹	preemergentně	chundelka metlice, psárka polní, lipnice roční, plevele dvouděložné jednoleté
IPIRON 45 SC (Linuron)	1,5 – 2,0 l.ha ⁻¹	postemergentně	aplikace od 13 BBCH
NUFLON (Linuron)	1,5 – 2,0 l.ha ⁻¹	-	-
STOMP 330 E (Pendimethalin)	4,0 – 5,0 l.ha ⁻¹	preemergentně, časně postemergentně	možné použití i do podsevu kmínu v obilninách, luskovinách a kukuřici
STOMP 400 SC (Pendimethalin)	3,3 – 4,1 l.ha ⁻¹	preemergentně, časně postemergentně	možné použití i do podsevu kmínu v obilninách, luskovinách a kukuřici

Herbicidy do kmínu

DVOUDĚLOŽNÉ PLEVELE

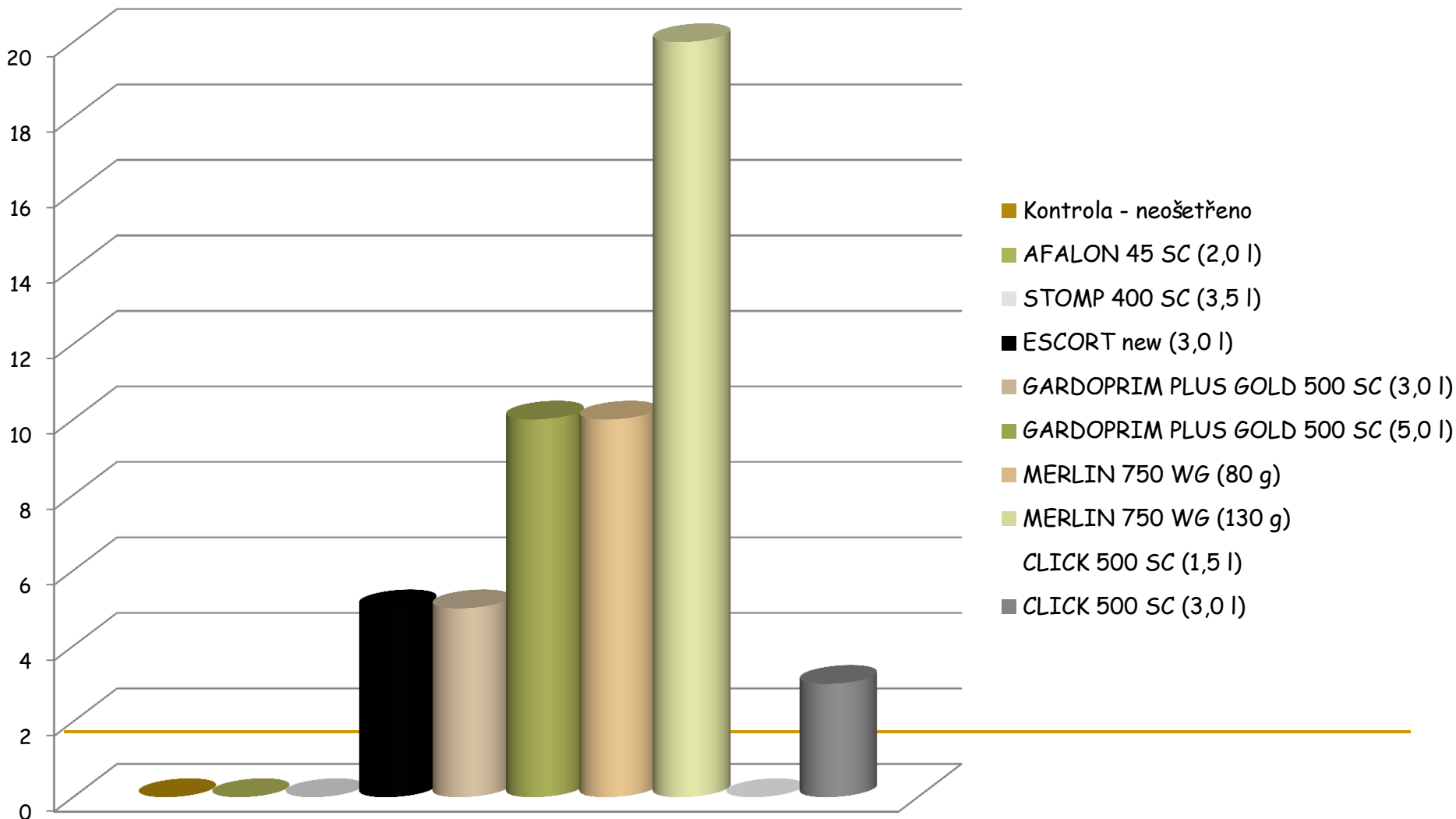
HERBICID (účinná látka)	Dávka (koncentrace v %)	Doba aplikace	Aplikační poznámky
DVOUDĚLOŽNÉ PLEVELE			
BUTOXONE 400 (MCPB)	3,0 l.ha ⁻¹	postemergentně	zvláště při výskytu pcháče osetu, aplikaci provádět maximálně do počátku kvetení, neošetřovat při teplotách vyšších než 25 °C
STARANE 250 EC (Fluroxypyr)	0,5 – 0,6 l.ha ⁻¹	postemergentně	zvláště při výskytu svízele přituly, je možné aplikovat dělenou dávku 2 x 0,3 l (od 14 BBCH)
TOMIGAN 250 EC (Fluroxypyr)	0,5 – 0,6 l.ha ⁻¹	postemergentně	zvláště při výskytu svízele přituly, je možné aplikovat dělenou dávku 2 x 0,3 l (od 14 BBCH)

Herbicidy do kmínu

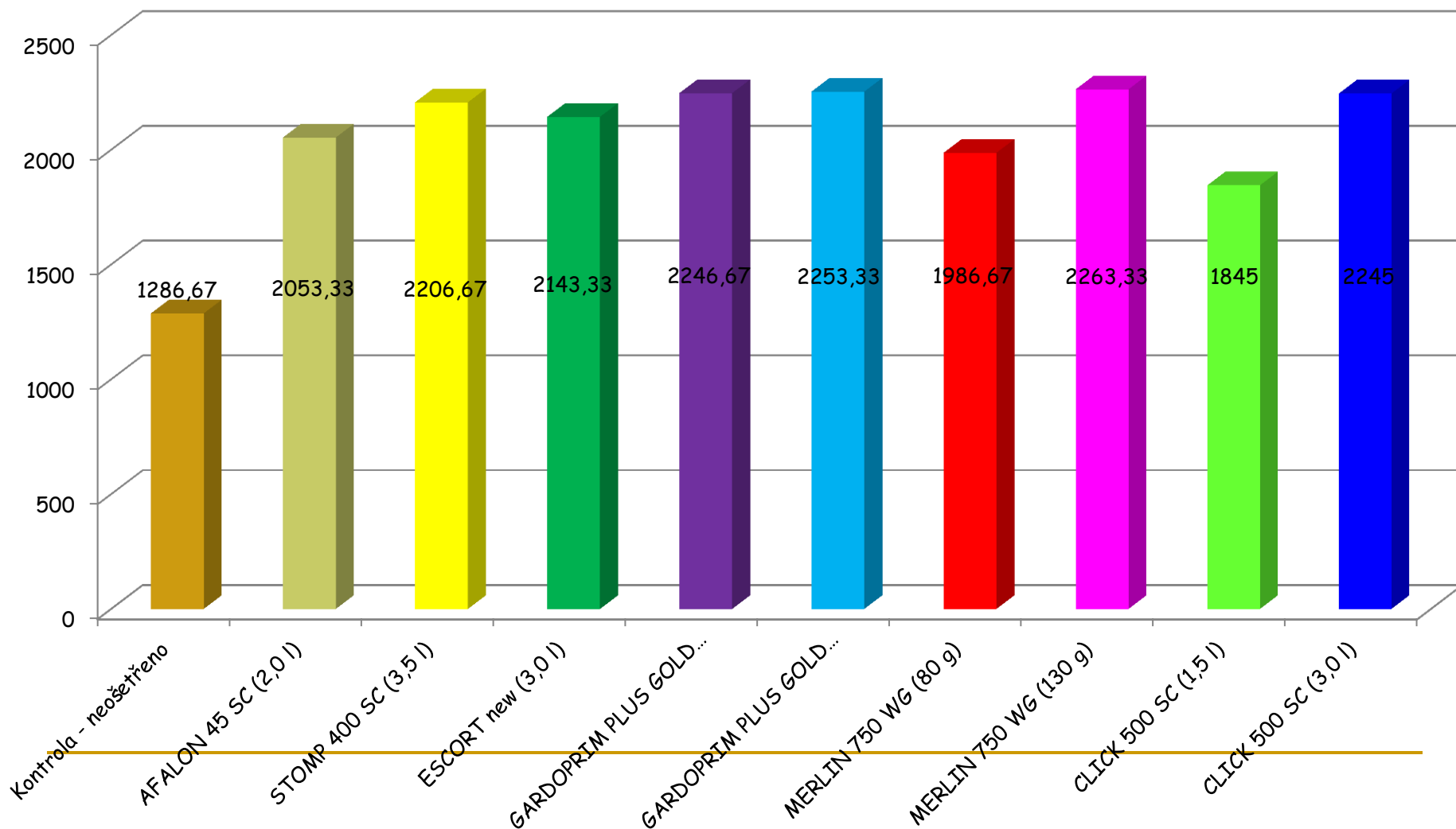
JEDNODĚLOŽNÉ JEDNOLETÉ A VÍCELETÉ PLEVELE

HERBICID (účinná látka)	Dávka (koncentrace v %)	Doba aplikace	Aplikační poznámky
JEDNODĚLOŽNÉ JEDNOLETÉ A VÍCELETÉ PLEVELE, PÝR PLAZIVÝ			
AGIL 100 EC (Propaquizafop)	0,5 – 1,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty
GARLAND FORTE (Propachizafop)	0,5 – 1,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty
GRAMIN (Quizalofop-P-ethyl)	1,0 – 2,0 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty
PANTERA QT (Quizalofop-P-tefuryl)	1,0 – 2,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty
PANTERA 40 EC (Quizalofop-P-tefuryl)	1,0 – 2,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty
TARGA SUPER (Quizalofop-P-ethyl)	1,0 – 2,5 l.ha ⁻¹	postemergentně	když mají plevelné trávy vytvořeny min. 2 listy, neaplikovat ve fázi tvorby lodyhy s poupaty

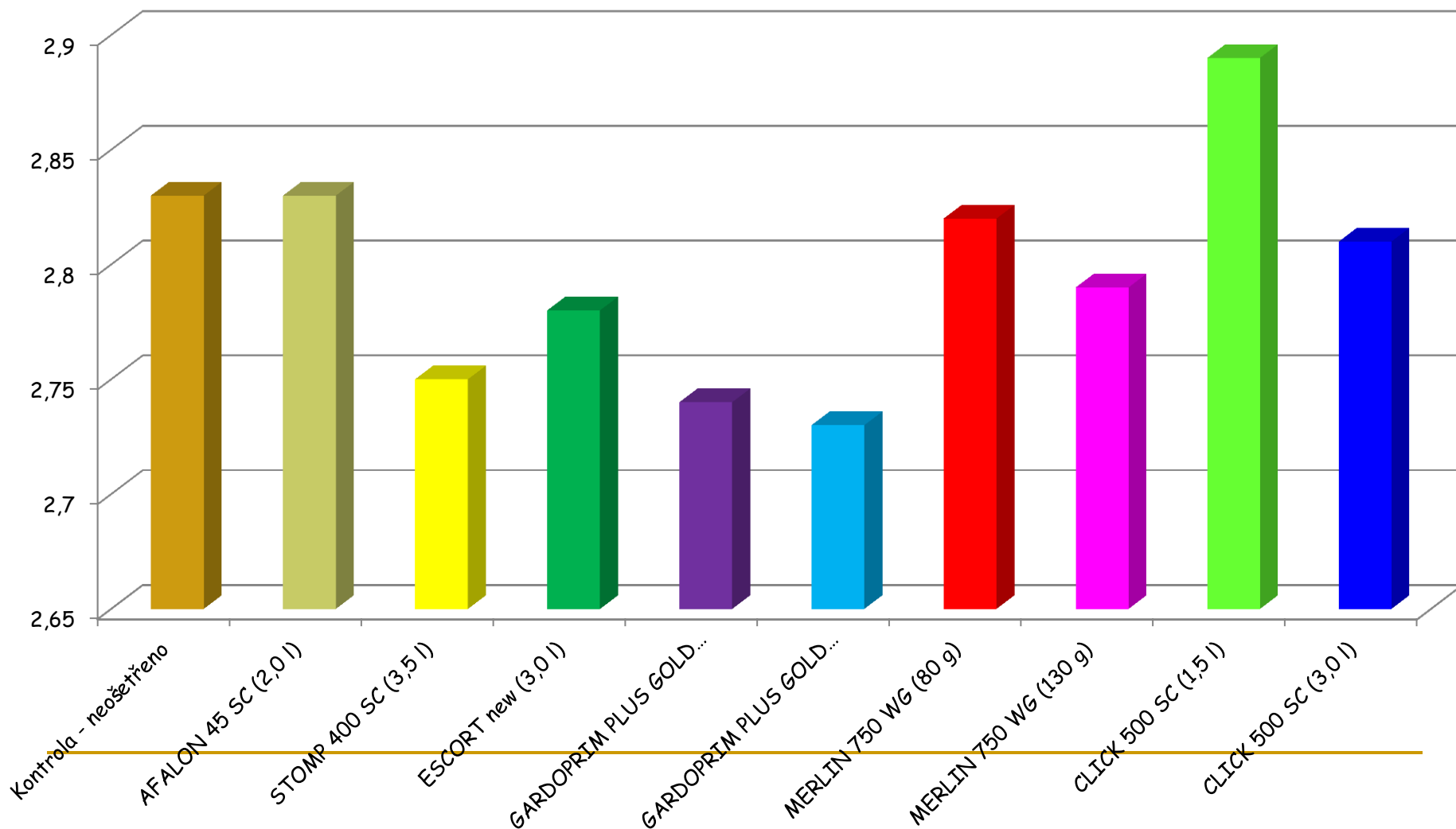
Zjištěná fytotoxicita po preemergentní aplikaci herbicidů (Šumperk, 2010-2011) (14 DAA) – BBCH 12



Vliv preemergentní aplikace herbicidů na výnos nažek (Šumperk, 2010-2011) (sklizeň 19.7.2011)



Vliv preemergentní aplikace herbicidů na HTS (Šumperk, 2010-2011) (sklizeň 19.7.2011)



Kořenové a krčkové hniloby kmínu – Ing. Ondráčková

Zdroje výskytu původců chorob kmínu

Zdroj a přenos	Původci
Osivo	<i>Septoria</i> , <i>Ascochyta</i> , <i>Mycocentrospora</i> , <i>Phoma</i>
Půda	<i>Sclerotinia</i> , <i>Rhizoctonia</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Colletotrichum</i> , <i>Mycocentrospora</i>
Rostliny čel. <i>Apiaceae</i> (přenos vzduchem)	<i>Leptosphaeria</i> , <i>Phomopsis</i> , <i>Erysiphe</i>
Odumřelé spodní listy (zbytky přezimujících rostlin)	<i>Septoria</i> , <i>Ascochyta</i> , <i>Mycocentrospora</i> , <i>Phoma</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Colletotrichum</i>
Okvětní lístky - petály (askospory hub)	<i>Sclerotinia</i> , <i>Leptosphaeria</i> , <i>Botrytis</i>



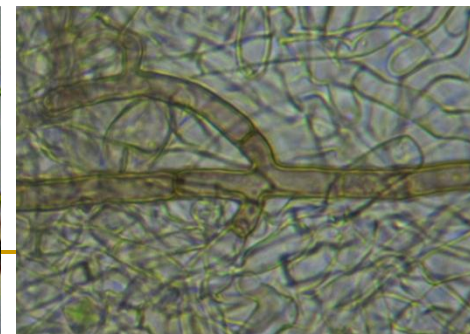
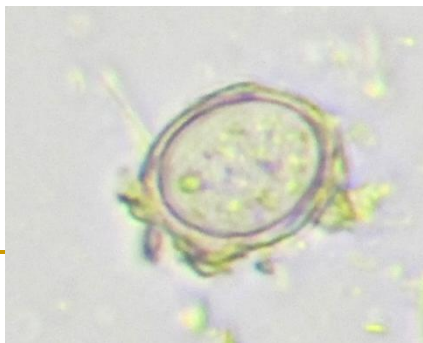
Šíření původců chorob v porostech kmínu

AKROPETÁLNĚ	z osiva, půdy a ze spodních odumřelých listů	<i>Mycocentrospora, Sclerotinia, Septoria, Ascochyta, Phoma, Colletotrichum, Fusarium</i>
BAZIPETÁLNĚ	z opadávajících okvětních lístků	<i>Sclerotinia, Leptosphaeria (Phoma), Botrytis</i>
HORIZONTÁLNĚ	z divoce rostoucích rostlin čel. <i>Apiaceae</i> větrem a opylovači	<i>Erysiphe, Leptosphaeria, Phomopsis, Phoma</i>



Houby podílející se na kořenových a krčkových hnilobách kmínu

Choroba	Původce
Hnědá kořenová hniloba kmínu	<i>Rhizoctonia solani</i>
Bílá hniloba kmínu	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Pytiová kořenová hniloba kmínu	<i>Pythium ultimum</i>
Hnědá stonková hniloba a spála květů kmínu	<i>Mycocentrospora acerina</i>
Fusariová kořenová hniloba kmínu	<i>F. oxysporum</i>
Fusariová krčková a stonková hniloba kmínu	<i>F. equiseti</i> , <i>F. solani</i>
Fomová krčková hniloba kmínu	<i>Phoma</i> spp.



Rhizoctonia solani, *Rhizoctonia violacea*



Bílá hniloba kmínu – *Sclerotinia sclerotiorum*

