

SELEKT Výskumný a šľachtiteľský ústav a.s. 919 28 Bučany

**Katedra ochrany rastlín, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

Rezistencia *Cercospora beticola* k účinným látkam fungicídov v SR
Správa o výsledkoch pokusov

Riešitelia:

doc. Ing. Tibor Roháčik, CSc.

doc. Ing. Kamil Hudec, PhD.

Ing. Milan Mihók

Bučany, Nitra

jún 2017

Cieľ práce

Zistiť aktuálny stav rezistencie populácie *Cercospora beticola* k účinným látkam registrovaných fungicídov.

Teoretické východiská

Problematika rezistencie mikroorganizmov k účinným látkam pesticídov určených na ochranu rozličných produktov sa vyvíjala spolu s ich uvádzaním do praxe. Vychádza z prirodzenej biodiverzity organizmov a zachovania ich existencie v zmenených podmienkach. Je teda prirodzenou súčasťou genetickej výbavy druhov. Manifestuje sa v prostredí alebo podmienkach, ktoré sú ovplyvnené zásahom do ich populácie na úrovni zodpovedajúcej intenzite zásahov.

Rezistencia mikroorganizmov pri pestovaní poľnohospodárskych rastlín je dôležitá z niekoľkých aspektov:

- pod tlakom selekčného faktora vznikajú vnútrodruhové taxóny – rasy, biotypy, ktoré majú zvýšenú odolnosť k účinným látkam pesticídov,
- samotný pesticíd sa stáva menej účinným, alebo svoju účinnosť stráca úplne,
- nastávajú zmeny v populácii mikroorganizmu, ktoré postupom času pod selekčným tlakom fungicídov spôsobujú to, že na úkor citlivých častí populácie prevládajú rezistentné. To vedie až k neúčinnosti fungicídov.

Všetky tieto dôvody zapríčiňujú:

- zníženie produkcie a kvality pestovanej suroviny,
- neúčinnosť vynaložených prostriedkov na ochranu proti patogénom tak ekonomickú ako biologickú,
- zbytočné zaťaženie prostredia cudzorodými látkami vnesenými bez ekonomického a biologického efektu, ktorý je nepriaznivý pre pestovateľa, spracovateľa, dodávateľa chemických ochranných prostriedkov (CHOP).

V snahe vyhnúť sa negatívnym javom spojeným s neúčinnosťou pesticídov, rezistenciou mikroorganizmov, zbytočne vynaloženými investíciami, zníženou produkciou a jej kvalitou navrhujeme vytvoriť iniciatívu, ktorá by sa zaoberala zmienenými javmi v patosystéme *Beta vulgaris* - *Cercospora beticola*.

Zoznam lokalít zberov biologického materiálu

Poľnohospodárska spoločnosť s.r.o. Dolné Saliby, okres Šaľa,
Poľnohospodárske družstvo Bolešov, okres Ilava
Poľnohospodárske družstvo Nižná, okres Trnava
SELEKT VŠÚ a. s. Bučany, Šľachtiteľská stanica Horné Chlebany, okres
Topoľčany

Poľnohospodárske družstvo Senica, okres Senica
 Poľnohospodárske družstvo Mojmírovce, okres Nitra
 Kovács Agro s.r.o., okres Levice
 SHR Zdeněk Černay Senec, okres Senec
 PORS s.r.o. Oslany, okres Partizánske
 Poľnohospodár a. s. Nové Zámky, okres Nové Zámky

Výsledky podľa pozorovacích lokalít a prípravkov na ochranu rastlín

Reakcia *C. beticola* na prítomnosť rôznej koncentrácie fungicídov v rastovom médiu

Legenda:

prípravok je bezpečný



prípravok má dobrú ale zníženú účinnosť



prípravok je rizikový, resp. neúčinný



Lokalita: **Dolné Saliby**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	54,90	62,21	62,21	60,08	17,63	86,69	12,85	71,76	36,47
400	74,12	67,94	67,94	71,54	19,78	90,29	24,10	83,14	47,37
200	76,08	68,32	68,32	78,26	26,62	94,06	27,31	90,20	59,40

Lokalita: **Bolešov**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	95,99	96,19	100,00	75,39	14,60	90,79	79,24	87,24	56,27
400	98,33	96,19	100,00	81,39	15,87	94,92	84,08	93,45	70,34
200	100,00	99,31	100,00	88,64	22,22	97,78	85,47	95,52	77,95

Lokalita: **Nižná**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	88,66	82,48	91,41	78,84	9,36	100,00	-1,93	88,13	28,25
400	98,38	85,90	100,00	85,89	14,05	100,00	16,43	96,35	35,43
200	100,00	88,03	100,00	92,53	18,73	100,00	28,02	98,63	37,67

Lokalita: **Horné Chlebany**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	100,00	98,66	100,00	77,85	11,29	94,19	79,55	87,46	60,51
400	100,00	99,66	100,00	86,58	14,11	96,64	88,64	93,73	68,84
200	100,00	100,00	100,00	91,95	17,24	99,39	93,18	96,37	74,64

Lokalita: **Senica**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	95,83	96,88	100,00	76,05	9,73	88,62	85,14	86,99	59,92
400	97,35	100,00	100,00	82,13	12,75	91,72	93,57	92,57	71,98
200	97,73	100,00	100,00	87,07	17,45	92,41	98,80	95,17	81,32

Lokalita: **Mojmírovce**- inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	58,78	65,54	60,52	100,00	100,00	83,83	9,44	69,97	36,97
400	70,61	63,30	67,96	100,00	100,00	88,78	19,23	85,67	49,65
200	74,66	64,79	72,49	100,00	100,00	94,06	27,97	89,76	57,39

Lokalita: **Hronovce-** inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	61,36	56,25	58,18	100,00	100,00	87,66	11,51	70,03	36,04
400	72,40	56,64	65,82	100,00	100,00	89,61	24,10	83,28	41,70
200	75,65	62,89	65,82	100,00	100,00	92,86	38,13	88,85	55,48

Lokalita: **Senec-** inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	70,40	75,10	65,22	100,00	100,00	85,37	9,34	77,78	16,60
400	84,12	74,31	78,60	100,00	100,00	88,85	16,34	84,85	21,62
200	90,25	76,28	85,62	100,00	100,00	97,21	22,18	90,24	27,03

Lokalita: **Oslany-** inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	100,00	98,73	-	100,00	100,00	100,00	55,26	100,00	69,95
400	100,00	100,00	-	100,00	100,00	100,00	67,54	100,00	87,98
200	100,00	100,00	-	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	93,44

- Výsledky neboli stanovené pre kontamináciu. Budú doplnené po opakovanom testovaní.

Lokalita: **Nové Zámky-** inhibícia rastu kolónií *C. beticola* (%)

Dávky vody l/ha	Prípravok								
	Sfera 535 SC	Juwel	Amistar Xtra	Yamato	Topsin	Bumper super	Acanto	Eminent 125 ME	Score
	Dávka kg, l/ha								
	0,35	1,00	0,75	1,50	0,70	1,00	1,00	0,80	0,40
Inhibícia rastu kolónií v (%)									
1000	-	76,19	74,64	-	8,57	87,46	18,68	79,61	56,03
400	-	78,75	81,25	-	16,83	89,77	20,15	91,59	63,48
200	-	79,12	86,61	-	21,90	92,41	38,83	94,50	73,40

- Výsledky neboli stanovené pre kontamináciu. Budú doplnené po opakovanom testovaní.

Prípravky treba používať v plných, registrovaných dávkach, s množstvom vody od 200 do 400 l/ha.