

VÝSKYT CHORÔB REPKY OZIMNEJ - POLOPREVÁDZKOVÉ POKUSY 2011 NA SLOVENSKU

Winter rapeseed diseases occurrence - semi-practice experiments in Slovakia in 2011

Peter BOKOR

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Summary: During 2011 we have monitored occurrence of the most important rapeseed diseases and differences in infestation between rapeseed cultivars under semi-practice conditions at localities Prašice and Hul. The cultivars 912 EGC, Lutece and Siska were infected at least from all. Three significant diseases of rape white rot, verticillium wilt and phoma stem canker were found during evaluation of plants. White rot incidence was low at both sites. Phoma stem canker was dominant rape diseases at locality of Prašice and the number of infected plants ranged from 1 to 43%. Verticillium wilt symptoms were observed on most plants at Hul locality and the number of infected plants varied from 20 to 80%.

Keywords: rapeseed disease, white rot, verticillium wilt, phoma stem canker

Souhrn: V podmienkach poloprevádzkových pokusov sme na lokalitách v Huli a v Prašiciach v roku 2011 sledovali výskyt najdôležitejších chorôb repky a rozdiely v napadnutí medzi jednotlivými odrodami resp. hybridmi. K najmenej napadnutým odrodám patrili EGC 912, Lutece a Siska. Pri hodnotení zdravotného stavu boli zistené tri významné choroby repky: biela hniloba, fómová hniloba a verticiliové vädnutie. Výskyt bielej hniloby bol nízky na oboch lokalitách. Na lokalite v Prašiciach bola dominantnou chorobou fómová hniloba koreňov a stonky repky a počet napadnutých rastlín sa pohyboval od 1 – 43%. Na lokalite v Huli boli na väčšine rastlín pozorované symptómy verticiliového vädnutia a počet napadnutých rastlín varíroval od 20 po 80%.

Kľúčové slová: choroby repky ozimnej, biela hniloba, verticiliové vädnutie, fómová hniloba

Úvod

K najvýznamnejším chorobám repky ozimnej patria fómová hniloba, biela hniloba a v posledných rokoch aj verticiliové vädnutie. Fómovú hnilobu spôsobuje huba *Leptosphaeria maculans*, ktorá patrí k najvýznamnejším patogénom repky nielen na Slovensku, ale aj v celej Európe (West et al., 2001; Howlett, 2004). Hlavným zdrojom infekcie sú vetrom rozširované askospóry patogéna (Gladders and Musa, 1980; Salisbury et al., 1995; West et al., 2001), ktoré infikujú porasty repky už na jeseň (Gladders and Musa, 1980; West et al., 1999; Salam et al., 2003). Neskôr patogén prerastá do stoniek, prerušuje cieвне zväzky a spôsobuje políhanie a odumieranie rastlín (West et al., 2001). V súčasnosti je najrozšírenejším patogénom v porastoch repky biela hniloba, ktorú spôsobuje huba *Sclerotinia sclerotiorum* (Hudec, 2009). K najnápadnejším príznakom ochorenia patrí vädnutie a nůzové dozrievanie rastlín, viditeľné v čase dozrievania. Na stonkách sa tvoria hnedé škvrny, ktoré sa môžu rozširovať po obvode stonky, čo môže spôsobiť odumieranie rastlín (Nyvall, 1979). Stále častejšie sa v našich podmienkach vyskytujú symptómy verticiliového vädnutia repky spôsobené hubami z rodu *Verticilium*,

ktoré patria k najdôležitejším patogénom repky najmä v krajinách severnej Európy – Švédsko, Poľsko, sever Nemecka (Kroeker, 1970, Heale, Karapapa, 1999). Huba infikuje rastliny a preniká do cievných zväzkov. V dôsledku produkcie mykotoxínov a obranných reakcií hostiteľskej rastliny dochádza k upchávaniu cievných zväzkov a zastavuje sa prívod vody, čo môže spôsobiť odumieranie rastlín (Schnathorst, 1981). V povrchových pletivách chorých rastlín sa tvoria mikroskleróciá, ktoré môžu v pôde prežívať viac ako 10 rokov (Heale, Karapapa, 1999). Škodlivosť verticiliového vädnutia je veľká a straty na úrode môžu dosiahnuť aj 70% (Dunker, et al., 2006). Autori (Gladders, 2009, Gladders et al., 2011) uvádzajú, že boli zistené určité rozdiely medzi odrodami repky ozimnej v náchylnosti k napadnutiu patogénom *Verticillium longisporum*.

Cieľom našich pozorovaní bolo zhodnotiť zdravotný stav repky ozimnej, zistiť prítomnosť najdôležitejších chorôb a rozdiely v napadnutí medzi jednotlivými pestovanými odrodami resp. hybridmi.

Materiál a metódy

Zdravotný stav porastov repky sme v roku 2011 hodnotili v poloprevádzkových pokusoch založených na lokalitách Prašice a Hul. Na každom sledovanom variante sme zhodnotili 3 x 100 rastlín vo fáze dozrievania.

Presná diagnostikácia jednotlivých chorôb bola urobená na základe makroskopických symptómov a potvrdená v laboratórnych podmienkach.

Výsledky a diskusia

Pri hodnotení zdravotného stavu repky sme najčastejšie pozorovali verticiliové vädnutie repky, bielu hnilobu na repke a fómovú hnilobu stoniek repky. K najrozšírenejším chorobám repky v roku 2011 patrili

verticiliové vädnutie a biela hniloba. Výsledky hodnotenia výskytu chorôb sú uvedené v tabuľke 1.

Len na lokalite Prašice bola zistená fómová hniloba koreňov a stonky repky. Toto ochorenie je veľmi

nebezpečné, lebo rastliny môžu byť infikované už na jeseň a tieto postupne vädnú a odumierajú. Počet napadnutých rastlín v jednotlivých variantoch sa pohyboval od 1 do 43 %. Najnižší výskyt tohto ochorenia (do 5%) bol zistený pri hodnotení odrôd Exocet, Komando, ES Venus, Lutece, Exagone, Xenon a Jimmy. Najväčšie napadnutie sme zistili vo variantoch PR46W20 (43%) a Recordia (36%).

Výskyt bielej hniloby v tomto roku bol relatívne nízky. Na lokalite Hul bolo napadnutie rastlín repky zistené len vo variantoch Alegria (2%), Neptune (2%) a Exagone (10%). Na lokalite v Prašiciach bolo napadnutých najviac 8 % rastlín a napadnuté rastliny boli zistené v polovici variantov. Nízky výskyt bielej hniloby v porastoch repky ozimnej na Slovensku v tomto roku pravdepodobne súvisí s minimálnymi alebo žiadnymi úhrnmi zrážok v mesiacoch apríl, máj a jún v mnohých oblastiach juhozápadného Slovenska. Ta-

kýto priebeh počasia výrazne obmedzil výskyt sklerotíniovej hniloby rastlín repky. Rastliny sú väčšinou infikované v čase kvitnutia a dokvitania askospórami patogéna, ktoré sú uvoľňované z vreciek, uložených v plodničkách – apotéciách (Jamaux et al. 1994). K tvorbe a uvoľneniu askospór je potrebná dostatočná vlhkosť (Sun, Yang, 2000) čo v danom období nebolo.

Veľmi rozšíreným ochorením repky v roku 2011 bolo verticiliové vädnutie. So symptómami vädnutia sme sa stretli na všetkých hodnotených odrodách repky na lokalite Hul, kde sme zaznamenali až 20 – 80 % napadnutých rastlín. K najviac napadnutým odrodám patrili ES Burbon a Recordia kde bolo zistených 80% napadnutých rastlín. Pri hodnotení odrôd Lutece, Jimmy, Rasputin a Siska bolo zistených najmenej napadnutých rastlín (20% resp. 25%).

Tab. 1: Napadnutie rastlín (%) pri hodnotení jednotlivých chorôb (biela hniloba, fómová hniloba, verticiliové vädnutie) a úroda (t/ha) jednotlivých odrôd repky ozimnej v poloprevádzkových pokusoch na lokalitách Prašice a Hul v roku 2011.

Odroda	Biela hniloba		Fómová hniloba	Verticiliové vädnutie	Úroda t/ha pri 8% vlhkosti	
	Prašice	Hul	Prašice	Hul	Prašice	Hul
Adriana	0	0	7	70	3,84	5,15
Albatros	3	0	7	65	4,49	5,00
Alegria	0	2	25	30	3,48	5,05
Alienor	0	0	6	30	3,66	5,32
Arot	0	0	13	50	3,42	5,49
Artoga	5	0	19	70	4,45	4,30
Digger	0	0	16	60	3,74	4,55
Dobrava	1	0	22	70	4,30	5,03
EGC 912	0	0	5	30	3,43	5,49
ES Alonso	1	0	14	35	4,64	4,76
ES Burbon	0	0	23	80	3,45	4,72
ES Venus	6	0	2	40	3,75	5,06
Exagone	1	10	3	30	4,67	5,20
Exocet	1	0	1	45	4,55	5,33
Exquisite	1	0	17	40	4,27	5,25
Goya	1	0	8	50	3,90	4,96
Chagall	2	0	12	50	4,25	5,09
Jimmy	1	0	3	25	3,20	5,27
Komando	1	0	2	30	4,06	5,52
Labrador	0	0	8	70	3,38	5,34
Ladoga	7	0	12	30	4,23	4,69
Lesia	1	0	8	45	3,98	4,87
Lutece	0	0	3	20	3,89	5,56
Makila	1	0	6	30	3,95	4,74
Minotaur	1	0	4	30	4,51	5,49
Neptune	0	2	6	30	3,99	5,14
NK Diamond	0	0	10	55	3,49	5,19
NK Morse	1	0	18	60	3,46	5,64
NK Oktans	0	0	10	70	3,56	5,20
NK Petrol	0	0	14	50	4,10	5,07
Osprey	3	0	8	40	3,48	4,80
PR46W20	8	0	43	40	4,49	4,62
PR44D06	1	0	15	60	4,33	5,40
PR46W21H	0	0	26	70	3,88	5,27
PR49D04	2	0	12	30	4,79	5,13
Rasputin	0	0	16	25	3,20	5,10
Recordie	0	0	36	80	3,80	4,33
Robust	0	0	10	40	3,57	5,01
Sansibar	0	0	8	40	3,59	5,22
Sherlock	0	0	11	30	4,32	4,80
Siska	0	0	5	25	3,56	5,24
Sitro	0	0	13	50	3,99	5,02
Traviata	5	0	18	40	4,56	5,33
Vision	0	0	4	40	3,62	5,29
Xenon	0	0	3	50	5,00	5,39

Záver

Celkovo môžeme konštatovať, že zdravotný stav repky ozimnej v poloprevádzkových pokusoch bol dobrý. Symptómy najväznejších chorôb, ku ktorým patria biela hniloba a verticilliové vädnutie sa objavili až v druhej polovici vegetačnej doby a výrazne neo-

vplyvnili dosiahnuté úrody na sledovaných lokalitách. Nižšie úrody, ktoré boli dosiahnuté v Prašiciach mohli byť čiastočne spôsobené aj vyšším výskytom fómovej hniloby, pri ktorej dochádza k úplnému odumretiu napadnutých rastlín už počas vegetačnej doby.

Použitá literatúra

- Dunker, S., Keunecke, H., and von Tiedemann, A. 2006. Verticillium longisporum in winter oilseed rape - Impact on plant development and yield. *Integrated Control Oilseed Crops* 29:365-374. 10.
- Gladders P. 2009. Relevance of verticillium wilt (*Verticillium longisporum*) in winter oilseed rape in the UK. *HGCA Research Review* No. 72. http://www.hgca.com/document.aspx?fn=load&media_id=5339&publicationId=6325
- Gladders, P., Smith J.A., Kirkpatrick, I., Clewes, E., Grant, C., Barbara, D., Barnes, A. V., Lane, C. R. 2011. First record of verticillium wilt (*Verticillium longisporum*) in winter oilseed rape in the UK. *New Disease Reports* (2011) 23, 8. [<http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2011.023.008>]
- Gladders P, Musa TM, 1980. Observations on the epidemiology of *L. maculans* stem canker in winter oilseed rape. *Plant Pathology* 29, 28-37.
- Heale, J. B., and Karapapa, V. K. 1999. The *Verticillium* threat to Canada's major oilseed crop: Canola. *Can. J. Plant Pathol.* 21:1-7.
- Howlett, B. J. 2004. Current knowledge of the *Brassica napus* – *Leptosphaeria maculans* interaction. *Canadian Journal of Plant Pathology* 24: 245–252.
- Hudec, K. 2009. Biela hniloba repky v roku 2008. *Naše pole*. 12, s. 22 – 23. ISSN 1335-2466.
- Kroeker, G. 1970. Vissnesjuka på raps och rybs i Skaåne orsakad av *Verticillium*. *Svensk Fro tidning* 19: 10–13.
- Jamaux, D. I., Spire, D. 1999. Comparison of responses of ascospores and mycelium by ELISA with anti-mycelium and anti-ascospore antisera for the development of a method to detect *Sclerotinia sclerotiorum* on petals of oilseed rape. *Annals of Applied Biology* 134: 171-179.
- Nyvall, R. F. 1979. *Field crop diseases handbook*. AVI Publishing company Westport.
- Salam, M. U., Khangura, R. K., Diggle, A. J., Barbetti, M. J. 2003. Blackleg sporacle: a model for predicting onset of pseudothecia maturity and seasonal ascospore showers in relation to blackleg of canola. *Phytopathology* 93: 1073–1081.
- Salisbury, P. A., Ballinger, D. J., Wratten, N., Plummer, K. M., Howlett B. J. 1995. Blackleg disease on oilseed Brassica in Australia: a review. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 7. 35 : 665 – 672.
- Schnathorst, W. 1981. Life cycle and epidemiology of *Verticillium*. Pages 81-111 in: *Fungal Wilt Diseases of Plants*. M. E. Mace, A. A. Bell, and C. H. Beckmann, eds. Academic Press, London, UK.
- Sun, P., Yang, X. B. 2000. Light, temperature, and moisture effects on apothecium production of *Sclerotinia sclerotiorum*. *Plant Dis.* 84:1287-1293.
- West, J. S., Biddulph, J. E., Fitt, B. D. L., Gladders, P. 1999. Epidemiology of *Leptosphaeria maculans* in relation to forecasting stem canker severity on winter oilseed rape in the UK. *Annals of Applied Biology* 135, 535 - 546.
- West, J. S., Kharbanda, P. D., Barbetti, M. J., Fitt, B. D.L. 2001. Epidemiology and management of *Leptosphaeria maculans* (phoma stem canker) on oilseed rape in Australia, Canada and Europe. *Plant Pathology* 50, 10–27.

Kontaktná adresa

Ing. Peter Bokor, Ph.D., Katedra ochrany rastlín, SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra,
tel. +421376414256, e-mail: peter.bokor@uniag.sk