

FUNGICIDNÍ OCHRANA SLADOVNICKÉHO JEČMENE A INTEGROVANÁ OCHRANA ROSTLIN

Alena BEZDÍČKOVÁ

Dítana

Úvod

Fungicidní ochrana jarního ječmene je nedílnou součástí intenzivní pěstitelské technologie. Pouze zdravý porost je zárukou kvalitní produkce v odpovídající výši. Od roku 2014 se v této souvislosti objevuje nový fenomén – „integrováná ochrana rostlin“ jakožto nástroj k udržení pesticidní zátěže na úrovni, která je z hlediska ekologického i ekonomického přijatelná.

V této souvislosti je nezbytné znát prahy hospodářské škodlivosti u chorob, které se na jarním ječmeni buď vyskytují, nebo vyskytnout mohou. Jedná se

zejména o padlí travní (*Erysiphe graminis*), síťovanou (dříve hnědou) skvrnitost ječmene (*Pyrenophora teres*), spálu ječmene (*Rhynchosporium secalis*), rez ječnou (*Puccinia hordei*), případně tmavohnědou (dříve ramuláriovou) skvrnitost (*Ramularia collo-cygni*).

Prahy škodlivosti, případně informace k rozhodování o ošetření podle „Metodické příručky integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům“ pro výše jmenované patogeny jsou uvedeny v tab. č. 1.

Tab. č. 1: Prahy škodlivosti, případně další informace k rozhodování o provedení ošetření (Metodická příručka integrované ochrany rostlin proti chorobám, škůdcům a plevelům, 2013)

Choroba /patogen	Prah škodlivosti odpovídající podle Metodické příručky ztrátě na výnose 3 %	Poznámka – rozhodování o provedení ošetření
Padlí ječmene (<i>Erysiphe graminis</i>)	3,5 % listové plochy pokryté myceliem (na nejstarším živém listu)	- případně při výskytu 70% odnoží s výskytem padlí na některém z horních 3 listů, fáze BBCH 37 – 59 - na základě výstupu predikčních modelů
Síťovaná skvrnitost ječmene – dříve hnědá skvrnitost ječmene (<i>Pyrenophora teres</i>)	25 % listové plochy pokryté skvrnami (u nejvíce napadeného listového patra, v BBCH 29 – 51)	
Hnědá rzivost ječmene – dříve rez ječná (<i>Puccinia hordei</i>)	5 % napadených odnoží s výskytem uredíí (ve fázi před metáním)	- pokud se před metáním vyskytují kupky na 5-15 % odnoží
Spála ječmene – dříve rynchosporiová skvrnitost (<i>Rhynchosporium secalis</i>)	25 % napadených listů na nejvíce napadeném listovém patře	
Tmavohnědá skvrnitost ječmene – dříve ramuláriová skvrnitost (<i>Ramularia collo-cygni</i>)		- podle výskytu
Růžovění klasů ječmene – dříve fuzarióza klasů (<i>Fusarium sp.</i>)		na základě výstupů predikčních modelů (před objevením se příznaků, během kvetení)

U některých houbových chorob však fungicidní zásah v době, kdy jsou již viditelné příznaky na rostlině, je málo účinný, málo efektivní, často je nutné použít robustnější dávky či přípravky se silným stop – efektem.

V souvislosti s potřebou signalizace ošetření proti houbovým chorobám bylo vyvinuto několik metod, tzv. expertních systémů. V rámci pokusnické činnosti spol. Dítana jsme řadu let ověřovali systém ProPlant Expert. Vybrané výsledky jsou uvedeny níže.

Tab. č. 2a: Srovnání výnosu 2 variant stejných fungicidů s různými termíny aplikace a neošetřené kontroly, Prestige, 2014 (Dítana, maloparcelkové přesné pokusy)

Var.	Ošetření fungicidy	Výnos t/ha	Výnos % ke K	Zvýšení výnosu ke K
1. - K	Kontrola – bez ošetření	8,9	100	
2.	Agent 0,8 (13.5.2014) / Treoris 1,8 l/ha (4.6.2014)	9,91	111,4	+ 11,4 % + 10,1 q/ha
3. Pro-Plant	Agent 0,8 (6.5.2014) / Treoris 1,8 l/ha (30.5.2014)	10,22	114,87	+ 14,87 % +13,2 q/ha

Tab. č. 2b: Úroveň napadení v jednotlivých aplikačních termínech, Prestige, 2014 (Ditana)

Termín	Listové patro	Choroba	% napadení listů
6.5.2014 (DC 31)	F-4	Pyrenophora teres	1
13.5.2014 (DC 32)	F-4	Pyrenophora teres	5
	F-3	Pyrenophora teres	3
30.5.2014 (DC 51)	F-3	Pyrenophora teres	8
	F-2	Pyrenophora teres	6
	F-1	Pyrenophora teres	4
4.6.2014 (DC 53)	F-2	Pyrenophora teres	7
		Rhynchosporium secalis	1
	F-1	Pyrenophora teres	5

Pozn.: neuvedená listová patra byla bez výskytu chorob a nebo již byla nehodnotitelná

Tab.č. 2c: Srovnání úrovně napadení porostu bez fungicidního ošetření a po ošetření shodnými fungicidy v různých termínech; Prestige, 2014 (Ditana)

Datum hodnocení	% napadení listové plochy									
	20.6.2014						1.7.2014			
List.patro	F		F-1		F-2		F		F-1	
Choroba	Hnědá	Rhy	Hnědá	Rhy	Hnědá	Rhy	Hnědá	Rhy	Hnědá	Rhy
Var. 1. K	2,6	6,2	10,5	9,7	17,8	9	8	7,2	36,7	10,5
Var. 2.	0	0	2,4	0,7	10,5	0,7	0,5	0	2,7	0,7
Var. 3. ProPlant	0	0	1,3	0,2	5,9	0	0,1	0	3,4	0,2

pozn.: Hnědá = *Pyrenophora teres* (síťovaná – dříve hnědá skvrnitost ječmene), Rhy = *Rhynchosporium secalis* (spála ječmene)

Varianta č.3, ošetřovaná podle signalizace expertního systému ProPlant byla ošetřovaná v obou případech o pár dní dříve, tudíž výskyt hnědé skvrnitosti byl nižší. Všimněme si napadení listu F-2: při druhém ošetření u var. 3 byl výskyt síťované skvrnitosti ječmene na kontrole 30.5.2014 6 %, 4.6.2014 (druhé ošetření u var. 2) už 7 %. Při hodnocení 20.6.2014 byl výskyt této skvrnitosti na listech F-2 v průměru 5,9 % u var. 3 a 10,5% u var. 2. Zajímavé je srovnání úrovně napadení při aplikaci s prahy hospodářské škodlivosti (viz tab. 1). Podle signalizace ProPlant jsme ošetřovali při nižším napadení než jsou prahy hospodářské škodlivosti, přesto zvýšení výnosu bylo 14,9 % a výrazně

přesáhlo úroveň 3%, podle níž je odvozován práh hospodářské škodlivosti. Tříprocentní ztrátu na výnose v daném případě představuje 2,67 q/ha, zatímco při uvedených termínech ošetření dle ProPlant (a výrazně nižším napadení při ošetření) bylo dosaženo zvýšení výnosu 13,2 q/ha, což několikanásobně přesahuje tříprocentní hranici.

Podobných výsledků bylo dosaženo i v letech diametrálně odlišných od r. 2014. Pro ilustraci jsou v tab. č. 3a, 3b a 3c uvedena data a výsledky přesného pokusu z r. 2013 na odrůdě Sebastian.

Tab. č. 3a: Srovnání výnosu 2 variant stejných fungicidů s různými termíny aplikace a neošetřené kontroly, Sebastian, 2013 (Ditana, maloparcelkové přesné pokusy)

Var.	Ošetření fungicidy	Výnos t/ha	Výnos % ke K	Zvýšení výnosu ke K
1. K	Kontrola – bez ošetření	6,98	100	
2.	Talius 0,2 l/ha (24.5.2013) /	8,2	117,52	+17,52 %
	Credo 2 l/ha (13.6.2013)			+12,2 q/ha
3. ProPlant	Talius 0,2 l/ha (29.5.2013) /	8,6	123,27	+23,27 %
	Credo 2 l/ha (10.6.2013)			+16,2 q/ha

Tab. č. 3b: Úroveň napadení v jednotlivých aplikačních termínech, Sebastian, 2013 (Ditana)

Termín	Listové patro	Choroba	% napadení listů
24.5.2013 (DC 27)	F-5	Erysiphe graminis (padlí)	0,1 %
29.5.2013 (DC 31)	F-5	Erysiphe graminis (padlí)	0,2 %
10.6.2013 (DC 37)	F-2	Erysiphe graminis (padlí)	4 %
		Pyrenophora teres	0,5 %
13.6.2013 (DC 39)	F-2	Erysiphe graminis (padlí)	4,2 %
		Pyrenophora teres	0,6 %

Pozn.: neuvedená listová patra byla bez výskytu chorob a nebo již byla nehodnotitelná

Tab.č. 3c: Srovnání úrovně napadení porostu bez fungicidního ošetření a po ošetření shodnými fungicidy v různých termínech; Sebastian, 2013 (Ditana)

Dat.hodn.	% napadení listové plochy														
	2.7.2013						12.7.2013								
	F - 1			F - 2			F			F - 1			F - 2		
List	P	H	Rh	P	H	Rh	P	H	Rh	P	H	Rh	P	H	Rh
Chor.															
Var.1	0,4	0,6	3,2	7,2	2,1	4,3	2,6	5,8	4,3	13	20,7	3,5	18	3,8	5,8
Var.2	0,07	0	0	0	0	0	0,6	0,3	0,3	0,2	0,13	0,8	0,23	0,1	1,5
Var.3	0	0	0	0	0	0	0,1	0,4	0	0,1	0,3	0	0	0,7	0

Pozn.: P = *Erysiphe graminis* (padlí), H = *Pyrenophora teres* (síťovaná - dřívě hnědá skvrnitost ječmene), Rh = *Rhynchosporium secalis* (spála ječmene)

V r. 2013 byl nástup chorob pozdnější, proto i ošetření porostů bylo prováděno později. Při ošetření podle vývojových fází porostu bylo dosažené zvýšení výnosu 17,52 % a podle ProPlant dokonce 23,27 % vzhledem k neošetřené kontrole.

Z výše uvedených (a celé řady dalších) výsledků vyplývá, že ošetření na základě prognostických modelů

a expertních systémů (ProPlant Expert) je signalizováno pouze v opodstatněných případech, je vysoce účinné a efektivní a je doprovázeno výrazným zvýšením výnosu. V případě nevhodných podmínek pro rozvoj určité choroby systém nesignalizuje nutnost ošetření, tudíž může dojít ke snížení počtu aplikací, což je plně v souladu se zásadami integrované ochrany rostlin.

Kontaktní adresa

Ing. Alena Bezdíčková, Ph.D., Ditana spol. s r. o., Velká Bystřice, e-mail: Bezdicikova@ditana.cz

