ATTI *Giornate Fitopatologiche*, 2004, 2, 275-276

ATTIVITÀ DI FUNGICIDI IBS CONTRO LA FUSARIOSI DELLA SPIGA DEL FRUMENTO E LORO INFLUENZA SUL CONTENUTO DI DEOSSINIVALENOLO (DON) NELLE CARIOSSIDI E NEI LORO DERIVATI

D. PANCALDI
Centro di Fitofarmacia - Dipartimento di Protezione e Valorizzazione Agroalimentare
Università degli Studi - Viale G. Fanin, 46 – 40127 Bologna. – dpancal@agrsci.unibo.it

RIASSUNTO ESTESO

RIASSUNTO

In una indagine condotta su frumento duro è stata saggiata l'attività verso i principali agenti causali della "fusariosi della spiga" (*Fusarium graminearum* e *Fusarium culmorum*) di tebuconazolo, bromuconazolo e prochloraz ed è stata verificata la capacità dei medesimi fungicidi di ridurre il contenuto di DON nelle cariossidi e nei suoi derivati (semola e crusca). I tre principi attivi sono risultati particolarmente efficaci nel ridurre sia l'incidenza e la gravità della malattia, sia la percentuale di cariossidi infette ed il contenuto di DON nelle cariossidi, semola e crusca.

Parole chiave: attività, I.B.S., fusariosi della spiga, DON, frumento duro

SUMMARY

ACTIVITY OF S.B.I. FUNGICIDES AGAINST FUSARIUM HEAD BLIGHT OF WHEAT AND THEIR INFLUENCE ON DEOXYNIVALENOL CONTENT IN KERNELS AND THEIR DERIVATES

The effectivenes of tebuconazole, bromuconazole and prochloraz against Fusarium head blight (*Fusarium graminearum* and *Fusarium culmorum*) and their capability in reducing deoxynivalenol (DON) content in kernels, semoline and bran have been tested. The three fungicides were effective in reducing the incidence and severity of the disease, the percentage of infected kernels, DON content in kernels, semoline and bran.

Key words: activity, S.B.I., Fusarium head blight, DON, durum wheat

INTRODUZIONE

La "fusariosi della spiga" nota sindrome dovuta a patogeni appartenenti al genere *Fusarium* ed a *Microdochium nivale* (Fr.) Samuels & Hallet é causa di gravi danni sia di tipo quantitativo che qualitativo alla produzione. Diverse specie di *Fusarium* sono produttori di micotossine. In particolare *Fusarium graminearum* (Schwabe) e *Fusarium culmorum* (W.G.Smith) Sacc. producono il deossinivalenolo (DON). In Italia, su cariossidi di frumento duro e tenero, prelevate da coltivazioni colpite dalla fusariosi della spiga è stata rilevata la presenza di DON (Lops *et al.*, 1998). Con questo lavoro si è valutato l'attività di alcuni IBS verso agenti causali della "fusariosi della spiga" e, verificato la loro capacità nel ridurre il contenuto di DON nelle cariossidi e nei derivati (semola e crusca).

MATERIALI E METODI

L'indagine é stata condotta a Baricella (BO) su 3 cultivar di frumento duro (*Triticum durum* Desf.) Bracco, Duilio e Simeto. Tebuconazolo (Horizon) 250 g/ha, bromuconazolo (Granit) 250 g/ha e prochloraz (Sportak 45 EW) 585 g/ha sono stati distribuiti ad inizio fioritura (GS 60-61) (Zadoks *et al.*, 1974). Lo schema sperimentale era a blocco randomizzato con 4 replicazioni. Tutte le cultivar, dopo l'applicazione dei fungicidi, sono state inoculate con una sospensione conidica di *F. graminearum* ($3{,}5 \times 10^4$ conidi/ml) e *F. culmorum* ($2{,}5 \times 10^4$ conidi/ml). I rilievi in campo sono stati effettuati come riportato da Pancaldi *et al.*, (2001). Alla trebbiatura, da ciascuna parcella è stato prelevato un campione omogeneo di cariossidi del peso di 2 kg (8 kg per tesi). In laboratorio è stata valutata la percentuale di cariossidi infette da *F.culmorum* (F.c.) e *F. graminearum* (F.g.) secondo quanto riportato da Menniti *et al.*, (2003). Le analisi del DON sono state effettuate, secondo Romani *et al.*, (2003), su cariossidi appena raccolte (campione parcellare), su cariossidi dopo setacciatura con un vaglio di 2x20 mm (campione pulito) e su semola e crusca ottenute dalle cariossidi pulite.

Tabella 1 – Impostazione e risultati conseguiti nella prova

Cultivar	Tesi	g p.a./ha	Incidenza (I) e gravità (G) della malattia		% cari-ossidi infette da F.c. e F.g.	DON mg/kg (ppm)			
						Campione parcellare (cariossidi)	Campione pulito		
			I	G			Cariossidi	Semola	Crusca
Bracco	Tebuconazolo	250	36,4a	14,0a	4,8ab	0,258	0,240	0,387	0,157
	Bromuconazolo	250	34,1a	13,9 a	2,5a	0,283	0,279	0,280	0,090
	Prochloraz	585	37,8a	16,8a	5,3b	0,401	0,296	0,242	0,191
	Testimone	-	97,5b	54,4b	12,0c	1,01	0,758	0,474	0,894
Duilio	Tebuconazolo	250	39,6a	8,6a	4,8b	0,236	0,253	0,292	0,181
	Bromuconazolo	250	36,4 a	9,2a	3,0ab	0,117	0,098	0,196	0,160
	Prochloraz	585	34,0a	11,5a	2,0a	0,065	0,088	0,124	0,104
	Testimone	-	84,8b	36,3b	8,5c	0,625	0,500	0,312	0,546
Simeto	Tebuconazolo	250	44,1a	9,8a	3,3a	0,316	0,372	0,396	0,255
	Bromuconazolo	250	45,8a	11,3a	3,5a	0,341	0,381	0,460	0,256
	Prochloraz	585	44,8a	10,1a	4,0a	0,376	0,370	0,561	0308
	Testimone	-	100 b	42,7b	10,5b	1,040	0,886	0,625	0,512

I=incidenza (% media di spighe colpite); G=gravità (% media superficie spiga colpita)
Per ciascuna cultivar i valori con lettere diverse differiscono per P=0,05 (Test di Tukey)

RISULTATI E CONCLUSIONI

I dati ottenuti (tabella 1) hanno evidenziato la capacità dei tre fungicidi di ridurre significativamente l'incidenza e la gravità della malattia con una efficacia variabile, rispettivamente, dal 53,3 al 65% e dal 68,3 al 77%. Pure la percentuale di cariossidi infette da *F. graminearum* e *F. culmorum* è stata ridotta con una efficacia variabile dal 44,1 al 79,2%. Il contenuto di DON nei campioni di cariossidi parcellari è stato ridotto dai tre principi attivi da un minimo del 62% (tebuconazolo su Duilio) ad un massimo del 90% (prochloraz su Duilio). La micotossina è stata ritrovata sia nelle cariossidi pulite che nella semola e nella crusca da essa ricavate. Il quantitativo riscontrato sui campioni trattati era sempre inferiore (rispettivamente del 49÷82%, 6÷60% e 40÷ 90%) a quello rilevato sui testimoni. L'impiego in fioritura di tebuconazolo, bromuconazolo e prochloraz, oltre a contenere le infezioni della spiga consente, da una parte, di raccogliere granella meno infetta da *Fusarium* e, dall'altra, di ridurre il quantitativo di DON presente sia nelle cariossidi del campione parcellare che su quello pulito e sulla semola e crusca da queste ottenute.

LAVORI CITATI

LOPS R., PASCALE M., PANCALDI D. e VISCONTI A., 1998. Infezioni fungine e presenza di deossinivalenolo in cariossidi di frumento prodotte in diverse regioni italiane. *Informatore fitopatologico* 48 (4), 60-66.

MENNITI A M., PANCALDI D., MACCAFERRI M. e CASALINI L., 2003. Effect of fungicides on *Fusarium* head blight and deoxynivalenol content in durum wheat grain. *European Journal of Plant Pathology* 109, 109-115.

PANCALDI D., TORRICELLI R. e MENNITI A M., 2001. Attività di fungicidi inibitori della biosintesi degli steroli e di analoghi delle strobilurine verso agenti causali della fusariosi della spiga del frumento. *Informatore fitopatologico*, 51 (9), 64-69.

ROMANI S., PINNAVAIA G. G., PANCALDI D. e DALLA ROSA M., 2003. Studio di alcune caratteristiche qualitative e della presenza di micotossine in grano duro (*Triticum durum* Desf.) infetto da *Fusarium* spp. *Atti Conv. Italiano di Scienze degli Alimenti*, Cernobbio (Como) 18-19 settembre, in corso di stampa.

ZADOKS JC., CHANG TT. e KONZAK CF., 1974. A decimal code for the growth stages of cereals. *Weed Research*, 14, 415-442.