

G. LENZI, O. GAMBERINI

Ravit S.p.A., Roma

Ufficio Tecnico Nazionale, Bologna

PROVE DI ATTIVITA' E SELETTIVITA' CON CORBEL (R) NUOVO FUNGICIDA PER LA
DIFESA DELL'APPARATO AEREO DEI CEREALI

Riportiamo i risultati delle prove di selettività varietale e di attività eseguite nel quadriennio 1980-83 contro alcune delle più diffuse malattie fungine del frumento, impiegando una molecola nuova per l'Italia, il Fenpropimorph, sintetizzata nei laboratori del Dr. R. Maag Ltd. di cui in altra parte di questi Atti le società BASF e RAVIT presentano una descrizione dettagliata *.

MATERIALI E METODI

Le prove di attività sono state effettuate su frumento tenero cv. Irneo, secondo lo schema dei blocchi randomizzati con 4 ripetizioni e parcelle elementari di 48 m² (m 4 x 12) sulle quali si è eseguita la raccolta totale della produzione. La prova di selettività è stata impostata secondo lo schema di Student modificato, replicando due volte parcelle di 30 m² con testimoni adiacenti. La semina del campo varietale è stata effettuata longitudinalmente effettuando per ogni varietà 2 passaggi di seminatrice. I trattamenti sono stati effettuati normalmente alle file di semina. Sia nelle prove di attività che in quella di selettività i trattamenti sono stati effettuati impiegando una apparecchiatura a gas compresso operante alla

* BASF - AGRITALIA S.p.A. - RAVIT S.p.A. CORBEL (R) - Scheda tecnica

(R) marchio registrato Dr. R. MAAG Ltd., Dialsdorf, Svizzera

pressione di 10 atm, distribuendo 600 l/ha di miscela fungicida.

Nelle tabelle allegate si riportano, per le prove di attività, i rilievi più rappresentativi, cioè quelli effettuati alla fine del ciclo vegetativo prima del disseccamento della pianta. Si è provveduto alla valutazione sulle ultime due foglie delle percentuali di superficie invasa dai patogeni. Nella prova di selettività si è effettuata una valutazione visiva alcuni giorni dopo ogni applicazione secondo il metodo C.E.B. (0-10 log.).

RISULTATI 1980 (Tabella n. 1)

Tabella n. 1

| Cultivar frumento | CORBEL ^(R) (Fenpropimorph) | | | | | | |
|----------------------|---|-------|--------|------------------|-------|--------|----------|
| | 750 g /ha p.a. | | | 1.500 g /ha p.a. | | | |
| | Stadio vegetativo al momento del trattamento (Feekes) | (6-7) | (8-10) | (10-4-5) | (6-7) | (8-10) | (10-4-5) |
| | Data osservazione | 21-4 | 21-5 | 5-6 | 21-4 | 21-5 | 5-6 |
| Frumento duro | Creso | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | Gabbiano | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | Kid | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Frumento tenero | Mec | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Sprint | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Trebbo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Concordia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Marzotto | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | Irnerio | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| | Aquileia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Argelato | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Valutazioni di selettività secondo il metodo C.E.B. (0-10 log.).

Si riportano nella precedente Tabella n. 1 i risultati delle valutazioni visive eseguite su 3 cv. di frumento duro e 8 cv. di frumento tenero in una prova di selettività varietale effettuata nella zona di Molinella (BO), dai quali emerge l'ottima selettività del Fenpropimorph impiegato alla dose normale.

PROVE 1981 (Tabella n. 2)

Le condizioni meteorologiche dell'annata sono state caratterizzate, nella zona di Castel S. Pietro (BO) ove anche nel 1982 è stata effettuata la prova di cui riportiamo i risultati, da precipitazioni frequenti, ma di scarsa entità, nel periodo compreso tra la terza decade di aprile e la seconda di giugno.

Dal punto di vista epidemiologico, nel campo sperimentale si sono registrati attacchi consistenti di Erysiphe graminis e Puccinia striiformis e si è rilevata la presenza di leggeri attacchi di Fusarium spp. sulla spiga.

Al momento dell'unico intervento effettuato il 21-5 (con frumento allo stadio 10-5-1 secondo la scala di Feekes) si aveva presenza di sola Erysiphe graminis la cui infezione iniziava ad interessare la penultima foglia.

PROVE 1982 (Tabella n. 3)

Le condizioni meteorologiche dell'annata sono state caratterizzate da rare precipitazioni, pur se di ragguardevole consistenza. Nell'appezzamento sperimentale si sono registrati attacchi di mediocre intensità di Erysiphe graminis e Puccinia recondita.

In questa, come nella successiva annata, il programma sperimentale effettuato ha considerato, oltre alla linea di un intervento singolo (stadio vegetativo 10-5-2 secondo la scala di Feekes) effettuato il 25-5, una linea a duplice intervento (stadi vegetativi 6-7 e 10-5-2 della medesima scala). Il trattamento precoce, effettuato l'8-4, si prefiggeva lo scopo di proteggere la coltura da attacchi di Cercospora, Fusarium e Rhizoctonia, risultati assenti o di lieve entità. Al momento della seconda applicazione, la

coltura risultava già colpita, in misura consistente, da Erysiphe graminis la cui infezione interessava già la penultima foglia.

PROVE 1983 (Tabella n. 4)

La prova della quale si riferiscono i risultati è stata effettuata nella zona di Molinella (BO). Le condizioni meteorologiche in cui si è svolta, nel periodo compreso tra la terza decade di aprile e la seconda di giugno, sono state caratterizzate da precipitazioni poco frequenti e di entità molto limitata. L'apezzamento sperimentale è stato precocemente interessato da una violenta infezione di Erysiphe graminis; l'infezione di Puccinia recondita si è manifestata, secondo il suo costume, nella seconda decade di maggio.

Le applicazioni sono state effettuate il 12-4 ed il 13-5, con frumento rispettivamente agli stadi 6-7 e 10-5 secondo la scala di Feekes.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Come risulta dall'esame delle tabelle riportate, le prove da noi effettuate hanno confermato, anche nel nostro ambiente, l'ottima attività preventiva e curativa del Fenpropimorph contro Erysiphe graminis, Puccinia striiformis e Puccinia recondita, come già osservato da Atkin et al. (1981). In particolare nelle nostre prove tutti i formulati presi in esame hanno assicurato alla coltura una valida difesa dalle crittogame, procurando significativi incrementi produttivi. L'esame delle produzioni ottenute mostra una tendenza, non sempre significativa, delle associazioni di Carbendazim e Mancozeb con Fenpropimorph a provocare rese superiori rispetto al solo Fenpropimorph. Ciò è probabilmente dovuto al più vasto spettro di attività delle associazioni, nei riguardi del complesso delle crittogame del frumento. Nelle condizioni pratiche verificatesi nell'ultimo biennio la linea di difesa basata su un duplice intervento è risultata quella in grado di assicurare, il più delle volte, i maggiori incrementi produttivi.

Tabella n. 2 Risultati delle prove condotte nel 1981.

| Principio attivo | Formulazione | Dose g./ha-p.a. | % superficie fogliare infetta da | | | | Produzione | |
|-----------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|---|
| | | | Erysiphe graminis | | Puccinia striiformis | | q./ha. | Rendimento rispetto al Testimone = 100 |
| | | | 1 ^a foglia | 2 ^a foglia | 1 ^a foglia | 2 ^a foglia | | |
| Fenpropimorph | C.e. | 750 | 0,0 a | 2,7 a | 1,9 a | 1,1 ab | 91,1 bc | 103,4 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 750 + 250 | 0,1 a | 2,0 a | 1,2 a | 0,5 a | 97,5 a | 110,7 |
| Fenpropimorph + Mancozeb | P.b. | 750 + 2000 | 0,1 a | 2,5 a | 1,0 a | 0,8 a | 93,0 b | 105,5 |
| Metil-Tiofanate + Maneb | P.b. | 420 + 1800 | 2,0 b | 36,2 b | 8,6 b | 6,1 c | 89,7 c | 101,8 |
| Triadimefon | P.b. | 125 | 0,1 a | 0,8 a | 2,2 a | 2,0 b | 91,8 bc | 104,1 |
| Testimone | - | - | 6,5 c | 54,3 c | 18,0 c | 10,1 d | 88,1 c | 100,0 |

Medie contrassegnate con lettere uguali non differiscono significativamente per $P = 0,05$ (Test di Duncan).

Tabella n. 3 Risultati delle prove condotte nel 1982.

| Principio attivo | Formula zione | Epoca dei trattamenti | Dose g./ha. p.a. | % superficie fogliare infetta da | | | | Produzione | |
|-----------------------------|---------------|-----------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|------------|--|
| | | | | <u>Erysiphe graminis</u> | | <u>Puccinia recondita</u> | | q./ha. | Rendimento rispetto al Testimone = 100 |
| | | | | 1 ^a foglia | 2 ^a foglia | 1 ^a foglia | 2 ^a foglia | | |
| Fenpropimorph | C.e. | 2 ^a | 750 | 0,1 a | 5,5 b | 0,3 a | 0,3 a | 73,1 b | 104,4 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 2 ^a | 750 + 250 | 0,0 a | 3,4 ab | 0,2 a | 0,1 a | 74,4 b | 106,2 |
| Fenpropimorph + Mancozeb | P.b. | 2 ^a | 750 + 2000 | 0,0 a | 5,7 b | 0,2 a | 0,1 a | 75,2 ab | 107,4 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 2 ^a | 125 + 250 | 0,0 a | 2,5 ab | 0,5 a | 0,5 b | 74,6 ab | 106,5 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 1 ^a | 750 + 250 | 0,0 a | 1,7 ab | 0,2 a | 0,1 a | 77,6 a | 110,8 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 2 ^a | 750 + 250 | 0,0 a | 0,2 a | 0,5 a | 0,4 ab | 76,4 a | 109,1 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 1 ^a | 125 + 250 | 0,0 a | 0,2 a | 0,5 a | 0,4 ab | 76,4 a | 109,1 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 2 ^a | 125 + 250 | 2,3 b | 36,9 c | 5,1 b | 1,3 c | 70,0 c | 100,0 |
| Testimone | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

1^a epoca - stadio vegetativo 6-7 (Scala di Feekes)

2^a epoca - stadio vegetativo 10-5-2 (Scala di Feekes)

Medie contrassegnate con lettere uguali non differiscono significativamente per P = 0,05 (test di Duncan).

Tabella n. 4 Risultati delle prove condotte nel 1983.

| Principio attivo | Formula zione | Epoca dei tratta- menti | Dose g./ha. p.a. | % superficie fogliare infetta da | | | | Produzione | |
|-----------------------------|------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|------------|---|
| | | | | Erysiphe graminis | | Puccinia recondita | | q./ha. | Rendimento rispetto al testimone = 100 |
| | | | | 1 foglia | 2 foglia | 1 ^a foglia | 2 ^a foglia | | |
| Fenpropimorph | C.e. | 2 ^a | 750 | 1,5 a | 18,5 bc | 8,3 bc | 1,3 ab | 72,9 b | 109,6 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 2 ^a | 750 + 250 | 0,9 a | 16,9 bc | 7,5 bc | 1,5 ab | 75,1 b | 112,9 |
| Fenpropimorph + Mancozeb | P.b. | 2 ^a | 750 + 2000 | 1,3 a | 19,8 bc | 5,2 ab | 0,8 a | 74,0 b | 111,2 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 2 ^a | 125 + 250 | 0,5 a | 13,7 b | 11,5 cd | 3,2 b | 75,3 b | 113,2 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 1 ^a | 750 + 250 | 0,0 a | 5,1 a | 2,5 a | 0,5 a | 81,2 a | 122,1 |
| Fenpropimorph + Carbendazim | C.e. | 2 ^a | 750 + 250 | 0,0 a | 3,2 a | 6,3 ab | 2,9 b | 80,5 a | 121,0 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 1 ^a | 125 + 250 | 0,0 a | 3,2 a | 6,3 ab | 2,9 b | 80,5 a | 121,0 |
| Triadimefon + Carbendazim | P.b. | 2 ^a | 125 + 250 | 35,5 b | 73,8 d | 42,5 e | 10,6 c | 66,5 c | 100,0 |
| testimone | - | - | - | | | | | | |

1^a epoca - stadio vegetativo 6-7 (Scala di Feekes)

2^a epoca - stadio vegetativo 10-5 (Scala di Feekes)

Medie contrassegnate con lettere uguali non differiscono significativamente per P = 0,05 (Test di Duncan) -

RIASSUNTO

Gli autori riportano i risultati di un quadriennio di prove di selettività e difesa del frumento dalle malattie fungine con Fenpropimorph e sue miscele con Carbendazim o Mancozeb.

La linea di difesa che ha assicurato le rese maggiori è risultata quella che prevedeva un duplice intervento; già consistenti tuttavia i risultati di una sola applicazione.

SUMMARY

TRIALS OF CONTROL AND SELECTIVITY WITH CORBEL ^(R), A NEW FUNGICIDE FOR THE PROTECTION OF THE EPIGAEAL SYSTEM OF CEREALS

The results obtained with the trials of selectivity and fungus disease control carried out on Wheat in four years (1980-83) with Fenpropimorph and its combinations with Carbendazim or Mancozeb are reported.

The yield increase obtained with one single treatment was already significant, but better disease control and higher yield were obtained with two treatments.

BIBLIOGRAFIA

1. J.C. ATKIN, R.G. PARSONS, C.E. RIELEY, S. WATERHOUSE, H. SIEGLE (1981),
The control of cereal diseases with Fenpropimorph and Fenpropimorph mixtures.
Proc. of the 11th British Crop Protection Conference, Pest and Diseases, Brighton. Vol. 1, 307-316.