

CONSIDERACIONES FINALES

Es bueno reiterar que el ensayo se instaló en una chacra de INIA Olimar con manchas generalizadas de *Pyricularia* en hojas (ó Brussonne de hojas), pero con focos muy atacados y también las taipas. Se observó una disminución gradual importante de los síntomas, al alejarse de los focos o de las taipas, donde el hongo permaneció viable y con alta virulencia, todo el tiempo.

El sector de la chacra donde se instaló el ensayo no presentó problemas de riego. La enfermedad siguió aumentando después de sacar el agua, hasta la cosecha.

Con los productos las parcelas se mantuvieron con una sanidad algo mayor que en los testigos, a pesar de no existir un excelente control y el rendimiento fue similar

similar a la chacra general, que recibió más de una aplicación.

También fue oportuno el momento de aplicación, para el ensayo: principio de floración y ataque leve en hojas.

El paso siguiente debería ser el darle mucha importancia al manejo de la chacra, y del cultivo desde el “vamos” para evitar la diseminación de esta enfermedad. Cuando sea necesario aplicar fungicidas, realizar un uso cuidadoso y racional de los productos disponibles, para evitar “varias” aplicaciones.

Tener en cuenta, además, los condicionamientos de: cultivares susceptibles y situaciones de clima predisponentes.

EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS CURASEMILLAS FUNGICIDAS y FUNGICIDAS + INSECTICIDAS

Stella Avila^{1/}, Leticia. Bao^{2/}, Rosario Alzugaray^{3/}, Fernando Escalante^{2/}

INTRODUCCIÓN

Durante la zafra 2006-2007 se retomó esta línea de trabajo. El objetivo de las evaluaciones de tratamientos curasemillas fungicidas es de proteger la semilla, de hongos del suelo en siembras tempranas. Actualmente, la población de hongos que pueden afectar la germinación y emergencia de plantas, con las consiguientes pérdidas en la implantación, se ha generalizado y/o aumentado, por el uso más frecuente de las chacras, con arroz. Esas son razones por las cuales se decidió un año más de evaluación. Las nuevas propuestas para la presente zafra fueron: 1. realizar análisis de sanidad de la semilla tratada, para contar con la información sobre los hongos patógenos que puedan estar afectando la semilla y

cuales son controlados por los productos aplicados. 2. Disminuir la densidad de siembra a 100 kg/ha de semilla. También se decidió incluir en este ensayo las solicitudes de mezclas con insecticidas y las parcelas correspondientes, fueron monitoreadas por cascarudo y gorgojo acuático.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se sembró un ensayo de campo en la Unidad Experimental de Paso de la laguna, con el cultivar El Paso 144. Se usó semilla con 28,04 g de peso de mil granos (la bolsa) y 94,3 % de germinación, el lote.

Fecha de tratamientos: 1 y 2/10/2008, Se aplicaron 22 ml de solución por k de semilla.

Análisis de germinación. Se realizaron dos análisis, separados en el tiempo, para evaluar posibles cambios: germinación 1: 13/10/2008, germinación 2: 13/03/2009.

^{1/} INIA Treinta y Tres

^{2/} Facultad de Agronomía

^{3/} INIA La Estanzuela

Análisis de sanidad. Se enviaron 100 g de semilla tratada, para análisis de sanidad a los laboratorios biológicos, del Servicio de Sanidad Vegetal, MGAP.

Tratamientos evaluados. Se evaluaron 22 tratamientos, en acuerdo con las Empresas solicitantes. Los productos y dosis aplicadas se presentan en el Cuadro 1.

Fecha de siembra: 8/10/2008

Diseño: Bloques al azar con 4 repeticiones. Se sembraron parcelas de 4,50 m de largo y 2,40 m de ancho (12 líneas separados 0,20 m), 10,8 m². Entre parcelas se dejaron caminos de 1.0 m

Densidad. Se utilizaron 100 kg/ha de semilla (tratamientos y un testigo sin aplicación). Se incluyó un testigo sin tratamiento, con 150 kg/ha.

Fertilización: Se aplicaron 135 kg/ha de 18-46-0 en la siembra y dos coberturas de 65

kg/ha de urea, en macollaje (26/11/08) y primordio floral (29/12/08).

Primeras lluvias: 12/10/2008; 8,6 mm y 13/10/2008, 0,7 mm

Baños: 5/11/2008 y 19/11/2008

Aplicación de Herbicidas: 13/11/2008. Se aplicó una mezcla de 3,5 l/ha de Propanil + 1,3 l/ha de Facet + 0,8 l/ha de Command + 0,2 kg/ha de Cyperof. (145 l/ha de solución).

Conteos de emergencia y plantas muertas: Se realizaron 3 conteos de 1,0 m de línea por parcela, en dos oportunidades en el mismo lugar. Se contaron plantas emergidas, vivas y muertas. 1er conteo: 30/10/2008, 2º. Conteo: 11/11/2008. (22 y 34 días después de la siembra).

Cuadro 1. Productos y dosis. Tratamientos curasemillas fungicidas, UEPL, zafra 2008-2009

| No | Empresa | Tratamiento | Dosis/100 kg de semilla (ml ó g) |
|----|------------|---|----------------------------------|
| 1 | AGRITEC | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 60 |
| 2 | AGRITEC | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 120 |
| 3 | AGRITEC | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 100 |
| 4 | AGRITEC | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 200 |
| 5 | PROQUIMUR | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 75 |
| 6 | PROQUIMUR | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 50 + 200 |
| 7 | PROQUIMUR | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 50 + 200 |
| 8 | CALISTER | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 50 |
| 9 | CALISTER | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 200 |
| 10 | CALISTER | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 250 |
| 11 | CIBELES | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 50 |
| 12 | CIBELES | FLUTRIAFOL 5% | 100 |
| 13 | CIBELES | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 350 |
| 14 | CIBELES | CURASEED (Carbendazim 25.0% + Thiram 25,0%) | 150 |
| 15 | AGROM | CONSARG OIL | 200 |
| 16 | MACCIO | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 100 |
| 17 | MACCIO | CRUISER + MAXIM | 50 + 100 |
| 18 | MACCIO | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 100+100 |
| 19 | MACCIO | CRUISER +MAXIM | 150+100 |
| 20 | BAYER | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 63 +150 |
| 21 | BAYER | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 73 + 175 |
| 22 | BAYER | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 200 |
| 23 | TESTIGO =D | | |
| 24 | TESTIGO >D | | |

Muestreos de suelo para monitoreo de población de cascarudos. Se muestrearon solamente las parcelas con tratamientos que incluyeron insecticidas y los testigos. Se realizaron dos muestreos, dos veces por parcela. Cada muestreo consistió en un pozo de 0,18 x 0,18 y 0,10 m de profundidad. 1er. muestreo: 11/11/2008. 2º. muestreo: 25/11/2008.

Fecha de inundación permanente: 26/11/2008

Muestreo para medida de plantas y peso seco: Se realizaron 2 muestreos de 0,30 m por parcela, el 26/12/2008 (65 días después de la siembra). Se mantuvieron refrigeradas hasta su procesamiento: Conteo de tallos totales, medida de 10 plantas por muestra y secado del total de cada muestra en estufa a 60° C durante 48 horas.

Fecha de Cosecha y medida de altura de plantas: 30/03/2009. Se cosecharon 3,0 m. de las 6 líneas centrales de cada parcela (1.20 x 3)= 3,6m²

Análisis de datos: Se aplicó análisis de varianza (ANOVA), de bloques completos al azar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados de sanidad, germinación, emergencia, plantas muertas, larvas de *Eutheola*, No. de tallos, largo de plantas, peso seco, altura de plantas y rendimiento en grano, corregido a 13,0% de humedad.

Análisis de sanidad de la semilla tratada. Tabla 1. Los resultados están dados en % de semillas infectadas. De los patógenos identificados: *Alternaria alternata*, *Bipolaris*

orizae, *Cladosporium sp.*, *Curvularia sp.*, *Epicoccum purpurascens*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Fusarium equiseti*, *Phoma sorghina* y *Rhizoctonia oryzae*, son patógenos comunmente presentes en los granos, los cuales se contaminan en el campo. Los otros: *Mucor sp.*, *Penicillium spp.*, *Rhizopus stolonifer* y *Aspergillus sp.*, contaminan durante el almacenamiento.

Análisis de germinación. Los resultados del ANOVA se presentan en el Cuadro 2. Los promedios son altos, 98,5 % y 98,2 % respectivamente en los dos análisis realizados con 5 meses de diferencia. Los tratamientos no afectaron la germinación, por lo que no se encontraron diferencias entre tratamientos, ni con el testigo.

Emergencia El ensayo en general presentó muy mala implantación, por diferencias en la profundidad de la siembra. Se trató de instalar los conteos en las líneas con menor problema, pero igualmente algunos productos pueden haber sido perjudicados. La información se presenta en el Cuadro 3, como plantas emergidas por m² y porcentaje de emergencia en el primer y segundo conteo respectivamente.

El porcentaje de emergencia se calculó en base al No. de semillas viables sembradas. El promedio para todo el ensayo fue de 50,6% en el primer conteo y 44,7% en el segundo (22 y 34 días después de la siembra, respectivamente) y no se detectaron diferencias significativas entre tratamientos. Se produjo una pérdida de plantas de 6,0% de promedio, que afectó a casi todos los tratamientos, incluso a los testigos, entre la primera y la segunda lectura.

Tabla 1. Resumen de los resultados de análisis de sanidad. % de semillas infectadas.

| No | Tratamiento | Alternaria alternata | Bipolaris oryzae | Cladosporium sp. | Curvularia sp. | Epicoccum purpurascens | Fusarium oxysporum | Fusarium solani | Fusarium equiseti | Phoma sorghina | Rhizoctonia oryzae | Mucor sp. | Penicillium spp. | Rhizopus stolonifer | Aspergillus sp. |
|----|--|----------------------|------------------|------------------|----------------|------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------------|-----------|------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | METALAXIL 35 WP | 5,50 | | 2,50 | 0,50 | | | | | 2,00 | 0,50 | | 1,50 | | 0,50 |
| 2 | METALAXIL 35 WP | 2,00 | 1,50 | 0,50 | | 0,50 | | | | 1,00 | | | | | |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP | 1,50 | 1,00 | | 1,00 | 3,00 | | | | 3,00 | | | | | |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | | 1,50 | 6,50 | 1,50 | | | 0,50 | | 1,00 | | | 1,00 | | |
| 5 | VINCIT | 0,50 | | 2,50 | 1,00 | | | | | | | 0,50 | 1,00 | 0,50 | |
| 6 | CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR | | 1,00 | | 0,50 | | | | | | | | | | |
| 7 | ABRIL + TMTD | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | CALAR 1 | 2,00 | | 3,00 | 0,50 | 0,50 | | | | | | | | | |
| 10 | CALAR 2 | | 0,50 | 2,50 | 0,50 | | | | | | | | | | |
| 11 | BUCANER 6FS | | 1,00 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | CARBOXIN + TMTD | | | 0,50 | | | | | | | | | | | |
| 14 | CURASEED | | 1,00 | | | | | 1,00 | | | | | | | |
| 15 | CONSARG OIL | 1,50 | 0,50 | | 0,50 | | | | | | | | | | |
| 16 | MAXIM | 1,00 | | | | | | | | 1,50 | | | | | |
| 17 | CRUISER + MAXIM | | 0,50 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | CRUISER + MAXIM | 1,50 | | 2,00 | | | | 0,50 | | | | | | | |
| 19 | CRUISER +MAXIM | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | YUNTA | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESTIGO | 4,50 | 1,50 | 11,00 | 4,00 | 1,50 | 0,50 | 1,50 | | | 1,50 | | 3,00 | 0,50 | |

Cuadro 2. Resultados de análisis de germinación

| No | Tratamiento | Germ.1 (%) | Germ.2 (%) |
|----|---|-------------|-------------|
| 1 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 98,3 | 99,3 |
| 2 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 98,0 | 97,0 |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 97,5 | 98,5 |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 99,0 | 98,3 |
| 5 | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 98,5 | 97,5 |
| 6 | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 97,8 | 99,0 |
| 7 | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 98,8 | 97,8 |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 98,8 | 98,8 |
| 9 | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 98,3 | 97,5 |
| 10 | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 97,8 | 98,3 |
| 11 | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 99,8 | 98,8 |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | 99,0 | 98,5 |
| 13 | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 99,3 | 98,5 |
| 14 | CURASEED (Carbendazim 25,0% + Thiram 25,0%) | 97,8 | 98,8 |
| 15 | CONSARG OIL | 99,0 | 96,8 |
| 16 | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 98,8 | 98,8 |
| 17 | CRUISER + MAXIM | 98,5 | 98,0 |
| 18 | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 98,0 | 98,0 |
| 19 | CRUISER +MAXIM | 98,3 | 98,0 |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 99,0 | 99,0 |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 98,8 | 98,3 |
| 22 | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 98,0 | 98,5 |
| 23 | Testigo con = D | 99,3 | 97,5 |
| 24 | Testigo con > D | 98,0 | 98,7 |
| | Promedio general | 98,5 | 98,2 |
| | CV% | 1,32 | 1,54 |
| | Sign bloques | ns | ns |
| | Sign tratamientos | ns | ns |

Cuadro 3. Emergencia. Plantas por m² y porcentaje de emergencia

| No | Tratamiento | PI/m ² | %emerg | PI/m ² | %emerg |
|---------------------------------|--|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | | 1er conteo | 1er conteo | 2o conteo | 2º conteo |
| 1 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 183 | 51,4 | 156 | 43,8 |
| 2 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 189 | 53,0 | 148 | 41,4 |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 163 | 45,9 | 143 | 40,3 |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 169 | 47,4 | 166 | 46,7 |
| 5 | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 200 | 56,1 | 134 | 37,6 |
| 6 | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 219 | 61,5 | 149 | 42,0 |
| 7 | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 187 | 52,6 | 148 | 41,5 |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 174 | 48,9 | 151 | 42,4 |
| 9 | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 182 | 51,2 | 173 | 48,5 |
| 10 | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 183 | 51,3 | 165 | 46,4 |
| 11 | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 185 | 52,0 | 167 | 46,9 |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | 147 | 41,3 | 156 | 43,9 |
| 13 | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 178 | 50,0 | 172 | 48,2 |
| 14 | CURASEED (Carbendazim 25,0% + Thiram 25,0%) | 179 | 50,2 | 158 | 44,4 |
| 15 | CONSARG OIL | 179 | 50,2 | 165 | 46,2 |
| 16 | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 194 | 54,3 | 168 | 47,3 |
| 17 | CRUISER + MAXIM | 168 | 47,1 | 156 | 43,9 |
| 18 | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 175 | 49,3 | 139 | 39,1 |
| 19 | CRUISER +MAXIM | 190 | 53,3 | 178 | 49,9 |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 183 | 51,3 | 152 | 42,5 |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 198 | 55,7 | 202 | 56,7 |
| 22 | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 188 | 52,9 | 180 | 50,4 |
| 23 | Testigo con = D | 183 | 51,3 | 181 | 50,7 |
| 24 | Testigo con > D | 194 | 36,2 | 174 | 32,6 |
| Promedio general | | 183 | 50,6 | 162 | 44,7 |
| Promedio de tratamientos | | 183 | 51,2 | 161 | 45,0 |
| CV% | | 20,28 | 20,29 | 22,13 | 22,16 |
| Sign bloques | | 0,023 | 0,027 | 0,366 | 0,380 |
| Sign tratamientos | | ns | ns | ns | 0.454 |

Plantas muertas: Los resultados de los conteos de plantas muertas, se muestran en el Cuadro 4. Los promedios fueron muy bajos y no se detectaron diferencias significativas.

a explicar la menor emergencia en el segundo conteo.

Los valores encontrados no alcanzan para a

Cuadro 4. Plantas muertas /m² y porcentaje de plantas muertas en tres conteos.

| No | Tratamiento | PI | | PI | |
|-------------------------|---|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------|
| | | muertas/m ² Conteo 1 | %pl muertas cont 1 | muertas/m ² Conteo 2 | % pl muertas cont 2 |
| 1 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 2 | 0,6 | 3 | 0,8 |
| 2 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 1 | 0,3 | 2 | 0,5 |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 1 | 0,1 | 2 | 0,5 |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 2 | 0,6 | 2 | 0,5 |
| 5 | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 1 | 0,4 | 4 | 1,3 |
| 6 | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 2 | 0,5 | 6 | 1,6 |
| 7 | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 3 | 0,9 | 3 | 0,8 |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 3 | 0,8 | 3 | 0,8 |
| 9 | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 1 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| 10 | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 1 | 0,1 | 1 | 0,4 |
| 11 | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 3 | 0,8 | 3 | 0,8 |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | 1 | 0,4 | 4 | 1,0 |
| 13 | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 2 | 0,6 | 5 | 1,4 |
| 14 | CURASEED (Carbendazim 25.0% + Thiram 25,0%) | 6 | 1,8 | 4 | 1,3 |
| 15 | CONSARG OIL | 0 | 0,0 | 4 | 1,3 |
| 16 | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 3 | 0,9 | 7 | 2,1 |
| 17 | CRUISER + MAXIM | 1 | 0,4 | 3 | 0,9 |
| 18 | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 1 | 0,4 | 3 | 0,9 |
| 19 | CRUISER +MAXIM | 0 | 0,0 | 2 | 0,6 |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 1 | 0,1 | 3 | 0,9 |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 1 | 0,1 | 2 | 0,6 |
| 22 | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 0 | 0,0 | 2 | 0,6 |
| 23 | Testigo con = D | 2 | 0,5 | 6 | 1,9 |
| 24 | Testigo con > D | 1 | 0,2 | 7 | 1,2 |
| Promedio general | | 2 | 0,4 | 3 | 0,9 |
| CV% | | 56,98 | 32,14 | 52,01 | 33,88 |
| Sign bloques | | 0,685 | ns | ns | ns |
| Sign tratamientos | | 0,314 | 0,254 | ns | ns |

Para el análisis los datos fueron transformados por raíz cuadrada de (x + 0,5). Las medias son las originales.

No. de tallos, peso seco y dimensiones de plantas en macollaje: Los resultados se muestran en el Cuadro 5. El objetivo de este muestreo fue, el de identificar uno o varios parámetros que pudieran expresar mejor las diferencias que pudieran aportar los tratamientos y cuyas consecuencias se

reflejaran más adelante en el ciclo del cultivo.

El análisis no detectó diferencias significativas ni tendencias de interés para ninguno de los parámetros estudiados.

Cuadro 5. Peso seco, tallos por m² y dimensiones de las plantas en macollaje.

| Nº | Tratamiento | Tallos/m ² | Largo de plantas (cm) | Largo raíz (cm) | Largo de tallos (cm) | Peso seco/ m ² (g) | Peso seco /planta (g) |
|---------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 748 | 68,3 | 13,3 | 55,0 | 746,0 | 1,0 |
| 2 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 810 | 70,4 | 15,1 | 55,3 | 704,2 | 0,9 |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 833 | 68,8 | 14,4 | 54,5 | 904,0 | 1,0 |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 802 | 69,7 | 14,1 | 55,7 | 605,0 | 0,8 |
| 5 | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 800 | 68,7 | 13,1 | 55,7 | 644,0 | 0,8 |
| 6 | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 825 | 70,4 | 14,5 | 56,0 | 662,5 | 0,8 |
| 7 | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 777 | 71,4 | 14,3 | 57,1 | 705,4 | 0,9 |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 783 | 66,8 | 13,4 | 53,4 | 614,8 | 0,8 |
| 9 | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 985 | 69,0 | 13,4 | 55,6 | 699,8 | 0,8 |
| 10 | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 948 | 70,6 | 14,1 | 56,5 | 638,8 | 1,0 |
| 11 | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 806 | 65,6 | 12,2 | 53,4 | 686,0 | 0,9 |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | 944 | 69,9 | 13,6 | 56,3 | 744,2 | 0,8 |
| 13 | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 911 | 74,0 | 14,7 | 59,4 | 739,6 | 0,9 |
| 14 | CURASEED (Carbendazim 25.0% + Thiram 25,0%) | 850 | 68,9 | 13,2 | 55,8 | 777,5 | 0,9 |
| 15 | CONSARG OIL | 719 | 68,8 | 14,5 | 54,2 | 625,2 | 0,9 |
| 16 | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 888 | 69,7 | 12,2 | 57,6 | 824,4 | 1,0 |
| 17 | CRUISER + MAXIM | 842 | 70,5 | 13,9 | 56,6 | 760,8 | 0,9 |
| 18 | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 802 | 68,9 | 14,1 | 54,8 | 690,4 | 0,9 |
| 19 | CRUISER +MAXIM | 961 | 69,2 | 13,9 | 55,4 | 775,2 | 0,8 |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 1013 | 71,5 | 13,9 | 57,7 | 832,3 | 0,9 |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 856 | 72,1 | 13,3 | 58,9 | 692,5 | 0,8 |
| 22 | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 731 | 73,1 | 14,3 | 58,7 | 683,7 | 1,0 |
| 23 | Testigo con = D | 838 | 68,0 | 12,1 | 56,0 | 741,5 | 0,9 |
| 24 | Testigo con > D | 872 | 67,6 | 14,6 | 53,0 | 744,4 | 0,8 |
| Promedio general | | 848 | 69,6 | 13,7 | 55,9 | 731,0 | 0,9 |
| Promedio de tratamientos | | 847 | 69,8 | 13,8 | 56,1 | 716,2 | 0,9 |
| CV% | | 18,27 | 5,42 | 15,32 | 5,32 | 22,07 | 17,59 |
| Sign bloques | | 0,000 | 0,084 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,015 |
| Sign tratamientos | | 0,426 | 0,447 | ns | 0,197 | 0,397 | ns |

Rendimiento y altura de plantas a la cosecha: Los resultados de rendimiento en grano y altura de plantas se presentan en el Cuadro 6. El rendimiento y la altura de plantas no fueron afectados por los tratamientos. Tampoco fue diferente el rendimiento del testigo con mayor densidad.

Resultado de análisis e identificación de insectos en muestreos de suelo. De los especímenes encontrados en las muestras de suelo de las parcelas con tratamientos mezcla con insecticidas, solo se encontró una larva de *Euethoela* en el testigo con igual densidad. En el ensayo no se presentó ataque por cascarudos en ninguno de sus estadíos.

Cuadro 6. Resultados de Rendimiento en grano y altura de plantas a la cosecha

| Nº | Tratamiento | k/ha | altura de plantas (m) |
|-------------------------|---|--------------|-----------------------|
| 1 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 10782 | 0,89 |
| 2 | METALAXIL 35 WP (Metalaxil 35%) | 10839 | 0,90 |
| 3 | METALAXIL 35 WP + METHOXAM 70WP (Thiametoxam 350 g/l) | 11352 | 0,91 |
| 4 | METALAXIL 35 WP + METHOXAN | 10679 | 0,90 |
| 5 | VINCIT (Flutriafol 50 grs/l) | 10270 | 0,87 |
| 6 | VINCIT +CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 10706 | 0,90 |
| 7 | ABRIL CS (Iprodione 500 g/l) + CURASEMILLA TMTD PROQUIMUR (TMTD 500g/l) | 11139 | 0,90 |
| 8 | ORCHESTRA 275 S.C (Kresoxim- Metil 125 g/l + Tebuconazol 150 g/l) | 10427 | 0,90 |
| 9 | CALAR 1(Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 60 g/l) | 12013 | 0,89 |
| 10 | CALAR 2 (Imidacloprid 420 g/l + Fipronil 40 g/l + Kresoxim metil 20 g/l + Tebuconazol 30 g/l) | 11041 | 0,89 |
| 11 | BUCANER 6FS (Tebuconazole 6%) | 11343 | 0,89 |
| 12 | FLUTRIAFOL 5% | 10810 | 0,89 |
| 13 | CARBOXIN 15 % + TMTD 15% | 10877 | 0,93 |
| 14 | CURASEED (Carbendazim 25.0% + Thiram 25,0%) | 10885 | 0,91 |
| 15 | CONSARG OIL | 10278 | 0,90 |
| 16 | MAXIM (Fludioxonil 25,0 g/l + Mefenoxan 10,0 g/l) | 10908 | 0,92 |
| 17 | CRUISER + MAXIM | 11283 | 0,90 |
| 18 | CRUISER (Thiametoxan 350 g/l) + MAXIM | 10390 | 0,90 |
| 19 | CRUISER +MAXIM | 10759 | 0,89 |
| 20 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 10128 | 0,89 |
| 21 | TRIAZOL + ESTROBILURINA + NEONICOTINOIDE | 11342 | 0,89 |
| 22 | YUNTA (Tebuconazole 13,0 g/l + Imidacloprid 200g/l) | 11213 | 0,92 |
| 23 | Testigo con = D | 10459 | 0,91 |
| 24 | Testigo con > D | 10498 | 0,88 |
| Promedio general | | 10851 | 0,90 |
| CV% | | 9,41 | 2,38 |
| Sign bloques | | 0,004 | ns |
| Sign tratamientos | | ns | 0,302 |

CONSIDERACIONES FINALES

El ensayo presentó mala implantación y emergencia muy despareja. Para minimizar el efecto, se eligieron los lugares de muestreo, pero seguramente varios tratamientos se verían perjudicados, luego en el rendimiento.

Los resultados mostraron que la emergencia no fue afectada por los tratamientos.

Tampoco fueron afectados otros parámetros relacionados con el macollaje, tamaño y peso de plantas, que podrían ser afectados de alguna manera por los tratamientos.