

Hoja Informativa Nº 30
Febrero 2011

Ing. Zoot. Pablo Barbera
Ing. Agr. Celina Borrajo, Sr. Ricardo Ramírez,
Sr. Patricio Zapata, Sr. Julio Benitez,
Sr. Juan Ramón Fernández y Pto. Agr. Mario Ramírez
Producción Vegetal

EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE RAIGRÁS ANUAL Y AVENA. EEA INTA MERCEDES 2010

Los ensayos comparativos de rendimiento (ECR) permiten evaluar adaptación al ambiente y producción de materia seca de diferentes especies y cultivares forrajeros. Con la información colectada de estos ensayos se puede determinar que materiales disponibles en el mercado son recomendables para los productores de la zona. En la EEA INTA Mercedes se realizan ECR de raigrás anual (*Lolium multiflorum*) desde el año 2001, y de avena (*Avena sativa*, *A. bizantina*, *A. strigosa*) desde el año 2003. A continuación presentamos los resultados de los ECR de raigrás y avena del año 2010.

SITIO EXPERIMENTAL Y CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Los ensayos se realizaron en un suelo molisol (textura franco arcillosa, pH 5,1 y 3,4% de Materia Orgánica y 3 ppm de P) ubicado en la EEA INTA Mercedes (29° 8' 24" S de latitud y 58° 51' 0" O de longitud). Las precipitaciones fueron abundantes durante los primeros 3 meses del año (Cuadro 1) y luego durante el otoño e invierno hubo períodos de alta y baja pluviometría, sin déficits marcados debido a la baja demanda evaporativa de los meses fríos. Octubre y noviembre fueron particularmente secos. En cuanto a temperaturas, el primer semestre del año fue más bien caluroso y recién hubo heladas en julio y agosto (5 y 4 respectivamente).

Cuadro 1. Condiciones meteorológicas del año 2010 y datos climáticos históricos (1951-2009).

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sept | Oct | Nov |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lluvias (mm) | | | | | | | | | | | |
| 2010 | 241 | 230 | 133 | 57 | 196 | 14 | 116 | 8 | 149 | 37 | 26 |
| Histórico | 146 | 177 | 184 | 171 | 104 | 75 | 60 | 57 | 98 | 141 | 147 |
| Temp. Media °C | | | | | | | | | | | |
| 2010 | 26,4 | 26,1 | 25,4 | 21,5 | 15,9 | 14,4 | 12,5 | 13,7 | 17,6 | 19,1 | 24,1 |
| Histórico | 26,2 | 25,3 | 23,2 | 19,4 | 16,9 | 13,8 | 13,6 | 14,8 | 16,6 | 19,5 | 22,3 |

RAIGRÁS ANUAL

Se evaluaron 21 cultivares de raigrás anual en un ensayo en bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones y parcelas de 1,4 x 4 metros. La preparación del lote fue con barbecho químico (glifosato + 2,4D) a mediados de febrero, en un suelo laboreado en años anteriores. Se sembró con una sembradora experimental el 16 de abril a razón de 20-25 kg de semilla/ha de acuerdo al cultivar, con una fertilización de base de 90 kg fosfato diamónico/ha (18-46-0) y 30 kg de cloruro de potasio/ha (0-0-50) en la línea de siembra. Luego se fertilizó al voleo con 50 kg urea/ha al macollaje (27 de mayo) y luego del primer corte (21 de junio, total: 100 kg urea/ha).

El ensayo se implantó rápidamente (90±9% de la línea cubierta) gracias al buen nivel de humedad a la siembra. El desarrollo general fue normal y sin presencia visible de enfermedades desde el inicio hasta agosto. Recién en septiembre se visualizó presencia significativa de roya de la hoja en algunos cultivares (**Eclipse** y **Barturbo**), no obstante la incidencia de esta enfermedad fue en general baja a lo largo de todo el ciclo.

Cuadro 2. Producción de materia seca e incidencia de roya de 21 cultivares de raigrás anual en la EEA Mercedes.

| Cultivar | corte 1 | corte 2 | corte 3 | corte 4 | Acumulado | Roya |
|-------------|----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| | 18-Jun | 11-Ago | 20-Sep | 12-Nov | | corte 3 |
| | Kg MS/ha | | | | | (0-4) |
| Bisonte | 440 | 1258 | 854 | 1056 | 3607 | 0,25 |
| LE284 | 618 | 1276 | 557 | 1154 | 3604 | 0,06 |
| Ribeye | 451 | 1343 | 842 | 958 | 3593 | 0,00 |
| Baqueano | 671 | 1411 | 381 | 1077 | 3538 | 0,13 |
| Macho | 489 | 1210 | 474 | 1358 | 3530 | 0,13 |
| Sancho | 690 | 1277 | 482 | 1075 | 3523 | 0,06 |
| Yapa | 651 | 1248 | 465 | 1152 | 3515 | 0,86 |
| Barturbo | 655 | 1389 | 610 | 826 | 3480 | 1,56 |
| Beefbuilder | 573 | 1144 | 525 | 1192 | 3433 | 0,06 |
| INIA Cetus | 574 | 1220 | 664 | 968 | 3425 | 0,06 |
| Attain | 508 | 1208 | 455 | 1239 | 3409 | 0,00 |
| Rio | 655 | 1435 | 391 | 919 | 3400 | 0,74 |
| Caleufu | 535 | 1093 | 423 | 1342 | 3391 | 0,00 |
| Osiris | 537 | 1171 | 320 | 1361 | 3388 | 0,00 |
| LoneStar | 557 | 1151 | 389 | 1186 | 3283 | 0,44 |
| Bill Max | 458 | 1279 | 448 | 1071 | 3255 | 0,06 |
| Bolt | 421 | 1391 | 422 | 996 | 3229 | 0,06 |
| Sungrazer | 444 | 1315 | 573 | 781 | 3113 | 0,19 |
| Isis | 391 | 1162 | 366 | 1137 | 3056 | 0,06 |
| Florida | 519 | 1349 | 439 | 678 | 2985 | 0,74 |
| Eclipse | 574 | 1103 | 405 | 839 | 2920 | 1,44 |
| Promedio | 543 | 1259 | 499 | 1065 | 3365 | 0,33 |

El color indica el valor relativo de la celda dentro de cada columna. A mayor intensidad, mayor producción de MS ó incidencia de hongos.

La producción de materia seca al primer corte de junio fue baja (Cuadro 2) considerando la buena implantación y las condiciones hídricas favorables. El crecimiento siguió siendo bajo ya que pasaron 54 días hasta el 2º corte. La producción de materia seca acumulada promedio fue de 3365 kg MS/ha y los cultivares **Bisonte**, **LE 284**, **Ribeye**, **Baqueano**, **Macho**, **Sancho** y **Yapa** superaron los 3500 kg MS/ha. Los materiales **Baqueano**, **Barturbo** y **Rio** aportaron más de 2000 kg MS/ha en los cortes 1 y 2, lo cual es importante si se piensa en tener más forraje invernal. Otros materiales como **Bisonte**, **LE 284**, **Macho** y **Beefbuilder** tuvieron una producción más primaveral.

AVENA

Se evaluaron 7 cultivares comerciales y 14 variedades experimentales de avena en un ensayo en bloques completos aleatorizados con 3 repeticiones y parcelas de 1,4 x 4 metros. La preparación del lote fue con barbecho químico a mediados de febrero al igual que raigrás. Se sembró con una sembradora experimental el 29 de marzo a razón de 60-100 kg de semilla/ha de acuerdo al cultivar, con una fertilización de base de 90 kg fósforo diamónico/ha (18-46-0) y 30 kg de cloruro de potasio/ha (0-0-50) en la línea de siembra. Luego se fertilizó al voleo con 50 kg urea/ha al macollaje (14 de mayo) y luego del primer corte (7 de junio, total: 100 kg urea/ha).

La implantación fue buena debido a la buena condición de humedad inicial. Este hecho sumado a las temperaturas relativamente elevadas del otoño promovieron la aparición de roya de la hoja, que se observó a partir de junio en algunos cultivares y en julio en todos los cultivares, con diferente nivel de incidencia. Los niveles de incidencia de roya en los cultivares comerciales fue de moderada a baja (cuadro 3), ya que sólo en un cultivar superó los 1,5 puntos en la escala de 0 a 4 en el corte de julio. La producción de materia seca acumulada de los cultivares comerciales fue en promedio de 4503 kg MS/ha y **Violeta**, **Bonaerense Calen**, **Graciela** y **Bonaerense Canai** superaron los 4500 kg MS/ha (Cuadro 3). **Bonaerense Canai** se destacó por su buen nivel de producción y excelente sanidad de hoja (Foto 1). Es importante destacar que todos los cultivares comerciales evaluados superaron los 2800 kg MS/ha antes de fin de julio, lo que demuestra el potencial de producción invernal de esta especie. Dentro de los materiales experimentales hay algunos muy productivos y con baja incidencia de roya (Cuadro 3). Se destaca el cultivar **Bv.45-93**, que ha salido al mercado recientemente como la nueva variedad comercial **Carlota INTA**, con muy buena producción de forraje y la menor incidencia de roya luego de **Bonaerense Canai**.

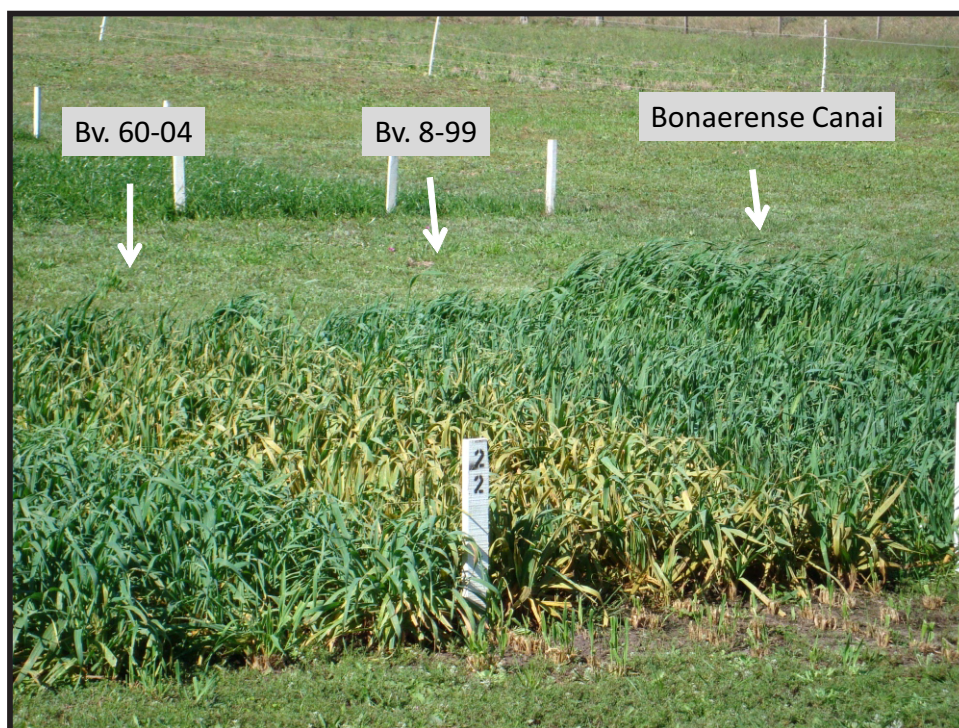


Foto 1. Diferencias en la incidencia de roya de la hoja entre cultivares de avena en el mes de julio de 2010.

Cuadro 3. Producción de materia seca e incidencia de roya de 7 cultivares comerciales de Avena y 14 líneas.

| Cultivar | corte 1 | corte 2 | corte 3 | corte 4 | Acumulado | Roya |
|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | 03-Jun | 23-Jul | 17-Sep | 05-Nov | | Corte 2 y 3 |
| Kg MS/ha | | | | | | (0-4) |
| Violeta | 1312 | 1555 | 672 | 1323 | 4862 | 1,28 |
| B.Calen | 1719 | 1523 | 779 | 704 | 4725 | 0,98 |
| Graciela | 1497 | 1619 | 892 | 689 | 4697 | 0,99 |
| B.Canai | 1581 | 1686 | 469 | 847 | 4583 | 0,46 |
| B.Maja | 1721 | 1489 | 507 | 568 | 4285 | 2,04 |
| Máxima | 1971 | 1022 | 691 | 582 | 4265 | 1,16 |
| Milagros | 1616 | 1548 | 555 | 388 | 4108 | 1,41 |
| Bv.16-99 | 1795 | 1783 | 1231 | 1393 | 6201 | 1,03 |
| Bv.8-99 | 1834 | 1666 | 1025 | 749 | 5274 | 0,86 |
| Bv.45-93 | 1248 | 1955 | 1057 | 902 | 5162 | 0,67 |
| Bv.45-90 | 1372 | 1849 | 904 | 839 | 4964 | 0,74 |
| Bv.48-04 | 1433 | 1683 | 684 | 1138 | 4938 | 1,29 |
| Bv.15-99 | 1546 | 1541 | 863 | 788 | 4738 | 1,41 |
| Bv.55-04 | 1074 | 1732 | 1128 | 740 | 4674 | 0,92 |
| Bv.58-04 | 1742 | 1277 | 549 | 1070 | 4638 | 1,74 |
| Bv.6-02 | 1638 | 1656 | 580 | 575 | 4448 | 2,03 |
| Bv.9-99 | 1825 | 1210 | 381 | 660 | 4076 | 2,54 |
| Bv.7-02 | 1169 | 1588 | 681 | 492 | 3930 | 1,94 |
| Bv.29-04 | 1612 | 1441 | 362 | 388 | 3802 | 2,03 |
| Bv.8-02 | 1183 | 1670 | 467 | 453 | 3773 | 1,94 |
| Bv.60-04 | 1497 | 1317 | 227 | 338 | 3378 | 2,75 |
| Promedio | 1542 | 1562 | 700 | 744 | 4548 | 1,44 |

El color indica el valor relativo de la celda dentro de cada columna. A mayor intensidad, mayor producción de MS ó incidencia de hongos.

CONCLUSIONES GENERALES

A pesar de la buena implantación, las condiciones hídricas favorables y la ausencia de roya de la hoja, la producción de raigrás fue moderada en comparación a otros años. Un factor limitante de la producción de raigrás es la disponibilidad de nitrógeno, que puede haber sido baja en 2010 debido a las copiosas lluvias de verano y principios de otoño.

El 2010 fue un año especialmente bueno para evaluar resistencia a roya de la hoja en avena, con diferencias marcadas entre cultivares. A pesar de esto la producción promedio de materia seca de avena fue buena. Todos los cultivares comerciales evaluados superaron los 2800 kg MS/ha antes de fin de julio, lo que demuestra el potencial de la especie para aportar forraje de calidad en la entrada del invierno.