



## HABILIDAD COMPETITIVA DE VERDEOS DE INVIERNO FRENTE A LOLIUM MULTIFLORUM

Vigna, Mario R, López, Ricardo L. . EEA. Bordenave  
mvigna@correo.inta.gov.ar

### INTRODUCCIÓN

*Lolium multiflorum* (LOLMU) es una gramínea distribuida en una amplia región donde predominan sistemas productivos mixtos ganadero agrícolas. Su presencia como maleza en trigo y cebada es muy importante en algunos partidos del S y So de Buenos Aires. Esta especie que además posee valor forrajero comienza a emerger muy temprano, febrero en adelante, desde estratos superficiales del suelo manifestando flujos de emergencia muy marcados y aparentemente asociados a precipitaciones de determinada magnitud (Información no publicada). Esto coincide con la siembra y establecimiento de cereales forrajeros favoreciendo su infestación.

Las pérdidas de rendimiento en trigo pueden ser muy importantes dependiendo de la densidad y situación. Las infestaciones tempranas afectarían el número de tallos, y las tardías el número de granos por espiga o el peso de granos y el aumento de fertilidad nitrogenada incrementaría la agresividad de la maleza (Zuluaga y otros, 2001) en diferentes variedades de trigo.

Las relaciones competitivas entre especies están influenciadas por muchos factores donde la plasticidad debido a la habilidad para alterar su tamaño, estrategia de crecimiento, etc, podría definir las ventajas de una u otra especie.

Debido a la falta de información local sobre estos aspectos, se estudió la habilidad competitiva de 11 cultivares de verdeos de invierno seleccionados en la EEA Bordenave frente a LOLMU.

### MATERIALES Y METODOS

El ensayo se sembró en la EEA Bordenave el 21/3/02, en parcelas experimentales de 1.5 por 6 m de largo, cuya mitad había sido sembrada previamente con una población local de LOLMU a densidad constante (80 pl/ m<sup>2</sup>) y se mantuvo libre de otras malezas. El diseño fue en bloques con 4 repeticiones, tratamiento principal verdeos y subtratamiento (en franjas) con y sin LOLMU. Se emplearon 6 cultivares de avena, 2 de cebada y uno de centeno, triticale y trigo: **1.**Cristal, **2.**Rocío, **3.** Millauquen, **4.** Milagros, **5.** Pilar, **6.** Aurora, **7.**Alicia, **8.** Mariana, **9.**Lisandro, **10.** Yagan, **11.** Línea Exp.(pastoreo). Para la evaluación de la habilidad competitiva de los verdeos se empleó el índice de agresividad (IA) teniendo en cuenta la metodología empleada por Mc Gilchrist and Trenbath (1971) y Satorre y Gugliemi (1990).

Este IA permite estimar la habilidad competitiva o tolerancia a la interferencia cuyos valores oscilan entre -1( mínima) y 1 (máxima agresividad) dados por la ecuación  $IA = (RRC - RRM) / (RRC + RRM)$ . Donde RRC y RRM son el cociente entre el parámetro evaluado de la especie creciendo en competencia y en monocultura para el cultivo y la maleza respectivamente.

Se emplearon dos modalidades de cosecha de forraje: uno y dos cortes a 35 cm de altura durante el ciclo, en una superficie de 40 X 60 cm. El segundo se repitió en el mismo sitio. Las fechas para el primero en estado vegetativo fueron entre 6 de junio y 15 julio para le primero y el segundo (coincidente con la modalidad de 1 solo corte) a fin de octubre, en anthesis y grano lechoso.



Lo cosechado fue separado en laboratorio y llevado a estufa para determinar peso de materia seca (MS). Se tomó la altura antes de los cortes y número de macollos. Los resultados se sometieron a análisis de varianza y se empleó el test DMS ( $P \leq 0.05$ ) para comparar medias. Durante el período del primer corte se produjeron fuertes heladas.

## RESULTADOS Y DISCUSION

La altura relativa entre cultivares se modificó hacia final del ciclo respectivo (Cuadro 1). El cambio más drástico en el orden inicial se produjo con la caída de Milagros y el incremento de Yagan. Entre las avenas, Cristal pasó del último al primero. Aurora y Pilar siempre estuvieron entre los de menor altura. La competencia alteró el porte de LOLMU.

El rendimiento de MS fue menor en el primer corte que en el segundo. Algunos cultivares se vieron seriamente afectados por la ocurrencia de heladas muy fuertes luego de períodos relativamente cálidos. El corte relativamente bajo posiblemente perjudicó a los verdeos en mayor medida que a LOLMU.

El índice de agresividad fue menor en avena, sin embargo hubo una respuesta distinta entre cultivares (cuadro 1). La modalidad de corte durante el ciclo, uno o dos, modificó la Agresividad (IA), poniendo en desventaja a los verdeos. El índice de agresividad registrado como promedio de dos cortes fue inferior al obtenido con uno solo al final de ciclo. Independientemente de ello los cultivares de avena Rocío y Milagros manifestaron un menor IA en ambos manejos y fue muy notorio en el segundo corte.

Las avenas más competitivas fueron Pilar y Millauquen, mientras Cristal registró el mayor cambio de agresividad por el manejo. El IA medido en número de tallos pareció estar en estrecha relación con la MS. La altura no explicó el menor IA de Rocío y Milagros en el primer corte, ni en estado de grano lechoso-pastoso para avenas con altura similar. Esto no sería totalmente coincidente con lo registrado por Satorre y Gugliemi (1990) para trigo en competencia con Brassica o Avena, donde inicialmente no se vio una relación directa, pero sí en estadios más avanzados. La producción relativa de MS de verdeo y LOLMU creciendo en competencia cambió marcadamente en los cultivares de avena con menor IA (Gráficos 1 y 2). El caso de Milagros y Rocío parece coincidir con el incremento de agresividad de LOLMU sobre cultivares de trigo a partir del primer nudo aéreo del cultivo (Zuluaga, et al, 2001). En el resto, incluido un trigo doble propósito la respuesta fue inversa. La dinámica de acumulación de materia seca de avena que a lo largo del año responde a características varietales (Tomaso, 1999) podría explicar en parte esas diferencias. La presencia de aleloquímicos (Baghestani, et al, 1999) o la competencia subterránea (Satorre y Gugliemi, 1990) podrían estar involucrados.

## CONCLUSIONES

Se registró una habilidad competitiva diferencial entre verdeos de invierno frente a LOLMU. Cebada, centeno, triticale y trigo de pastoreo fueron más competitivos que avena. La respuesta a la interferencia de LOLMU fue diferente entre cultivares de avena.

La modalidad de cosecha de MS afectó la habilidad competitiva sugiriendo que una avena sembrada en un lote infestado debería ser cortada o pastoreada lo más tarde posible. El crecimiento relativo inicial más lento de LOLMU permitiría la mayor expresión del potencial de rendimiento del verdeo. La altura por sí sola no explicaría la habilidad competitiva de avena.



## BIBLIOGRAFÍA

- Baghestani, et al,(1999). Determination of allelochemicals in spring cereal cultivars of different competitiveness. *Weed Science* 47:498-504
- Tomaso, J.C.(1999).Características Agronómicas varietales de Avena,manejo y producción de forraje. *Verdeos de Invierno*, 9-8pp. EEA INTA Bordenave
- Satorre, E.H y Gugliemi, A.C.(1990)Competencia entre trigo (*T. aestivum*) y malezas. II Congreso Nacional de Trigo . AIANBA. Capítulo IV: 77-87.
- Zuluaga,M.S. y otros (2001) Efecto de la dosis de nitrógeno y las variedades de cultivo sobre la agresividad trigo - *Lolium multiflorum*. V Congreso Nacional de Trigo

<u>Cuadro 1.</u>													
	Altura Verdeos		Altura LOLMU		Indice de Agresividad (Peso Seco)				Ind.Agres.(NoTall os)				
	6 /6	17/1 0	6 Jun	17 Oct	1er corte	2do corte	Prom	Un corte	2do corte	Un corte			
1	28, 0 e	59,6	e 18,3 a	54,0 bc	0,4 1 d	0,79 a	0,60 cd	0,98 a	0,76 a	0,98 a			
2	38, 6 c	56,0	ef 16,6 ab	53,5 bc	0,5 2	bcd 0,33 b	0,42 de	0,75 bc	0,31 b	0,78 bc			
3	31, 3 de	59,6	e 18,8 a	52,5 bc	0,7 1	abc 0,90 a	0,81 abc	0,98 a	0,87 a	0,98 a			
4	42, 3 bc	48,9	f 19,8 a	51,5 c	0,4 4	cd 0,20 b	0,32 e	0,56 c	0,22 b	0,63 c			
5	33, 8 d	53,4	ef 19,8 a	49,0 c	0,5 8	bcd 0,82 a	0,70 abc	0,98 a	0,79 a	0,97 a			
6	28, 6 e	52,3	ef 18,5 a	53,0 bc	0,4 8	bcd 0,75 a	0,62 bcd	0,95 ab	0,71 a	0,93 ab			
7	41, 0 bc	98,0	bc 12,8 b	35,8 d	0,7 6	ab 0,99 a	0,87 ab	1,00 a	0,97 a	0,99 a			
8	40, 5 bc	92,9	c 12,6 b	53,3 bc	0,8 6	a 0,93 a	0,90 a	1,00 a	0,88 a	1,00 a			
9	48, 6 a	135, 1 a	a 18,2 a	46,3 cd	0,5 9	abcd 0,97 a	0,78 abc	0,96 ab	0,96 a	0,95 ab			
10	32, 6 d	103, 6 b	b 15,8 ab	45,0 cd	0,8 6	a 0,96 a	0,91 a	1,00 a	0,90 a	0,99 a			
11	43, 8 b	74,6	d 17,7 a	63,8 ab	0,5 7	bcd 0,90 a	0,74 abc	0,99 a	0,88 a	0,99 a			
12			7,7 c	69,5 a									

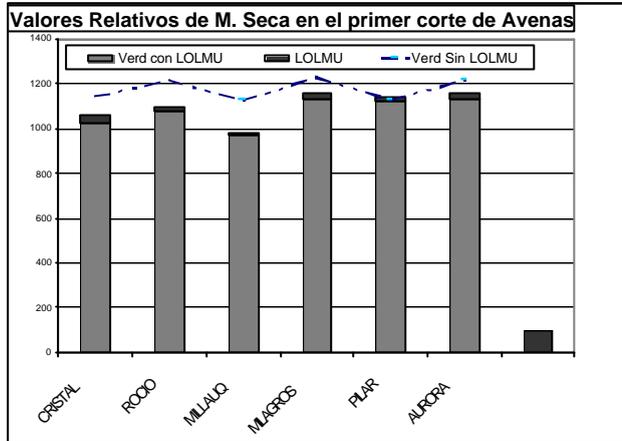


Gráfico 1

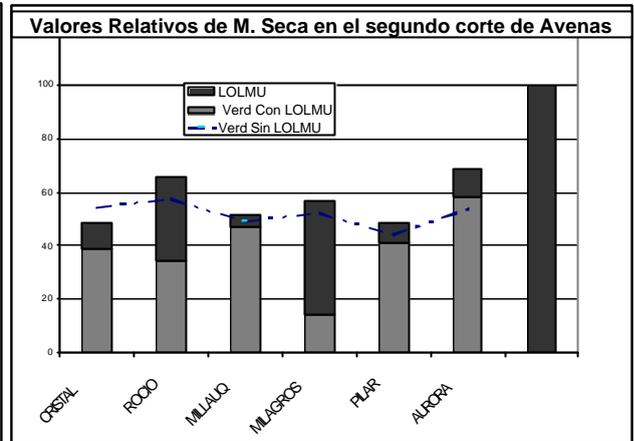


Gráfico 2