

**PP 54 Caracterización multi-ambiental de la fecha de floración en cultivares de Raigrás anual (*L. multiflorum* Lam.).**Ré, A.E.<sup>2\*</sup>, Lavandera, J.<sup>3</sup>, Barbera, P.<sup>4</sup>, Romero, L.<sup>5</sup>, Gallego, J.J.<sup>6</sup>, Neira Zilli, F.<sup>6</sup> y Méndez, D.<sup>1</sup>INTA EEA Villegas<sup>1</sup>, EEA C. del Uruguay<sup>2</sup>, EEA Pergamino<sup>3</sup>, EEA Mercedes<sup>4</sup>, EEA Rafaela<sup>5</sup> y EEA Viedma<sup>6</sup>.\*E-mail: [re.alejo@inta.gob.ar](mailto:re.alejo@inta.gob.ar)

Multi-environmental characterization of flowering date in cultivars of annual Ryegrass.

**Introducción**

El importante número de cultivares de raigrás anual (RGA) presentes en el mercado, genera la necesidad de conocer tanto su potencial productivo como el comportamiento fenológico de los mismos, de manera de poder determinar que material se adapta mejor a cada sistema productivo. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el ciclo a floración de cultivares de Raigrás anual en diferentes localidades de la Argentina.

**Materiales y métodos**

En 2018 en 6 localidades (LOC) se evaluaron 10 cultivares (CV) de RGA participantes de la Red Nacional de evaluación del INTA (RNRA; Cuadro 1). El diseño fue en BCA, con unidades experimentales (UE) de 2m<sup>2</sup>. Las siembras fueron otoñales y, luego de un corte de homogenización (agosto), semanalmente se muestrearon 20 macollos por UE asignándoles individualmente un valor de floración (%F): 0-25-50-100% de emergencia de espiga. Para concentrar la información de cada CV en cada LOC, se generó la variable Área Bajo la Curva de Progreso de la Floración (ABCPF), adaptando lo propuesto por Shaner y Finney (1977) para enfermedades. Se realizó ANOVA de experimentos combinados (McIntosh, 1983) para determinar la significancia de LOC, CV y CV\*LOC y se generó un GGE Biplot utilizando el modelo de regresión por ambiente SREG.

**Resultados y Discusión**

El %F a los 55 días (se presenta solo esta fecha por ser la de mejor discriminación de los CV) presentó interacción CV\*LOC significativa ( $p < 0,05$ ), por lo que se realizó el ANOVA para cada LOC (Cuadro 1). Concepción del Uruguay (CDU), Pergamino (PER), Mercedes (MER) y Rafaela (RAF) mostraron una caracterización similar de los cultivares, siendo Durango-Ribeye-D.Dino (2x=diploides) los más precoces y Camaro-W.StarII los más tardíos (2x y 4x respectivamente). VIE presentó una tendencia similar, aunque las diferencias no fueron significativas. En Villegas (VIL), Durango fue también uno de los cultivares más precoces, pero no se diferenció estadísticamente de Maximus y Bill Max, lo que explica la interacción cultivar\*Localidad mencionada anteriormente. No se detectó asociación entre la suma térmica ( $\Sigma T$ ) en cada ambiente a los 55 días del cierre y el %F de los CV.

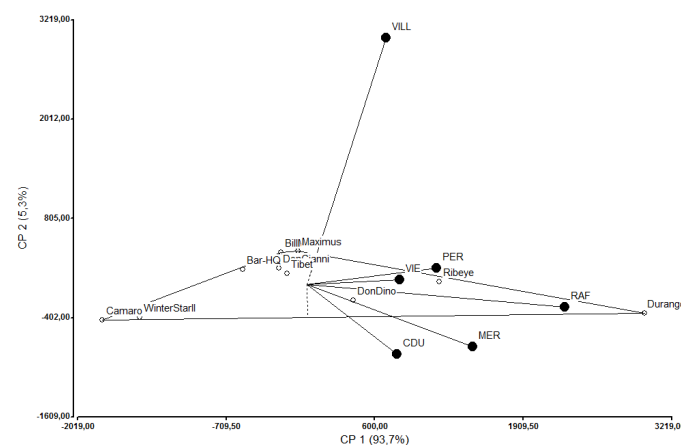
El ABCPF también presentó interacción significativa ( $p < 0,05$ ), siguiendo un patrón de comportamiento similar al descripto para %F. En la Figura 1 Se muestra el GGE biplot para esta variable, donde Durango (comportamiento extremo), Ribeye y D.Dino se agrupan siendo los CV más precoces, Camaro y W.StarII se agrupan como los más tardíos, mientras que el resto se agrupan en el centro (intermedios). En cuanto a los ambientes, CDU, MER, VIE, RAF y PER caracterizaron a los cultivares de manera similar, quedando todos dentro del mismo polígono formando un único mega-ambiente, mientras que VIL fue el que más aportó a la interacción CV\*LOC, quedando ubicado solo en otro mega-ambiente.

**Cuadro 1.** Porcentaje de floración (55 días del cierre) en cultivares de raigrás anual evaluados en C. del Uruguay [CDU], Pergamino [PER], Villegas [VIL], Viedma [VDM], Mercedes [MER] y Rafaela [RAF].

CV	%Floración (55 días del cierre)					
	CDU	PER	VILL	VIE	MER	RAF
Durango	100 a	89 a	41 a	80	100 a	100 a
Ribeye	78 ab	81 ab	25 abc	76	86 a	100 a
D.Dino	80 ab	81 ab	27 abc	61	39 b	84 b
BillMax	69 abc	64 bc	33 ab	54	3 c	83 b
D.Gianni	73 abc	73 abc	25 abc	49	9 c	80 c
Tibet	75 abc	78 abc	25 a	60	7 c	77 c
Maximus	64 abc	66bc	42 abc	60	11 c	72 d
Bar-HQ	59 bc	63 c	26 abc	54	8 c	46 e
W.StarII	41 c	32 d	2 c	43	1 c	12 f
Camaro	53 bc	26 d	3 c	44	0 c	0 g
$\Sigma T$ (°C.día)	968	839	854	688	1002	998

\*En columnas letras distintas indican diferencias significativas (prueba de Duncan,  $p < 0,05$ ).

\*\*En intensidad de gris (sin trama) se muestran cultivares más precoces y en intensidad de gris (con trama) se muestran cultivares más tardíos.



**Figura 1.** GGE Biplot para Área Bajo la Curva de Progreso de la Floración (ABCPF) en cultivares de raigrás anual evaluados en distintas localidades

**Conclusiones**

Existen diferentes opciones de ciclo a floración en los CVs evaluados en la RNRA, donde en general los materiales 4x son de floración tardía/intermedia y los 2x de mayor precocidad, aunque estos últimos con más opciones de tipo de ciclo. El conocimiento de este comportamiento fenológico es un insumo de gran utilidad al momento de elegir el cultivar que mejor se adapte a cada sistema productivo.

**Bibliografía**

McINTOSH, M.S. 1983. *Agronomy Journal*, Vol. 75:153-155  
SHARNER, G. y FINNEY, R. 1977. *Phytopathology* 67: 1051-1056.