

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/313991722>

Uso de rectas de regresión para estimación de fecha de espigazón de ocho variedades de trigo en la zona de Laboulaye

Chapter · January 2015

CITATIONS

0

READS

2

3 authors, including:



[Horacio Videla Mensegue](#)

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

38 PUBLICATIONS 31 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Prediction of the fluctuation of the water table according to the crop sequence in the southeast region of Córdoba (Argentina) [View project](#)



Water productivity in rainfed agricultural systems in the sub-humid pampas region of Argentina. [View project](#)

Uso de rectas de regresión para estimación de fecha de espigazón de ocho variedades de trigo en la zona de Laboulaye

Avedano, Leticia¹; Canale, Alejandra¹; Videla Mensegue, Horacio²
¹ INTA AER Laboulaye – ² Actividad privada
aerlaboulaye@inta.gob.ar

Palabras clave: trigo – espigazón - rectas de regresión

Introducción

La elección de la fecha de siembra correcta para una variedad que permita explorar una oferta ambiental adecuada durante la espigazón es fundamental para lograr un alto rendimiento en el cultivo de trigo. La fecha de espigazón óptima para este cereal debería combinar un bajo riesgo de heladas con alto coeficiente fototermal (Magrin et al., 1993). En nuestra región, el mes de septiembre mantiene un promedio histórico de registro de heladas que va disminuyendo en probabilidad de ocurrencia e intensidad de las mismas hacia fines del mes.

Lograr que el cultivo espigue lo más temprano posible a la salida del invierno permite ubicar el período crítico previo a la antesis en un momento de baja temperatura y alta radiación. A su vez, a medida que la disponibilidad de agua y nutrientes resulte adecuada, se promueve el desarrollo de una biomasa que maximiza la interceptación de la radiación traduciéndose en un mayor número de granos por unidad de superficie. Después de la antesis las temperaturas moderadas favorecen un adecuado crecimiento de los granos (Gomez et al., 2012). Es por ello que la siembra de una variedad debe programarse de tal manera que se ubique la espigazón en las condiciones antes mencionadas.

Hasta el momento, en la región sur de Córdoba no se cuenta con observaciones fenológicas que permitan estimar la fecha de espigazón de las variedades de trigo más usadas. Por lo que la misma debía inferirse a través de información provista por semilleros y programadores de siembra de trigo con datos ajustados en otras localidades. El objetivo del trabajo fue ajustar rectas de regresión para la determinación de fechas de espigazón en ocho variedades de trigo, para una fecha de siembra.

Materiales y métodos

Durante las campañas 2013 y 2014 se condujeron ensayos de observación fenológica de variedades de trigo con el fin de determinar la fecha de espigazón, para distintas fechas de siembra. Los ensayos consistieron en microparcels de 2 surcos de 1 m de largo, sembradas a mano en el establecimiento Davicino (15 km al SE de la zona de Laboulaye). El suelo sobre el que se sembraron los ensayos pertenece a la serie Laboulaye - *Haplustol urdontético*.

Las observaciones para determinar el estado fenológico se hicieron con una frecuencia semanal siguiendo la escala fenológica de Zadoks et al. (1974), registrando el día de espigazón (Z6.0). Los datos fueron procesados a través de ANAVA y método de los mínimos cuadrados con el software Infostat (Di Rienzo et al. 2013) para determinar regresiones lineales que permitan estimar la fecha de espigazón de las variedades Baguette 601, BioInta 3005, BioInta 3006, BioInta 3008, DM Lenox, DM Arex, SRM Nogal y Buck AGP 127.

Para el análisis se tomaron las fechas de siembra en días julianos y la fecha de espigazón en días desde la siembra. Con éstos datos se obtuvieron ecuaciones de regresión lineal. Las ecuaciones fueron validadas con los datos observados, obteniendo la variación promedio de la fecha de espigazón.

Resultados

Las constantes y pendientes de las rectas ajustadas por regresión para cada variedad se detallan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Constantes y pendientes de las rectas de regresión.

Pendiente	Estadístico	LI(95%)	LS(95%)	p-valor	N° datos
Baguette 601	-0.76	-0.79	-0.74	<0.0001	7
Buck AGP 127	-0.58	-0.81	-0.34	0.0089	4
SRM Nogal	-0.67	-0.81	-0.53	<0.0001	8
DM Arex	-0.59	-0.73	-0.46	0.0001	7
DM Lenox	-0.61	-0.9	-0.33	0.0024	7
Biolnta 3006	-0.7	-0.78	-0.62	<0.0001	8
Biolnta 3005	-0.65	-0.74	-0.57	<0.0001	7
Biolnta 3008	-0.69	-0.77	-0.6	<0.0001	7
Constante	Estadístico	LI(95%)	LS(95%)	p-valor	N° datos
Baguette 601	253.17	248.34	257.99	<0.0001	7
Buck AGP 127	220.98	179.08	262.88	0.0019	4
SRM Nogal	238.79	213.99	263.58	<0.0001	8
DM Arex	218.34	194.26	242.42	<0.0001	7
DM Lenox	231.29	183.26	279.31	0.0001	7
Biolnta 3006	243.62	229.38	257.86	<0.0001	8
Biolnta 3005	240.57	226.18	254.95	<0.0001	7
Biolnta 3008	244.04	228.99	259.09	<0.0001	7

Los datos de días a espigazón según fecha de siembra observados y calculados se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Promedio de días desde siembra a espigazón observados y calculados a través de las ecuaciones de regresión.

Varietal	Observado	Calculado	Variación (%)
B 601	118.1	120.7	-2.20
Buck AGP 127	118.8	119.9	-0.98
SRM Nogal	121.5	122.0	-0.45
Dm Arex	113.3	115.5	-1.98
DM Lenox	126.4	125.0	1.13
Biolnta 3006	121.5	121.6	-0.12
Biolnta 3005	129.0	127.3	1.31
Biolnta 3008	127.0	123.8	2.51

En los Gráfico 2 2 y 3 se muestran las rectas ajustadas con los datos medidos. En dichas figuras se puede estimar la fecha de espigazón a partir de una fecha de siembra dada y viceversa para las variedades mencionadas.

Gráfico 2. Fechas de siembra y espigazón calculadas para Baguette 601, Buck AGP 127 y Sursem Nogal.

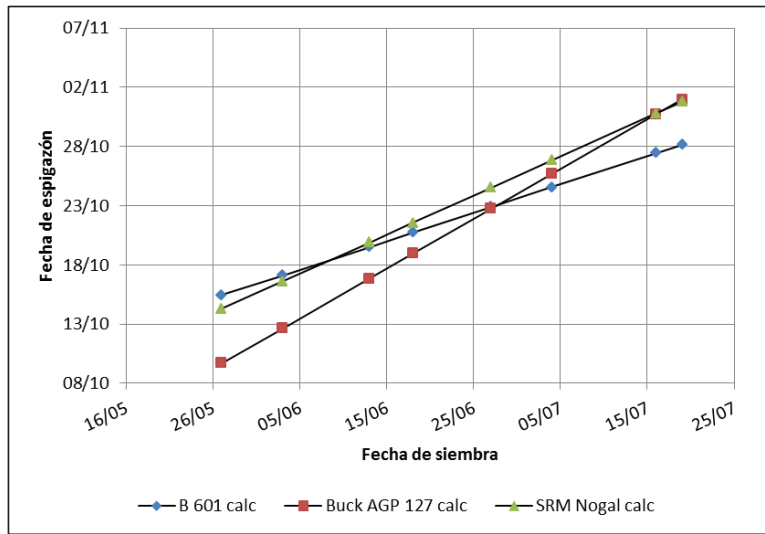


Gráfico 3. Fechas de siembra y espigazón calculadas para DM Arex y DM Lenox

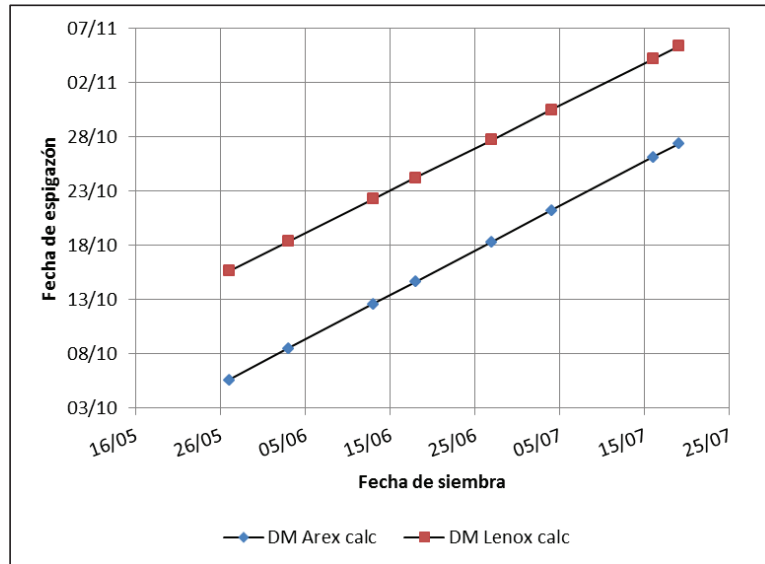
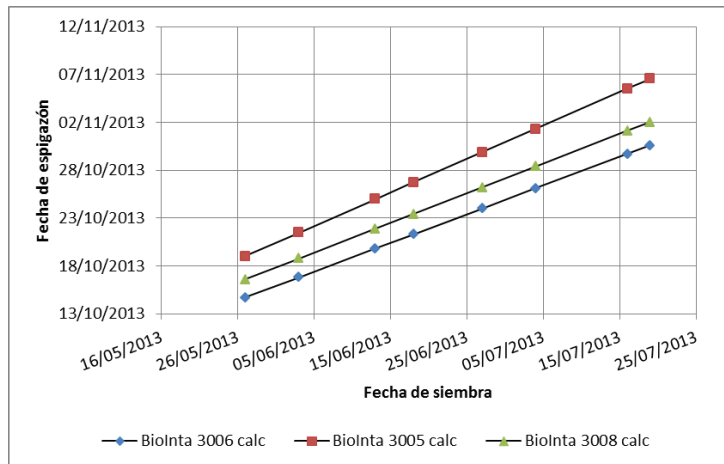


Gráfico 4. Fechas de siembra y espigazón calculadas para Biolnta 3006, 3005 y 3008.



Conclusiones

Las rectas obtenidas posibilitan estimar fechas de espigazón para la zona sur de Córdoba a partir de la fecha de siembra estimada. Esta herramienta brinda información en el momento de tomar la decisión de implantar un cultivo de trigo de una forma simple para optimizar el uso de los recursos en una zona determinada.

Es necesario continuar con la toma de datos de observación fenológica a los fines de ajustar las curvas.

Bibliografía

- Gómez, D.; Frascina, J.; Salines, J.; Vagliente, C.; Arce, I.; Rearte, F.; Bainotti, G. y G. Donaire. Fecha de espigazón para maximizar el rendimiento del cultivo de trigo. En 'Trigo y Cultivos Invernales 2012' Revista de AAPRESID, pp 24-26.
- Magrin, G.; Hall, A.; Baldy, C.; y M. Grondona. 1993. Spatial and inter annual variations in the photothermal quotient: implications for the potential kernel number of wheat crops in Argentina. *Agric. For. Meteorol.* 67:29-41.
- Di Rienzo, J.A.; Casanoves, F.; Balzarini, M.G.; González, L.; Tablada, M.; y C.W. Robledo. InfoStat versión 2013. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>.
- Zadoks, J. C., Chang, T. T., & Konzak, C. F. (1974). A decimal code for the growth state of cereals. *Weed Res.*, 14, 415–421.