

Maíz tardío. Rendimiento, componentes y patrones de crecimiento de grano en híbridos NEXT

Pessina, F., Navas, M., Gorosito, J., Mazo, N., Incognito, S.

Cátedra de Mejoramiento Genético. FCA. IIPAAS. UNLZ.

salinco-@hotmail.com

> INTRODUCCIÓN <

Las fechas de siembra tempranas (FSTE) generan rendimientos de grano (RG) mayores pero que son altamente dependiente de las condiciones ambientales durante el período crítico (PC) para la definición del número de granos (NG) (*i.e.*, ± 15 días alrededor de *silking*). Las FS tardías (FSTA) se presentan como una alternativa que alcanza rendimientos menores pero más estables debido que el PC para la definición del NG ocurre con temperaturas y radiaciones más favorables que en las FSTE. Sin embargo, las etapas donde se define el peso de los granos (PG) sucede en momentos con condiciones de baja temperatura y radiación que podrían impactar negativamente sobre el mismo. A pesar de que el RG se encuentra mayormente asociado a variaciones en el NG, ambos componentes, NG y PG, afectan al RG final. La importancia que ha adquirido el uso de las FSTA de maíz en Argentina ha llevado a preguntarnos cómo impacta esta práctica sobre el RG y sus componentes así como también sobre la importancia del NG y el PG en la determinación del RG. Adicionalmente, si el PG adquiriera una importancia relativamente alta en la determinación del RG de maíces tardíos, sería interesante conocer como cambian los patrones de crecimiento de los granos [*i.e.*, como cambia su tasa de llenado (TLG) y su duración (DLG)]. Sin embargo, no existen trabajos actuales que hayan cuantificado dichos impactos. Los objetivos de este trabajo fueron: i) determinar el impacto diferencial de las FSTA sobre el RG y sus componentes numéricos, ii) determinar la importancia del NG y del PG en la determinación del RG y iii) determinar los cambios en los patrones de crecimiento de los granos en maíces tardíos.

> METODOLOGÍA <

Un experimento fue llevado a cabo en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora durante la campaña 2016-2017. Los híbridos comerciales (H) Next 20.6 y Next 22.6 de Dow AgroSciences Argentina fueron cultivados en una FSTE y una FSTA bajo un diseño de parcelas divididas con dos repeticiones. Las FS fueron asignadas a las parcelas principales mientras que los H a las sub-parcelas. A madurez fisiológica, 5 plantas en competencia perfecta en cada sub-parcela, fueron cosechadas y se determinó el RG, PG y NG. Para determinar los patrones de crecimiento de los granos, en cada sub-parcela se muestreó semanalmente el PG individual como el peso seco promedio de 30 granos ubicados en el 1/3 medio de la espiga comenzando 10 d después de que el 50% de las plantas marcadas haya entrado en *silking* y terminando al menos tres semanas posteriores a la formación de la capa negra o capa de abscisión. La TLG y la DLG fueron determinadas para cada combinación de H \times repetición ajustando un modelo bilineal siguiendo el procedimiento de Borrás et al. (2009)(Figura 1).

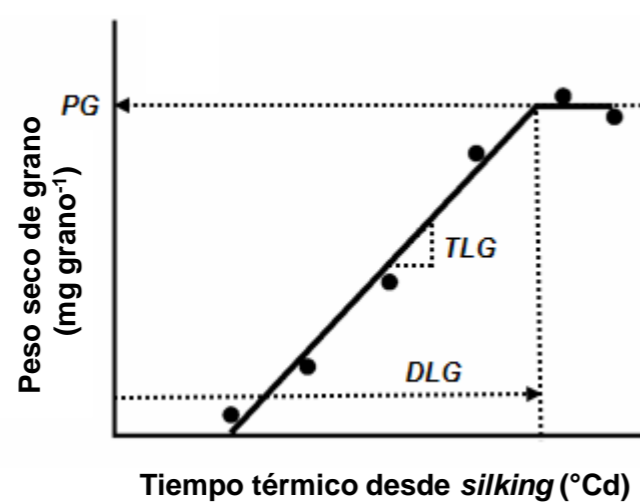


Figura 1. Figura esquemática que describe los caracteres fenotípicos de llenado de grano: peso de grano (PG), tasa de llenado de grano (TLG) y duración del llenado de grano (DLG).

> RESULTADOS <

El híbrido NEXT 20.6 generó los mayores RG en ambas FS. A pesar de que el NG y PG no presentaron diferencias entre H o interacción H \times FS, NEXT 20.6 y NEXT 22.6 se comportaron de una manera muy diferente para construir su RG a través del NG y el PG al pasar de FSTE a FSTA (Figura 2).

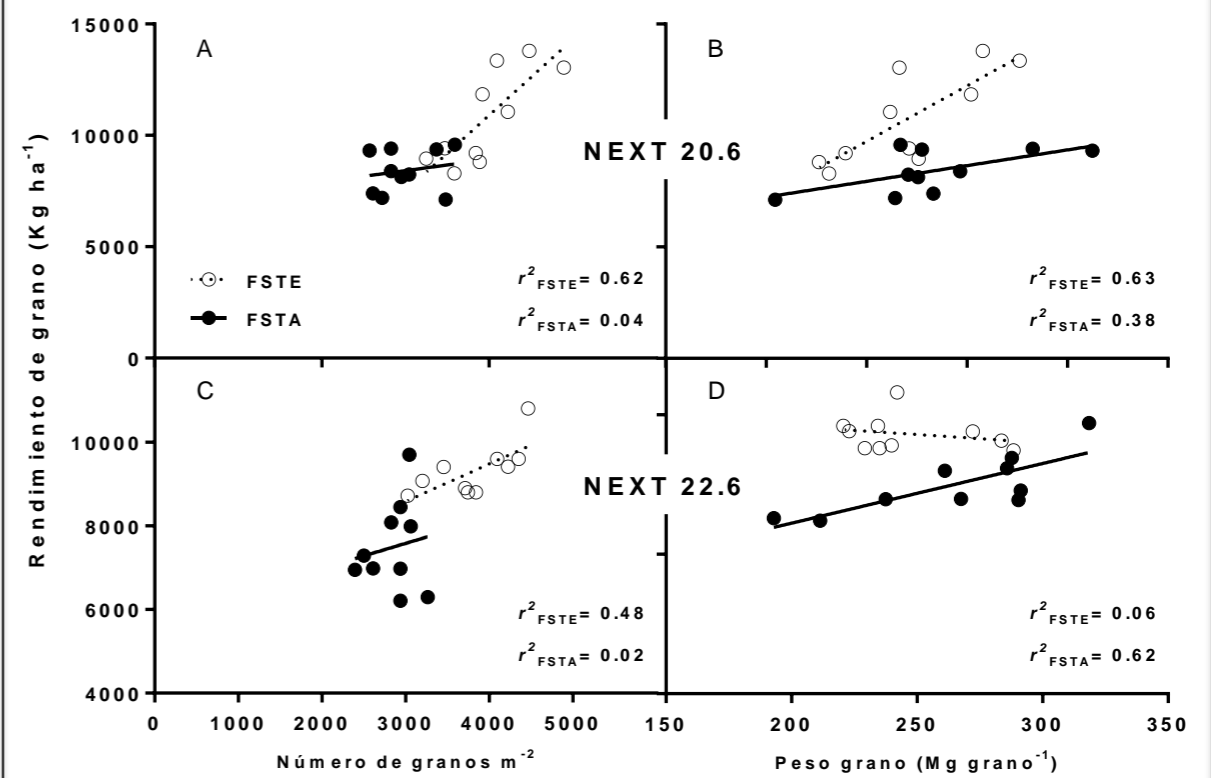


Figura 2. Relación entre RG y A) NG y B) PG para NEXT 20.6 y entre RG y C) NG y D) PG para NEXT 22.6.

Para NEXT 20.6 la variación del RG explicada por el NG y el PG fue la misma en FSTE ($\approx 63\%$) (Figura 2A y B). En contraste, para FSTA el NG explicó sólo un 4% de las variaciones en RG mientras que el PG lo hizo en un 38%. Para NEXT 22.6, la FSTA provocó un descenso del 46% en la variación del RG explicada por el NG (Figura 2C) mientras que generó un aumento del 52% en aquella explicada por el PG (Figura 2D).

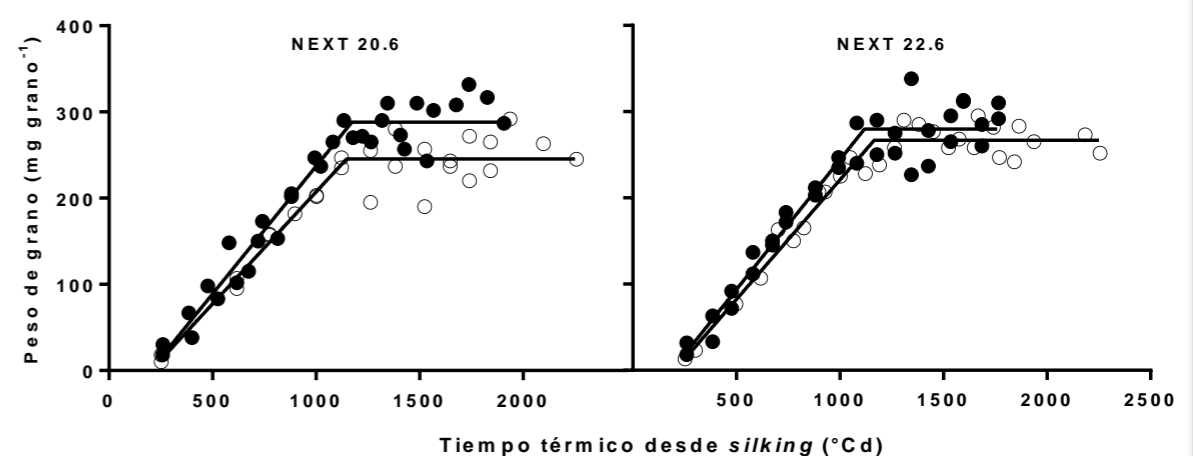


Figura 3. Relación entre el PG (mg grano⁻¹) y el tiempo térmico desde *silking* (°Cd) para A) NEXT 20.6 y B) NEXT 22.6.

El PG no difirió entre H. La FSTA generó mayores TLG en ambos híbridos que en conjunto con las menores DLG produjeron que el PG final no variara significativamente entre FS.

> CONCLUSIONES <

- NEXT 20.6 generó los mayores RG en ambas fechas.
- La FSTA no generaron cambios significativos en los componentes del RG.
- La FSTA generó cambios significativos en la variación del RG explicada por sus componentes.
- La FSTA provocó que la variación en el RG explicada por el NG disminuyera hasta un 42% y que aumentara aquella explicada por el PG hasta un 60%.
- La FSTA generó mayores TLG y menores DLG haciendo que los PG no difieran entre FS.