

# Factores que Determinan el Número de Granos en el Cultivo de Maíz

## Introducción

Hasta la floración en el cultivo de maíz, la acumulación del peso aéreo de la planta es de apenas un 40 % del peso total a cosecha. Después de floración, la planta experimenta un proceso de removilización y translocación de reservas (carbohidratos y nutrientes) desde el resto de la misma hacia los órganos, es decir, la parte vegetativa es la proveedora de reservas y la que sufre pérdida de peso al final del ciclo de cultivo.



**Figura 1. Llegando a la madurez fisiológica, los granos pueden representar el 50 % del peso de las partes aéreas de la planta.**

Llegando a la madurez fisiológica, los granos pueden representar el 50 % del peso de las partes aéreas de la planta. En este punto se define lo que se llama índice de cosecha, que no es más que la proporción de ese peso.

## ¿Cómo se determina el número de granos?

El rendimiento de grano en maíz se compone por el número de granos y el peso de estos. Ambos factores responden a los cambios que experimentan las condiciones de crecimiento del cultivo en los momentos del ciclo en que cada componente es determinado.

En el campo, el número de granos que llega a madurez, es el factor más estrechamente relacionado con las variaciones en el rendimiento. Al final de cuentas, lo importante para definir el rendimiento en maíz, es la supervivencia de las estructuras fecundadas y no las estructuras florales



**Figura 2. En el campo, el número de granos que llega a madurez, es el factor más estrechamente relacionado con las variaciones en el rendimiento.**

diferenciadas. Es así, que cobran mucha importancia todos aquellos factores y mecanismos involucrados en el aborto de estas estructuras.

Las próximas semanas, una vez iniciada la floración, son particularmente sensibles a cualquier tipo de estrés de crecimiento en cuanto al número final de granos logrados. Es durante este periodo que ocurre el crecimiento activo del jilote, la aparición de los estigmas y el comienzo del llenado del grano.

El periodo crítico comprende aproximadamente 4 semanas, donde la primera mitad, previo a la aparición de los estigmas se define el número de mazorcas capaces de granar, mientras que en la segunda mitad se determina el número de granos fijados por mazorca granada. Durante el periodo crítico, todas aquellas variaciones en la tasa de crecimiento por las que el cultivo pase, repercutirán en la cantidad de granos que lleguen a cosecha.

Una mayor tasa de crecimiento durante el periodo crítico responde de manera positiva en el número de granos fijados, hasta un determinado punto, donde el aumento en número de granos fijados ya no es significativo. Por otro lado, un mejor estado fisiológico de las plantas durante la floración, ayudará en mucho en una mejor tasa de crecimiento y capacidad para que las plantas fijen mayor cantidad de granos.

Bajo un umbral de altos valores de crecimiento por planta, se pueden lograr dos mazorcas por planta totalmente viables. Este tipo de respuestas es característico de la especie, sin embargo, se ha encontrado variabilidad genotípica.

Cabe destacar que la relación es consistente aún para diversas situaciones de densidad de siembra, disponibilidad de agua, radiación, nitrógeno o régimen térmico que afectan la tasa de crecimiento de la planta (Andrade y Col., 1999). Sin embargo, otros autores han reportado importante variabilidad genotípica en la respuesta ante estrés hídrico o nitrogenado (Echarte y Tollenaar, 2006; D'Andrea y Col., 2006).

La sincronía es de suma importancia en la fecundación entre y dentro de las mazorcas, la cual favorece la capacidad de la planta para fijar granos en la etapa de floración. La dinámica de emisión de estigmas, entonces, ayuda a explicar en parte las variaciones en el número de granos fijados entre genotipos para un ambiente dado (Cárcova y Otegui, 2001).

#### **Fuente consultada**

Eyhérbide, G. H. 2014. Bases para el Manejo del Cultivo de Maíz. INTA Pergamino. Argentina. 299 p.