

Fertilización de sorgo para grano en poblaciones desuniformes

Gene Stevens y David Dunn | Universidad de Missouri- Delta Research Center

Muchas veces el productor duda de la dosis de fertilizante a utilizar cuando la densidad de plantas de sorgo no es la óptima, debido a que las plantas logradas por unidad de área no es la deseada luego de la emergencia, con pérdidas debidas, por ejemplo, a la compactación de la superficie, enfermedades de los plantines, insuficiente humedad a la siembra, etc.

En sorgales con baja densidad de plantas, con “chanchos” áreas sin plantas, o con amplias áreas salteadas, el productor debe decidir si la dosis de aplicación de nitrógeno debe ajustarse hacia abajo o aumentarse a partir del resultado del análisis de suelo más otros indicadores. Uno de los desafíos con la fertilización de sorgo es estimar un objetivo de producción realista para lotes con poblaciones reducidas de plantas.

El rendimiento deseado es la variable más importante, siendo que para un objetivo de rendimiento de 5.000 kg/ha, las recomendaciones varían entre 110 y 120 kg de N/ha según sea un suelo de textura más liviana o más pesada. Estos niveles a su vez, se ajustan en unos 20 kg más de N/ha si la materia orgánica es menor del 2 %.

Con el objetivo de evaluar la respuesta al nitrógeno en plantaciones de distinta densidad, se condujeron experimentos con varias dosis de N, raleándose intencionalmente plantas para alterar su población original. En uno de ellos se sembró bien denso (300 mil semillas/ha) y luego se raleó proporcionalmente para lograr una alta y una baja población de 210 y 70 mil pl/ha; aplicándose cuatro niveles de N (50, 100, 150 y 200 kg N/ha) cuando el sorgo tenía 10 cm de altura, más un testigo sin N.

En otro experimento se procuró una población desuniforme; cada 90, 180 y 270 cm se sacaron las plantas una dos y tres veces en un largo de 15 m de línea. A cada tratamiento de raleo se le aplicaron 45, 90 y 135 kg N/ha. Estos experimentos se llevaron a cabo dos años en dos sitios con suelos de texturas diferentes.

Resultados de los experimentos

El sorgo demostró una gran capacidad de compensar rendimiento por plantas perdidas, produciendo espigas más grandes. No hubo interacciones significativas entre densidades de plantación y dosis de nitrógeno en experimentos raleados uniformemente. Aunque el raleo de plantas en las líneas reduce los rendimientos, la respuesta en parcelas con altas y bajas poblaciones fue similar. La dosis máxima económica fue muy parecida en ambas poblaciones.

Bajo condiciones reales de campo, los planteos desuniformes en siembras de sorgo se deben más que nada a largos espacios en un mismo lineo desprovistos de plantas, seguidos por espaciamientos entre plantas normales en el mismo lineo, antes que a una baja, pero uniforme población de plantas.

Como se esperaba, se encontró que unos pocos salteos largos en el lineo tenían un efecto más negativo en el rinde del sorgo que salteos cortos pero frecuentes (Tabla 1). El sorgo de las parcelas con saltos de 270 cm no respondió al agregado de N. En cambio, el sorgo con salteos de 90 cm rindió y respondió al N casi como el testigo con una población óptima (Figura 3).

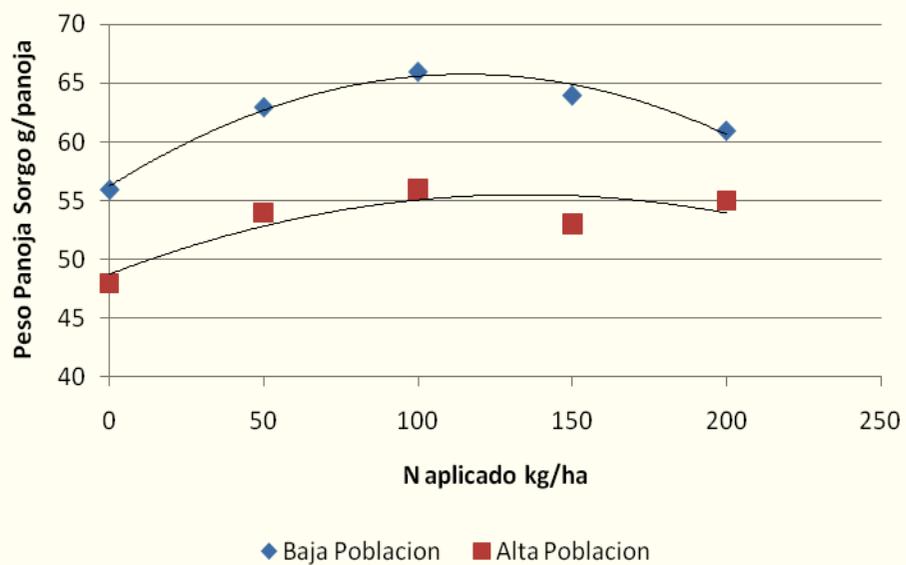


Figura 1. Efecto de raleo intencional uniforme de poblaciones de sorgo y dosis de N en el peso fresco de panojas. Promedio de los dos sitios en el primer año de la experiencia.

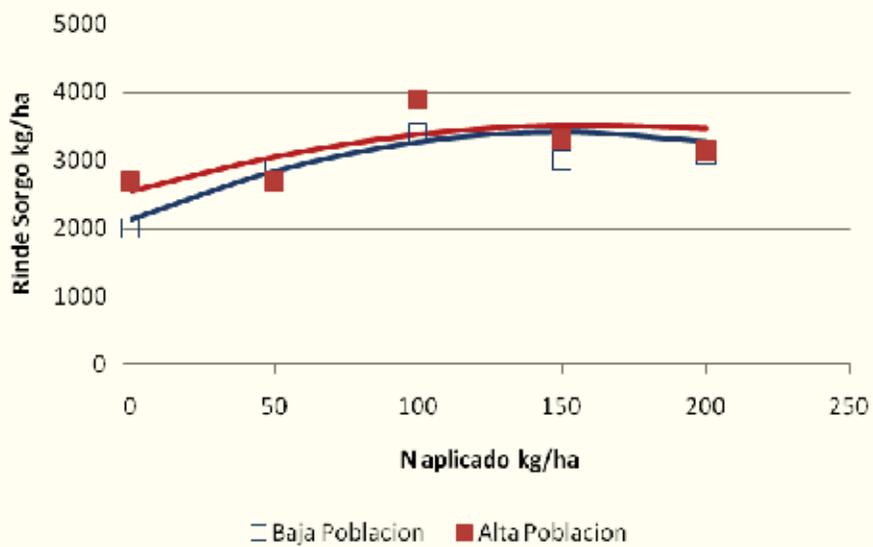


Figura 2. Efecto del N aplicado en poblaciones de alta y baja densidad de sorgo. Promedios de dos años en el sitio con el suelo de textura limosa.

Conclusiones

Si las dosis de nitrógeno deben reducirse en situación de poblaciones de plantas no deseadas, la proporción de la reducción dependerá si las plantas están uniformemente espaciadas o no. De acuerdo a los resultados de estos experimentos las plantas compensan rendimiento aumentando el tamaño de las panojas. Por lo tanto, si las plantas de sorgo están uniformemente espaciadas en el lineo, debería usarse una dosis normal de N, equivalente al de una población normal.

En cambio, si el sorgo no está uniformemente planteado en el lineo, con grandes saltos o espacios entre plantas, no habrá compensación por ajuste del tamaño de la panoja. En esta situación el productor debería ser más conservador aplicando menos fertilizante nitrogenado, o si el tiempo le permite, intentar una resiembra del lote.

Tabla 1. Efecto del largo del salteo y del área total salteada en el rinde del sorgo promediando años y dosis de N.

Largo del salteo cm	Salteo total saltos/ha	% área total salteada	Rinde sorgo kg/ha
0	0	0	6711
90	742	6,5	6612
90	1484	13,0	6811
90	2226	19,5	6790
180	742	13,0	6659
180	1484	23,0	6366
180	2226	39,0	5876
270	742	19,5	6411
270	1484	39,0	5792
270	2226	58,5	5333

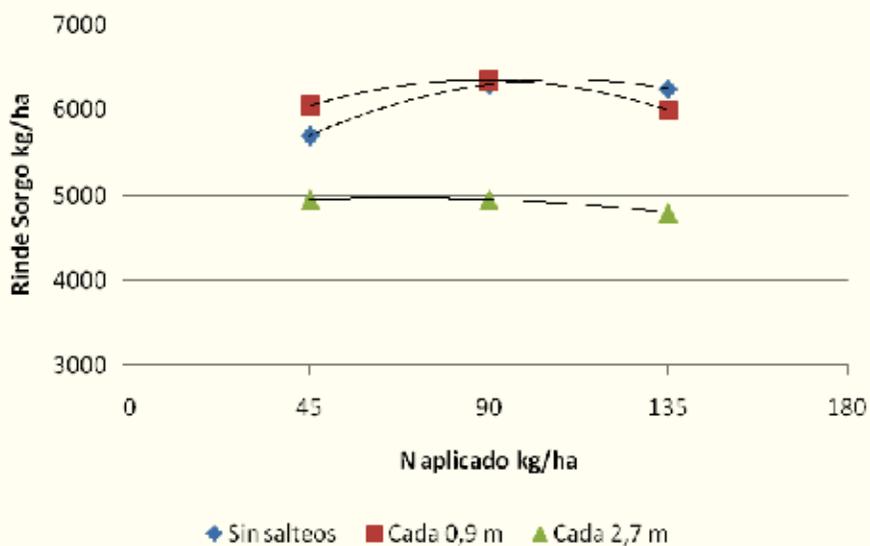


Figura 3. Efecto de tres salteos cada 90 y 270 cm en parcelas de 15 m de largo sobre el rinde de sorgo y respuesta a la N. Promedios de dos años en el sitio con el suelo de textura limosa.