

TESIS
Para optar al título habilitante de Ingeniero Agrónomo

Mariano Trueba

*Efecto de la distribución del fertilizante nitrogenado
sobre la nutrición y rendimiento de un cultivo de maíz (Zea mays L.)*

RESUMEN

La aplicación de fertilizantes nitrogenados es una práctica frecuente en el cultivo de maíz. Existen diversas máquinas para aplicar dicho fertilizante en forma sólida al voleo, entre las que se encuentran las fertilizadoras doble disco y neumáticas. La efectividad de la distribución de dicha aplicación es fundamental para un óptimo crecimiento del cultivo. El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios generados por la fertilización con urea al voleo mediante distintos sistemas distribuidores y calibraciones de los mismos sobre el estado nitrogenado y el rendimiento del cultivo de maíz. El experimento se realizó en la localidad de Balcarce, Provincia de Buenos Aires, en un Argiudol Típico. El diseño experimental fue en bloques completos aleatorizados con tres repeticiones. Los tratamientos consistieron en 3 tipos de distribución del fertilizante(urea): Fertilizadora doble disco regulada. (DDR), Fertilizadora doble disco no regulada (DDN) y Fertilizadora neumática. (NEU). Se realizaron mediciones dentro del ancho de labor de la maquinaria, tomando 5 franjas por ancho de labor: i) estado nitrogenado del cultivo (índice de verdor (IV) e índice de vegetación normalizado (NDVI)) en los estadios V10, R1 y R5, ii) nitrato en suelo en V7 y iii) rendimiento en grano. Además, se realizó una regresión lineal entre los distintos indicadores del status nitrogenado y el rendimiento en grano.

No se determinaron diferencias significativas en medición de nitrato en suelo en V7 entre franjas para los tratamientos DDR y NEU, pero si para el tratamiento DDN. Para NDVI no se determinaron diferencias significativas para ninguno de los tratamientos, en ninguno de los estadios. En las mediciones de IV, para el tratamiento DDR solo se encontraron diferencias significativas entre franjas en el estadio R5. En el tratamiento DDN se encontraron diferencias significativas entre franjas en los estadios V10, R1 y R5. En cambio, el tratamiento NEU presento diferencias significativas entre franjas en los estadios R1 y R5. La determinación del coeficiente de variación del IV entre franjas indicó una mayor desuniformidad en el tratamiento DDN ($cv= 9,7$), mientras que DDR y NEU no difirieron entre sí ($cv \leq 6$). Así, el IV resultó útil para evaluar la uniformidad de distribución del fertilizante en estadios avanzados del cultivo. Por último, no hubieron

diferencias significativas entre franjas en el rendimiento en grano para ninguno de los 3 tratamientos, siendo el promedio total de $11674 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Aunque si se observó una relación entre el nitrato en V7 y el rendimiento, y también entre el IV en R5 y el rendimiento ($r \geq 0,45$).

En las condiciones en que se desarrolló el experimento las diferencias en distribución del fertilizante entre tratamientos no se vieron reflejadas en el rendimiento. Pero, en condiciones de mayor deficiencia de N con mayores dosis de fertilizante, los resultados obtenidos indican que podría haber un impacto agronómico y/o económico positivo al regular el equipo fertilizador de doble disco o al utilizar fertilizadoras neumáticas.