

RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA EN MAÍZ TEMPRANO EN COLONIA ELISA (CHACO)

RUGGIERO, Claudia G.¹, GOUJON, Martín², LANDRIEL, Carlos F.³, POLISZCZUK, Diego N.³, CABALLERO, Pablo G.³, DALURZO, Humberto C.³; STAHRINGER, Nicolás I.³

¹ Fac. de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias-Univ. de Morón, ² Productor Agropecuario, ³ FCA – UNNE.
e-mail: nicostahringer@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El nitrógeno (N) es el nutriente que más frecuentemente limita el crecimiento y rendimiento del maíz. Los objetivos fueron: a) caracterizar el suelo del ensayo, b) determinar: rendimiento en grano, respuesta a la fertilización, número de granos m⁻², peso de 1000 granos, eficiencia de uso del nitrógeno (EUN), eficiencia marginal de uso del nitrógeno (EMUN), eficiencia del uso del agua (EUA), balance parcial de N (BPN), retorno neto de la fertilización nitrogenada (RNFN), retorno por dólar invertido (R.USD.I) y contenido de N, S (monitoreo final) y proteína en grano

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en Colonia Elisa (Chaco), en un suelo Hapludol típico (Serie Cabral) con 80 años de agricultura casi sin fertilización, lo que ha generado una reducción de la materia orgánica del suelo (MO). El 17/08/19 se sembró el híbrido NS 7818 (Viptera 3) a 52 cm entre líneas y con 44230 pl. ha⁻¹. Los tratamientos se aplicaron en franjas de 215 m de largo y 6,825 m de ancho, siendo las dosis detalladas en la sgte. tabla.

Tratamiento	SolMIX* (L ha ⁻¹)	Urea** (kg ha ⁻¹)	N (kg ha ⁻¹)	S (kg ha ⁻¹)
1	100	0	40	3,4
2	100	100	86	3,4
3	100	150	109	3,4
4	100	200	132	3,4

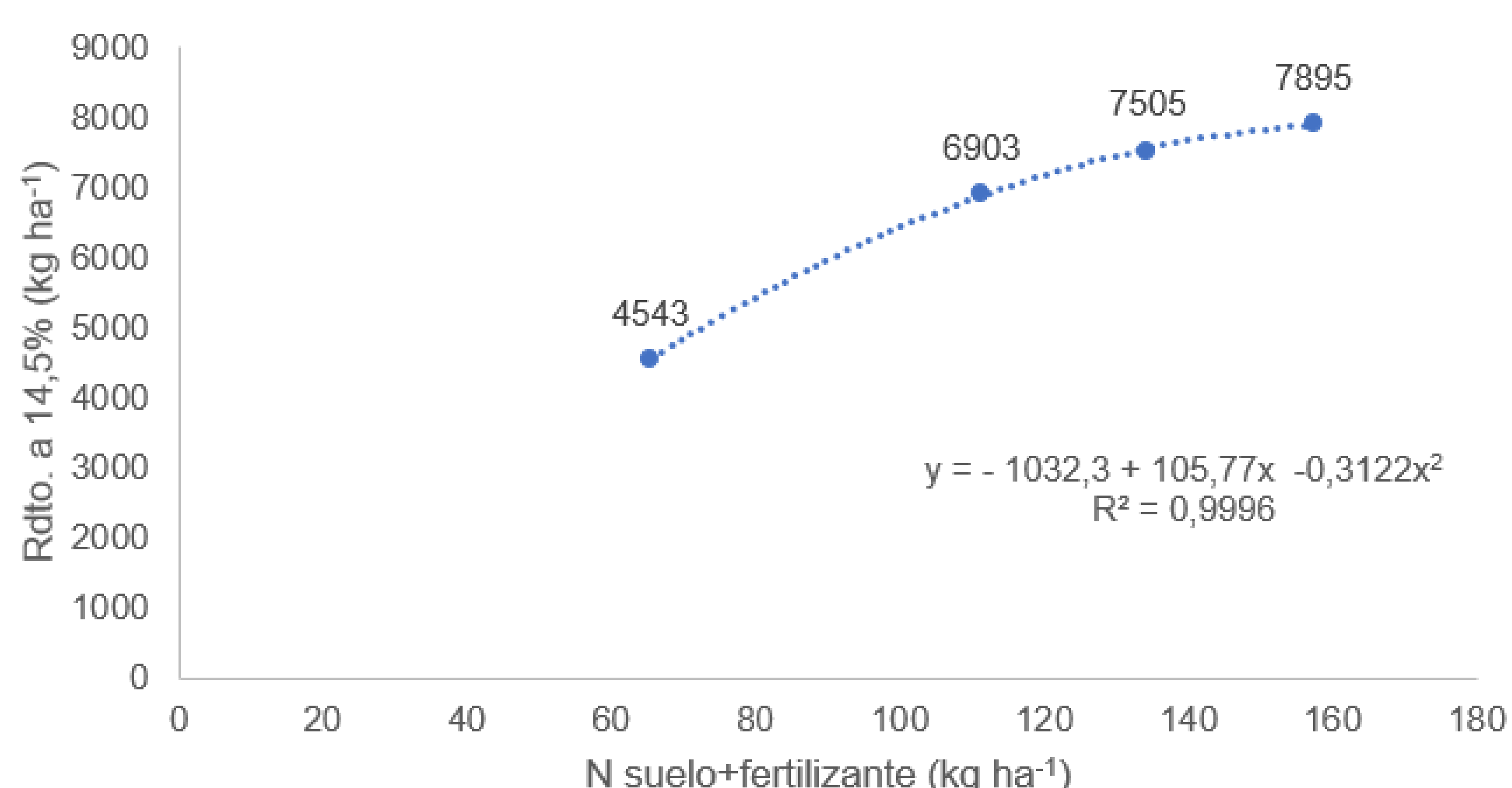
* SolMIX formulación 90-10: tiene una densidad de 1,32 kg L⁻¹ y posee 30 % (v/v) N y 2,6 % (v/v) S. ** Urea: posee 46 % N.

La cosecha del experimento se realizó el 13/02/20 con una cosechadora Massey Ferguson 5650. El maíz cosechado en cada franja fue pesado con la balanza digital de una tolva Akron de 18/20 t. La humedad de granos se midió con un humidímetro Tesma Campo 2.

El suelo presentaba las sgtes. características: pH_{agua}=5,9; CE=0,24 dS m⁻¹; MO=1,86%; P_{Bray-1}=15,9 ppm y N-NO₃ 0-60 cm=25,4 kg N ha⁻¹ (alta probabilidad de respuesta a N).

RESULTADOS

Rendimientos alcanzados



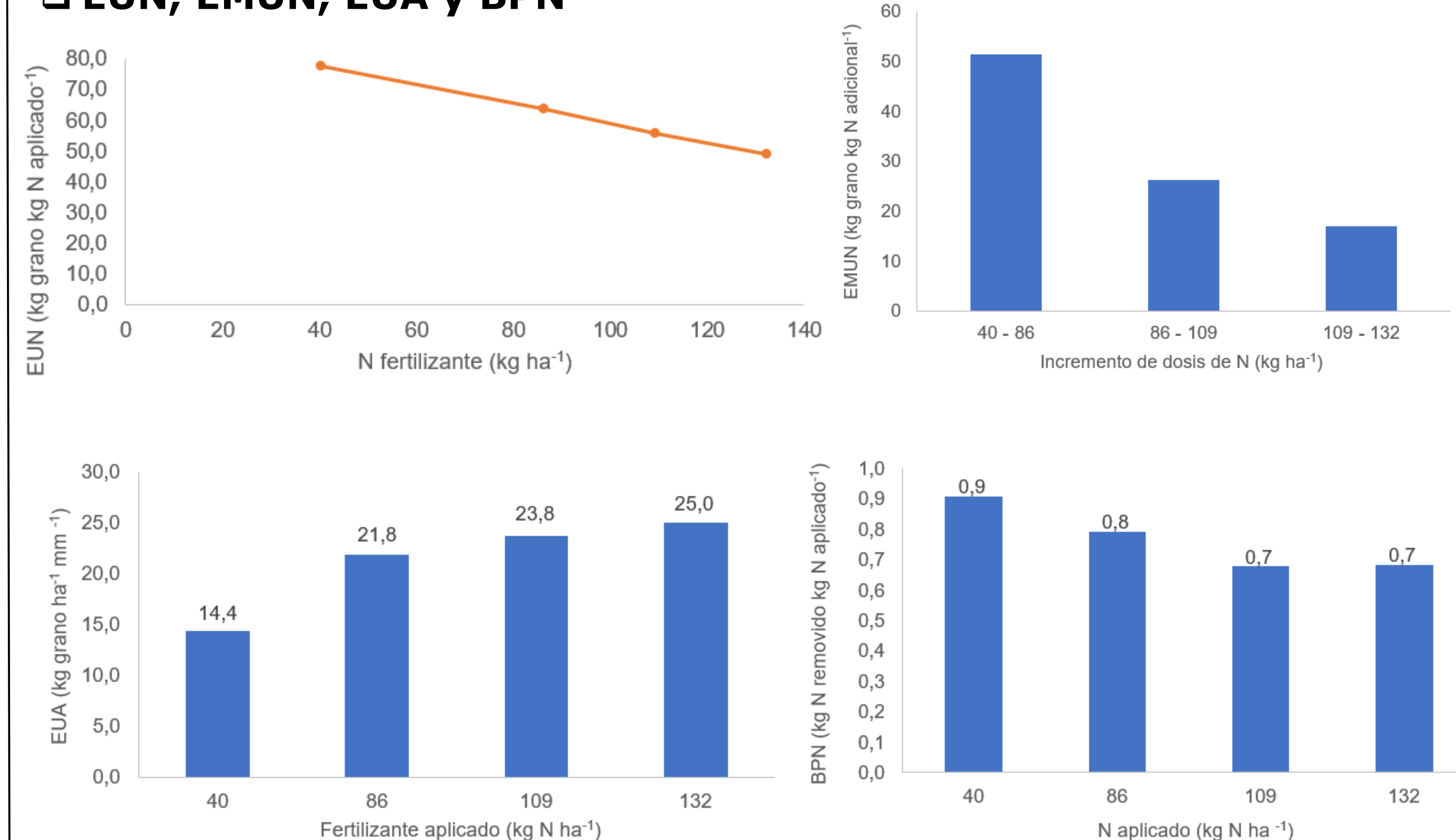
Respuesta a la fertilización, peso de 1000 granos y n° granos m⁻²

Tratamiento	Rdto a 14,5 % de H° (kg ha ⁻¹)	Respuesta a la fertilización (kg ha ⁻¹)
1	4543	
2	6903	2360
3	7505	2963
4	7895	3352

Tratamiento	Rdto. Seco (kg ha ⁻¹)	Peso de 1000 granos (g)	N° de granos m ⁻²
1	3884	221,7	1752
2	5902	250,4	2357
3	6417	262,4	2446
4	6750	279,5	2415

T1 = 65 kg N ha⁻¹; T2 = 111 kg N ha⁻¹; T3 = 134 kg N ha⁻¹; T4 = 157 kg N ha⁻¹. H° = humedad. Rdto. = rendimiento. Observaciones: a) Dosis de N (suelo+fertilizante) y b) En todos los tratamientos aplicó 3,4 kg S ha⁻¹.

EUN, EMUN, EUA y BPN



RNFN y R.USD.I

Tratamiento	Dosis N SolMIX (kg ha ⁻¹)	Dosis N Urea (kg ha ⁻¹)	Rdto a 14,5 % de H° (kg ha ⁻¹)	Inc. Rdto (kg ha ⁻¹)	RNFN (USD ha ⁻¹)	R.USD.I (USD USD ⁻¹)
1	40	0	4543			
2	40	46	6903	2360	191	1,25
3	40	69	7505	2963	243	1,27
4	40	92	7895	3352	263	1,15

Dosis N SolMIX = dosis de N aplicado con SolMIX. Dosis N Urea = dosis de N aplicado con Urea. Rdto. = rendimiento. Para los cálculos de RNFN y R.USD.I se consideraron los siguientes valores: precio neto del grano = 0,15 USD kg⁻¹; precio kg N SolMIX = 1,9 USD kg⁻¹; precio kg N Urea = 1,7 USD kg⁻¹; costo de aplicación de SolMIX = 5,5 USD ha⁻¹; costo de aplicación de Urea = 5,0 USD ha⁻¹.

Contenido de N, S y proteína en grano

Tratamiento*	N total en grano (%)	S total en grano (%)	Rdto. Seco (kg ha ⁻¹)	Proteína en grano (%)**
1	0,9	0,10	3884	5,63
2	1,2	0,10	5902	7,50
3	1,2	0,10	6417	7,50
4	1,3	0,12	6750	8,13

* Las dosis de N aplicado (Solmix + Urea) en los tratamientos 1, 2, 3 y 4 fueron 40, 86, 109 y 132 kg ha⁻¹, respectivamente. Rdto. = rendimiento. % = porcentaje. ** Para la determinación de proteína se utilizó el factor de conversión 6,25.

CONCLUSIÓN

La fertilización nitrogenada permitió aumentar el rendimiento y la calidad (proteína del grano) del maíz temprano en las condiciones evaluadas en este estudio.

