

Manejo variable de fósforo en trigo: ajuste de la dosis mediante el muestreo de suelo en grilla

CLAP2022
2º CONGRESO LATINOAMERICANO
DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN



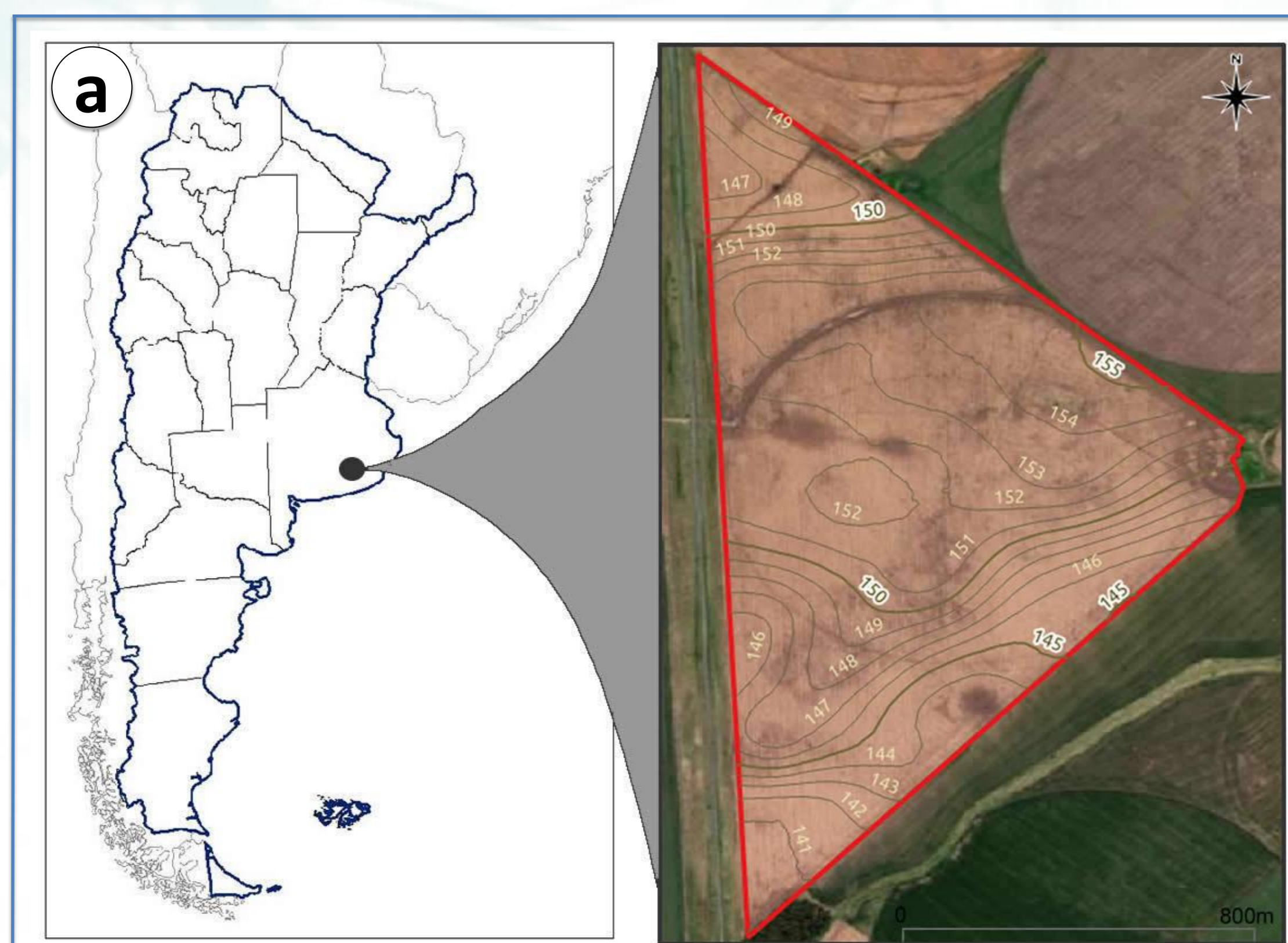
Sainz Rozas, HR¹; Angelini, HP¹; Larrea GE¹; Avila, O¹; Eyherabide, M¹; Perez Marino, T²;
Reussi Calvo, N¹; Carciochi, WD¹; Crespo, C¹; Barbieri, P¹; Wyngaard, N¹

1. Grupo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, IPADS Balcarce INTA-CONICET. Ruta 226 km 73,5 (7620), Balcarce, Argentina
2. Establecimiento Agropecuario "El Bonete", Ruta 227 Km 30 (7635), Lobería, Argentina

sainzrozas.hernan@inta.gov.ar 2266 – 448207
Lab de Suelos EEA INTA Balcarce: 02266 - 439140

En el sudeste bonaerense la rotación tradicional incluye cereales y oleaginosas y, ocasionalmente, el cultivo de papa. Este último se realiza bajo riego y por lo general mediante pivote central, aumentando la variabilidad espacial del fósforo (P) extractable (P-Bray) dentro del lote, por las elevadas dosis aplicadas.

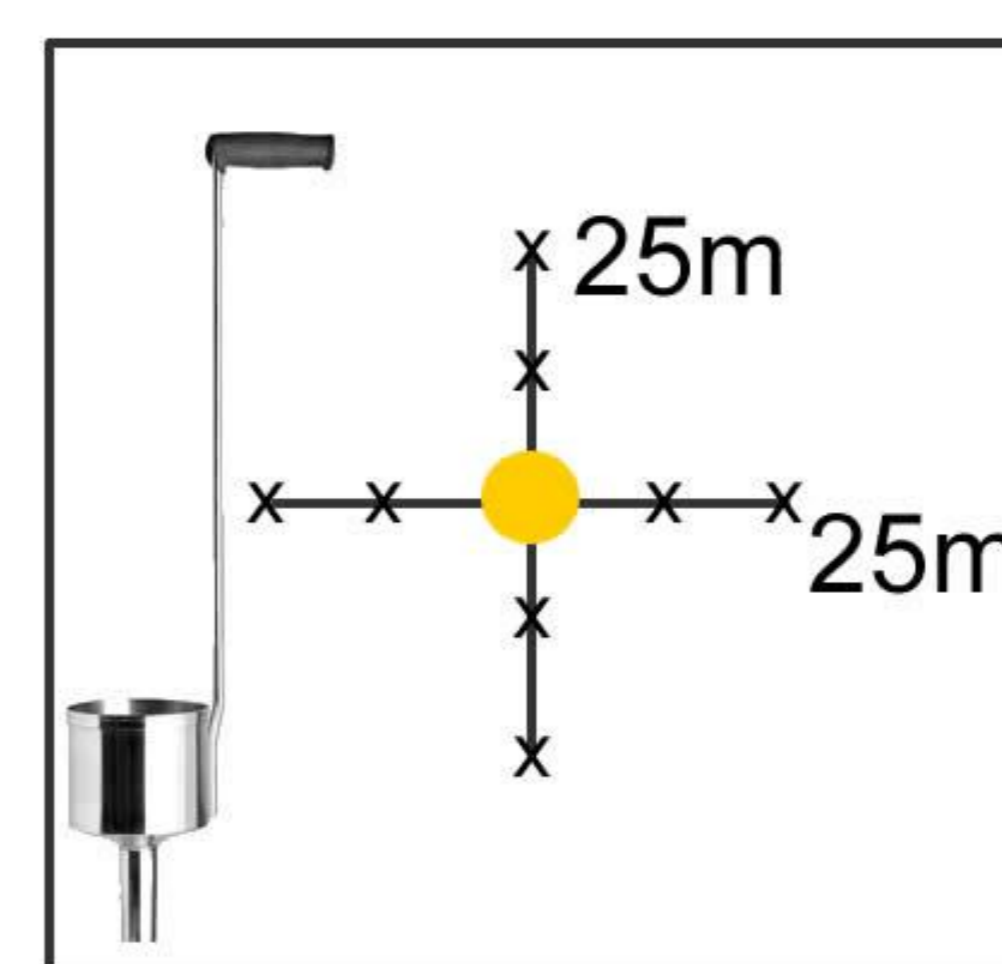
El objetivo de este trabajo fue cuantificar y caracterizar la variabilidad espacial de P-Bray y generar recomendaciones variables de P para un cultivo de trigo.



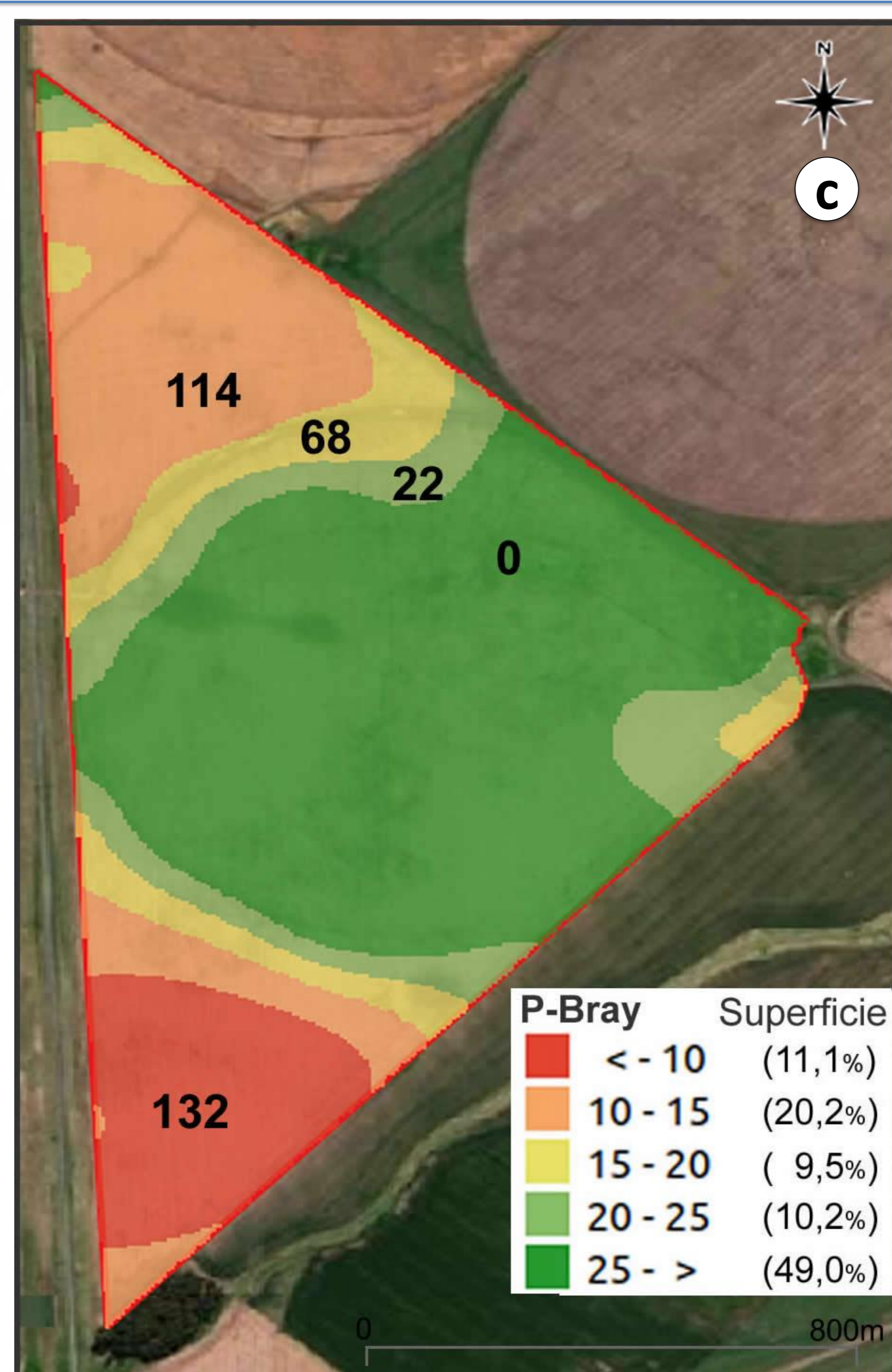
Lote de 100 ha del partido de Lobería con una rotación de papa (2017/18), trigo (2018/19), maíz (2019/20) y girasol (2020/21) con un pivote interior de 63 ha. (37°52'28.31"S, 58°41'18.96"O)



En la campaña 2021 se realizó un muestreo en grilla georreferenciado con una densidad de una muestra compuesta por ha (0-20 cm)(fig. b), con 8 submuestras tomadas en cruz desde el centro de cada celda, cubriendo un radio de 25 m.

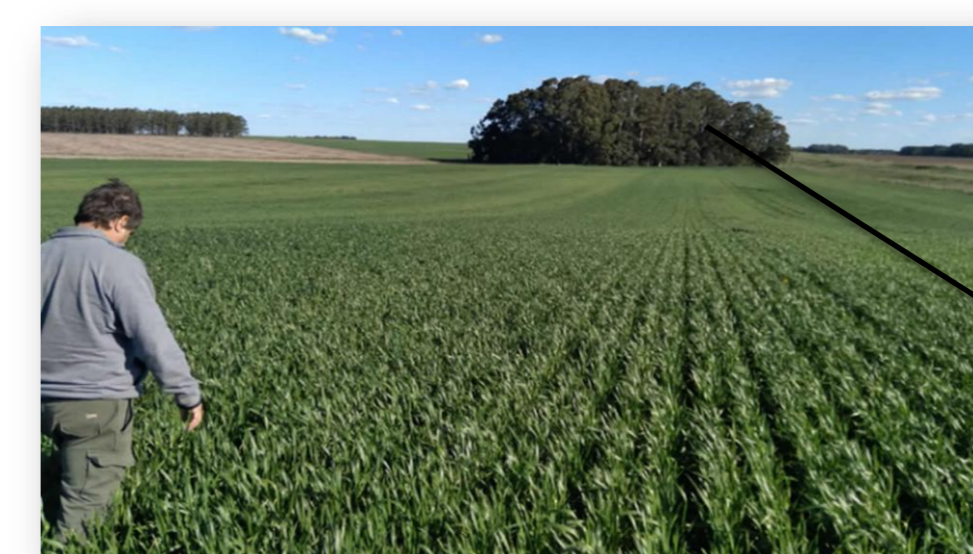


En cada muestra compuesta se determinó la concentración de P-Bray y, a partir de los datos puntuales, se utilizó el proceso de interpolación Kriging Ordinario para generar una capa continua.



El mapa se realizó fijando 5 rangos de P-Bray en mg kg⁻¹ (fig. C) y las dosis prescritas de fosfato monoamónico (MAP; 11-52-0) de acuerdo al **criterio de reconstrucción y mantenimiento** fueron de 132, 114, 68, 22 y 0 kg ha⁻¹ según los rangos mencionados de P-Bray. El valor promedio de P-Bray fue de 23 mg kg⁻¹ y, de acuerdo a esto, la dosis de MAP hubiera sido de 50 kg ha⁻¹, la cual es insuficiente en zonas con niveles de P-Bray menores a 15 mg kg⁻¹ y excesiva en zonas con niveles superiores a 25 mg kg⁻¹.

Se aplicó una dosis fija de 130 kg ha⁻¹ de MAP que atravesó todos los rangos de P-Bray (franja de suficiencia). Al estadio de hoja bandera se analizó el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) y se verificó que tanto la franja como el resto del lote presentaron valores superiores a 0,9 (fig. d). Esto sugiere que el P no limitó el crecimiento del cultivo en los diferentes rangos de P-Bray.



CONCLUSIONES

- El muestreo en grilla permitió caracterizar la variabilidad de P-Bray generada por el relieve y el manejo del lote.
- El muestreo en grilla y la interpolación permitió generar una prescripción de acuerdo a los niveles de P-Bray de cada rango, lo que evitó la aplicación de dosis sub-óptimas en zonas con niveles de P-Bray muy bajos a bajos y de dosis supra-óptimas en zonas con niveles elevados a muy elevados.
- El manejo variable de fósforo según el nivel de P-Bray en el suelo y el rendimiento de los distintos ambientes permite disminuir la variabilidad espacial del P-Bray, cuestión que genera muchos problemas a la hora de obtener un valor representativo del lote.

GESTIONANDO LA VARIABILIDAD PARA UNA PRODUCCIÓN SUSTENTABLE

