

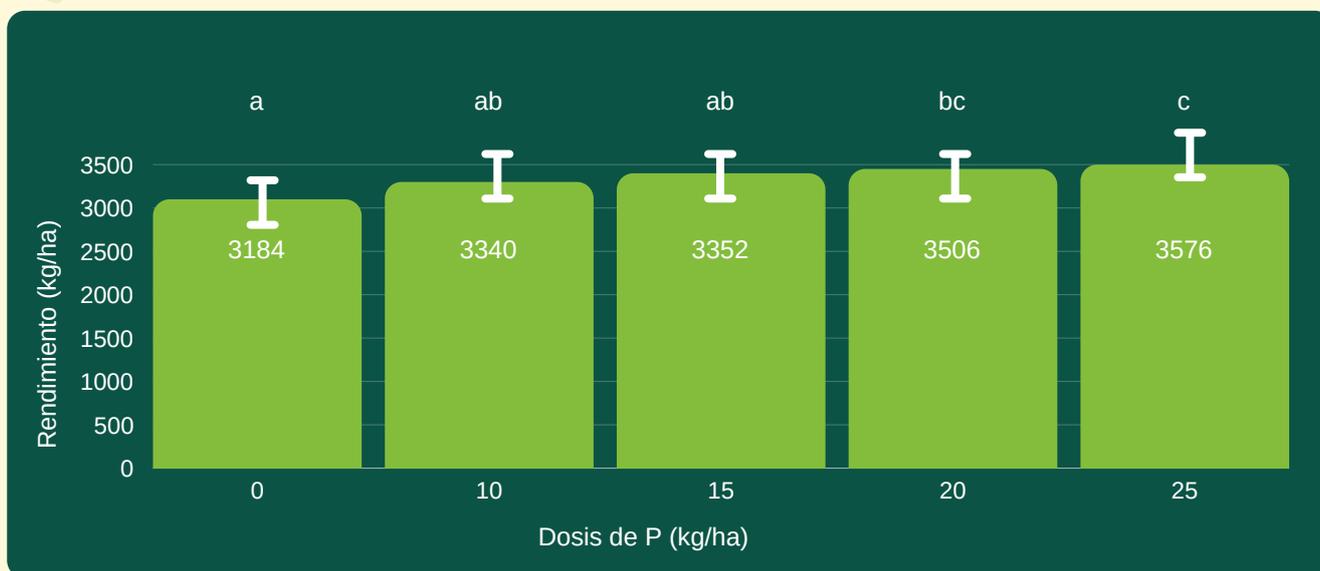


El cultivo de soja tiene una elevada demanda de fósforo para su crecimiento y un alto índice de cosecha de los nutrientes absorbidos. Las deficiencias de fósforo en el cultivo de soja se manifiestan por el bajo crecimiento de la hoja y el tallo, color verde oscuro, biomasa pequeña y menor cantidad de granos, que se traduce en menor rendimiento.

El cultivo de soja tiene una elevada demanda de fósforo para su crecimiento, ya que influye en numerosos procesos metabólicos, y además las semillas del cultivo tienen un alto valor nutricional, y por lo tanto un alto índice de cosecha de los nutrientes absorbidos

Requerimientos de fósforo del cultivo de Soja					
Requerimientos por Tn (Kg P/Tn gramo)		Requerimiento de Soja de Primera Rendimiento medio: 4.000 kg/ha		Requerimiento de Soja de Segunda Rendimiento medio: 2.500 kg/ha	
Absorción	Extracción	Absorción (Kg/ha)	Extracción (Kg/ha)	Absorción (Kg/ha)	Extracción (Kg/ha)
6,2	5,4	24,8	21,6	15,5	13,5

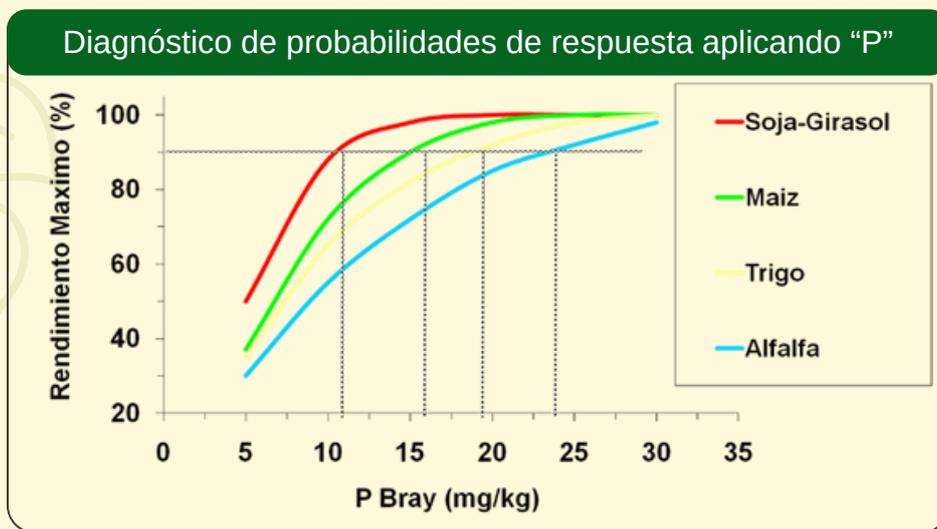
Fte: Elaboración propia. La extracción se calcula con un % de remoción (índice de cosecha) de 88 % (Ciampitti y García, 2007). Las deficiencias de fósforo en el cultivo de soja son usuales, y se manifiestan por un crecimiento aéreo y radical disminuido, menor tamaño de hojas, colores verde oscuros en hojas, biomásas más pequeñas, y finalmente un menor número de granos obtenidos que se traducen en menores rendimientos. Fte. International Plant Nutrition Institute (IPNI) – IPNI Crop Nutrient Deficiency Image Collection, Luiz Antonia Zanao Junior.



Rendimiento de Soja en función de la dosis de P (kg/ha) aplicada, en el SE Bonaerense. Fte: Peralta y Col, 2021). El peso de los granos no se afecta por deficiencias del elemento salvo en condiciones de déficits severos. El índice de cosecha, es decir la proporción de biomasa que se transforma en grano cosechable, tampoco es influido por la fertilidad fosforada. Ref. Gutierrez Boem & Thomas, 1999.

El primer paso para la planificación de la fertilización fosfatada es la detección de posibles deficiencias, que comienza con el muestreo del suelo y un análisis de laboratorio; este valor de fósforo obtenido debe contrastarse con resultados de grandes redes de ensayos. Cuando se relaciona el nivel de P-Bray con el rendimiento, puede obtenerse un umbral o “nivel crítico” que determina el nivel de fósforo por debajo del cual son esperables respuestas. Es importante resaltar que los umbrales críticos para un cultivo son similares entre zonas.

La planificación de la fertilización fosfatada comienza con el muestreo del suelo y un análisis de laboratorio: determinación de fósforo extractable (en la Región productiva argentina el método más difundido de extracción es el Bray & Kurtz 1) a 0-20 cm de profundidad. Este valor de fósforo obtenido debe contrastarse con resultados de grandes redes de ensayos donde se relacionan contenidos de fósforo extractable con rendimientos o respuestas esperables a la fertilización con fósforo del cultivo de soja.



Ftes: *García y Col., 2014*. Cuando se relaciona el nivel de P-Bray con el rendimiento puede obtenerse un umbral o “nivel crítico” que determina el nivel de fósforo por debajo del cual son esperables respuestas de magnitud en rendimiento a la aplicación de fertilizante fosfatado. Los valores críticos obtenidos en las redes de ensayo para el cultivo de soja oscilan en la Región Pampeana entre 8 y 16 ppm de fósforo extractable (Bray y Kurtz 1). En zonas del NOA, fuera de la Región Pampeana, se informaron niveles críticos de 13 ppm

Zona	Valores críticos (ppm)	Fuentes
Santa Fe y Buenos Aires	9 - 14	Melgar y Col. 1995
Entre Ríos	9,5	Barbageleta y Col. 2001 - Melchiori y Col. 2002
Santa Fe, Buenos Aires y SE Córdoba	8 - 12,4	Echeverría y Col. 2002
SE de Buenos Aires	8 - 12	Calviño y Redolatti, 2004
Centro de Santa Fe	12 - 17	Fontanetto y Col. 2008
SO de Córdoba	12 - 15,5	Espósito y Col. 2008
S de Santa Fe y SE de Córdoba	9,5 - 12	Gutiérrez Boem y Col 2010
Sur de Santa Fe	14,3	Sucunza y Col. 2018
Tucumán	13	Sánchez y Lizondo, 1999; Morandini y Col 2002

Es importante resaltar que los umbrales críticos para un cultivo son similares entre zonas y, especialmente no son afectados por el nivel de rendimiento o producción de los cultivos, siendo similares entre ambientes de alto y bajo potencial de rendimiento.