

RESUMEN

Autor	Rubiños Canales, G.A.	
Autor corporativo	Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru).	
Título	Facultad de Agronomía	
Impreso	Niveles de fósforo y momentos de aplicación en el rendimiento de maíz morado (Zea mays L.) bajo riego por goteo Lima : UNALM, 2017	
Copias		
Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F04. R82 - T	EN PROCESO
Descripción	156 p. : 17 cuadros, 26 gráficos, 46 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agr)	
Bibliografía	Facultad : Agronomía	
Sumario	Sumario (Es)	
Materia	ZEA MAYS VARIEDADES INDIGENAS FOSFORO DOSIS DE APLICACION FERTIRRIGACION RIEGO POR GOTEO RENDIMIENTO DE CULTIVOS EVALUACION PERU MAIZ MORADO NIVELES DE FOSFORO	
Nº estándar	PE2018000025 B / M EUV F04; F06	

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la Unidad de Investigación en Riegos perteneciente al Departamento Académico de Suelos de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Se estudió la respuesta de tres niveles de fosforo, P1= 60 kg/ha de P₂O₅, P2= 120 kg/ha de P₂O₅ y P3= 180 kg/ha de P₂O₅ aplicado en diferentes momentos del ciclo fenológico del cultivo de maíz morado, M0: Testigo no fertilizado con fosforo, M1: Aplicación del 100% del fosforo al inicio del crecimiento (7 días después de la emergencia), M2: Aplicación del fosforo durante la fase de crecimiento lento (45

DDE), M3: Aplicación del fósforo desde la emergencia hasta inicio de la floración masculina (65 DDE) y M4: Aplicación de fósforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE), bajo condiciones de riego localizado por goteo.

El diseño estadístico fue parcelas divididas. Los niveles de fósforo en estudio fueron dispuestos aleatoriamente en parcelas dentro de cada block y los momentos de aplicación del fósforo, dispuestos aleatoriamente a nivel de sub parcelas dentro de cada parcela completa.

Bajo las condiciones del presente ensayo, el rendimiento total y comercial de mazorcas de maíz morado presentan diferencias altamente significativas por efecto de los niveles de fósforo y los momentos de aplicación. El mayor rendimiento comercial por efecto de los niveles de fósforo se presenta en P1= 60 kg/ha de P₂O₅ con 10,349 kg/ha de mazorcas, con diferencias porcentuales de 23.6% respecto al nivel P2= 120 kg/ha de P₂O₅ con 8,512 kg/ha de mazorcas y con 26 % respecto de P3= 180 kg/ha de P₂O₅ con 8,213 kg/ha. De otro lado, la respuesta en el rendimiento de los momentos de aplicación del fósforo fueron estadísticamente diferentes. M2: Aplicación del fósforo durante la fase de crecimiento lento (45 DDE) presentó el mayor rendimiento comercial con 10,569 kg/ha de mazorcas, mostrando una diferencia del 49.5 % respecto de M4: Aplicación de fósforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE) que presentó el menor rendimiento con 7,069 kg/ha de mazorcas.

En los componentes del rendimiento; el análisis de variancia indica que existen diferencias estadísticas en los factores en estudio, niveles de fósforo y momentos de aplicación para el número de mazorcas/planta y diferencias en el momento de aplicación para el peso promedio de mazorca, mientras que el número de plantas/m² solo presenta significancia para los niveles de fósforo; la interacción no resulta significativa para los componentes. Para M1: Aplicación del 100% del fósforo al inicio del crecimiento (7DDE) con 1.24 mazorcas por planta es superior estadísticamente a M4: Aplicación de fósforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE) con diferencia de 19.2%. Para el número de plantas/m², P1= 60 kg/ha de P₂O₅ con 6.04 plantas/m² es mayor 7.1% respecto a P2 = 120 kg/ha de P₂O₅ con un valor 5.67 plantas/m². Para momentos de aplicación del fósforo, M1: Aplicación del 100% del fósforo al inicio del crecimiento (7 DDE) es el mayor valor con 6.04 plantas/m² diferente de M4: Aplicación del fósforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE) con 5.85 plantas/m².

Bajo las condiciones del ensayo, los parámetros agronómicos que caracterizan al cultivo indican para M0: Testigo no fertilizado con fósforo, una eficiencia de uso de agua (EUA) de 2.43 kg/m³ y un índice de cosecha de (IC) de 51.9 %. Para M1: Aplicación del 100% del fósforo al inicio del crecimiento(7 DDE) una EUA de 3.1 kg/m³ y un IC de 47.9%, M2: Aplicación del fósforo durante la fase de crecimiento lento

(45 DDE) una EUA de 3.16 kg/ m³ y un IC de 50 %, M3: Aplicación del fosforo desde la emergencia hasta inicio de la floración masculina (65 DDE) una EUA de 2.7 kg/ m³ y un IC de 49.5 % y para M4: Aplicación de fosforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE) los valores son 2.13 kg/ m³ y un IC de 51.8 %. Asimismo, en M0: Testigo no fertilizado con fosforo, el índice de área foliar (IAF) es 4.87 m²/m² y el coeficiente de transpiración (CT) de 270.9 l/kg. Para M1: Aplicación del 100% del fosforo al inicio del crecimiento (7 DDE) los valores son, un IAF de 5.13 m²/m² y un CT de 231.2 l/kg, para M2: Aplicación del fosforo durante la fase de crecimiento lento (45 DDE) 5.48 m²/m² de y de 241.6 l/kg, para M3: Aplicación del fosforo desde la emergencia hasta inicio de la floración masculina (65 DDE) 5.01 m²/m² de y de 254.6 l/kg y para M4: Aplicación de fosforo desde la emergencia hasta la formación de grano pastoso (109 DDE) los valores son 4.82 kg/ m³ y un IC de 251.8 %

Para la concentración de antocianinas en coronta y en grano, los efectos significativos de interacción indican que solo a nivel de 180 kg/ha los momentos de aplicación son diferentes estadísticamente. El mayor valor en coronta (981.0 mg/100g) y grano (543.2 mg/100g) se presenta cuando se aplica el 100% de fosforo a los 7 DDE, diferente de la aplicación a los 65 y 109 DDE en coronta y para grano diferente del testigo no fertilizado con fosforo y a 109 DDE.

Finalmente, los resultados del análisis económico para los niveles de fosforo del cultivo de maíz morado indican que el máximo índice de rentabilidad caracteriza al tratamiento de 60 kg/ha de P₂O₄ aplicado durante la fase de crecimiento lento (45 DDE), con un IR de 170.5% y una utilidad neta de 4,778 \$/ha. De otro lado, el tratamiento que presentó el menor IR fue 180 kg/ha de P₂O₅ aplicado desde la emergencia hasta la formación del grano pastoso (109 DDE) con un IR 35.3 % y una utilidad neta de 11,35 \$/ha.