

Reporte de Investigación Reciente

Extracción y exportación de nutrientes en variedades de papa. I - macronutrientes

Fernandes, A.M., R.P. Soratto, y B.L. Silva. 2011. Nutrient extraction and exportation by potato cultivars: I - macronutrients. Rev. Bras. Ciênc. Solo 35(6):2039-2056.

La determinación de la cantidad de nutrientes absorbidos durante el ciclo de desarrollo es fundamental para establecer las épocas en que estos elementos son requeridos y las cantidades correctas que deben estar a disposición del cultivo de papa. Sin embargo, casi no hay ninguna información para las principales variedades del Brasil. El objetivo de este estudio fue evaluar la extracción y exportación de nutrientes por parte de papa cultivares Ágata, Asterix, Atlantic, Markies y Mondial. El experimento se llevó a cabo durante la temporada de invierno, en un Oxisol en la localidad de Itaí (SP). Las variedades constituyeron la parcela principal, y las sub-parcelas las épocas de muestreo (a la siembra y cada siete días después de la emergencia). Los cultivares Asterix y Mondial, más productivos, tuvieron una mayor extracción de macronutrientes, con montos promedio por hectárea de 116 kg N, 18 kg P, 243 kg K, 50 kg de Ca y 13 kg de Mg, mientras que Ágata, Atlantic y Markies extrajeron menos, con valores promedio de 92, 14, 178, 35 y 9 kg ha⁻¹, respectivamente. La mayor demanda de nutrientes por parte de los cultivares se produjo en el llenado inicial de los tubérculos (42-70 DDS). La exportación de macronutrientes no estuvo directamente relacionada con el rendimiento de tubérculo, ya que la variedad más productiva (Mondial) no exportó la mayor cantidad de macronutrientes. El cultivar Asterix exportó mayor cantidad de N, P, K y Mg, con valores de 88, 15, 220 y 8 kg ha⁻¹, respectivamente, mientras que la más baja exportación se observó en el cultivar Atlantic, con 48 kg N ha⁻¹, 10 kg P ha⁻¹, 143 kg K ha⁻¹ y 5 kg Mg ha⁻¹. La variación entre los cultivares en la extracción, especialmente de K y N, indican la necesidad de una gestión diferencial de la fertilización.

Aplicación de residuos alcalinos en la superficie de Cambisoles

Albuquerque, J.A., J.C. Medeiros, A. Costa, y M. Rengel. 2011. Aplicação de resíduo alcalino na superfície de Cambissolos. Bragantia, 70(4):888-898.

La industria de la celulosa produce un gran volumen de residuos, y algunos tienen potencial para mejorar la fertilidad del suelo. Sin embargo, todavía hay falta de información sobre la viabilidad del uso y las dosis que se deben aplicar al suelo. Los objetivos de este estudio fueron evaluar el uso de un residuo alcalino (dregs) como corrector de la acidez y cuantificar los cambios en las características químicas y físicas de dos Cambisoles, uno de textura franco-arcillosa y otro franco arenoso. El experimento en macetas se llevó a cabo en un invernadero con aplicación superficial de dregs en proporción de 0, 12, 35, 50 y 100% de la dosis equivalente de CaCO₃ necesaria para elevar el pH a 6.0. El maíz se cultivó durante 40 días después de la germinación de cuantificar la materia seca de las raíces y de la parte aérea. En suelos no sembrados con maíz, se tomaron muestras para medir la estabilidad de los agregados, la dispersión de arcilla, el pH del

suelo y el contenido de cationes intercambiables. La adición superficial de dregs eleva el pH, los tenores de Ca, Mg y K, y reduce el contenido de Al intercambiable, principalmente en la capa de 0-5 cm. Sin embargo, se observaron efectos nocivos como el aumento en el contenido de Na, la relación Ca:Mg y la dispersión de arcilla. Los cambios en las propiedades químicas del suelo favorecen el crecimiento de raíces y parte aérea del maíz, hasta una dosis equivalente de dregs del 40-47% del requerimiento de cal para elevar el pH en agua a 6.0. Dosis superiores a esta perjudicaron el desarrollo de las plantas.

La producción y el ciclaje de nutrientes por las plantas de cobertura en los cultivos de arroz de tierras altas y de soya

Pacheco, L.P., J.M. Barbosa, W.M. Leandro, P.L. Oliveira de Almeida Machado, R. Lara de Assis, B.E. Madari, y F.A. Petter. 2011. Produção e ciclagem de nutrientes por plantas de cobertura nas culturas de arroz de terras altas e de soja. Rev. Bras. Ciênc. Solo [online]. 2011. 35(5):1787-1800.

Las plantas de cobertura en el sistema de siembra directa pueden contribuir a la formación de residuos y al reciclaje de nutrientes para los cultivos en rotación. El objetivo de este estudio fue evaluar la producción de materia seca y el ciclaje de nutrientes por las plantas de cobertura que crecen en temporada baja y su efecto en el rendimiento de arroz de secano y soya sembrados en rotación en siembra directa y siembra convencional, en un suelo Latosollo Vermelho del municipio de Río Verde, Goiás. El estudio se realizó entre abril del 2008 y abril del 2010. Se utilizó un diseño en bandas con un factorial 5x2 con cuatro repeticiones. En las bandas horizontales fueron evaluados dos sistemas de manejo del suelo (siembra directa y el laboreo convencional) y en las bandas verticales, los cultivos de cobertura. Las evaluaciones de la materia seca, la tasa de cobertura del suelo y ciclaje de nutrientes se realizó sólo en los tratamientos de siembra directa, en donde las parcelas se subdividieron en seis períodos de recolección de materia seca tras la desecación de los cultivos de cobertura: 0, 15, 30, 60, 90 y 120 días a partir de la desecación de los cultivos de cobertura, implementando entonces otro factorial 5x6. Las plantas de cobertura sembradas al final de la temporada fueron: *Brachiaria brizantha*, *B. ruziziensis*, *Pennisetum glaucum* y *B. ruziziensis* + *Cajanus* cajan en barbecho. Se evaluó la producción de materia seca, la tasa de cobertura del suelo, la acumulación y liberación de nutrientes por parte de la cubierta vegetal y la productividad del arroz en safra 2008/09 y de soya en la campaña 2009/10, sembradas en rotación. Las especies *B. ruziziensis* y *B. ruziziensis* + *C. cajan* se destacaron en la producción de materia seca, la tasa de cobertura del suelo y la acumulación de nutrientes al final de la temporada. Los nutrientes con mayor acumulación en la materia seca fueron N y K, y las tasas más altas de liberación en el suelo se observaron en los elementos K y P. El mayor rendimiento de arroz en siembra directa se obtuvieron sobre los residuos de *P. glaucum* y *B. ruziziensis*, mientras que el cultivo de soya no mostró diferencias significativas en su productividad en los tratamientos estudiados.