



Métodos de diagnóstico de la disponibilidad de potasio y magnesio en el cultivo de papa.

Diagnostic method of the availability of potassium and magnesium in potato crops.

Convocatoria 2025

Período de ejecución: 2025-2026

Código: 800 202405 00045 MP

NACT: Relaciones Suelo-Cultivo

Directora: Giletto, Claudia Marcela. email: cgiletto@mdp.edu.ar

Codirector: Sainz Rozas, Hernán. email: sainzrozas.hernan@inta.gob.ar

Resumen: La papa (*Solanum tuberosum* L.) es cultivada en todo el mundo por sus tubérculos comestibles, siendo el cuarto alimento básico, después del arroz (*Oryza sativa* L.), trigo (*Triticum aestivum* L.) y maíz (*Zea mays* L.). Las propiedades nutritivas de los tubérculos contribuyen a reducir el hambre y a lograr la seguridad alimentaria en una gran diversidad de ambientes. En Argentina es la especie hortícola que ocupa la mayor superficie destinada a la producción en la Región Pampeana. La diferencia entre el rendimiento potencial y real fluctúa entre el 40-50%, siendo la nutrición un aspecto fundamental para reducirla. La intensificación de la actividad agrícola de los últimos años ha provocado la reducción en la capacidad de suministrar nutrientes en los suelos entre los que se encuentran los cationes básicos (potasio, K calcio, Ca y magnesio, Mg). La necesidad de cerrar la brecha de rendimiento combinada con la menor capacidad de suministrar nutrientes lleva a incrementar la dosis de fertilizantes a fin de mantener o mejorar el rendimiento y/o calidad de los tubérculos. Por lo tanto, surge la necesidad de contar con métodos de diagnóstico que permitan hacer un uso racional de los fertilizantes. Entre las adecuadas prácticas de manejo se destacan la existencia de métodos de diagnóstico basados en el análisis de muestras de suelo y/o planta para evaluar la disponibilidad de nutrientes, que permitan definir la cantidad adecuada a fertilizar en función de las características del suelo y del clima. En condiciones no limitantes de nitrógeno (N), fósforo (P), azufre (S) y Ca, los mayores efectos sobre el rendimiento se producen por las variaciones de K y Mg disponibles en el suelo. Estos dos macronutrientes son esenciales y cumplen funciones metabólicas y estructurales en las plantas. En papa, la acumulación de estos nutrientes en la planta y la extracción por parte de los tubérculos a la cosecha cambia con la variedad y se recomienda realizar un manejo diferenciado de la fertilización. En la actualidad, es escasa o nula la información sobre umbrales de suficiencia de estos nutrientes en suelo y planta en la Región Pampeana. Se plantea investigar el efecto de la fertilización con estos nutrientes sobre el rendimiento y la calidad de los tubérculos y evaluar diferentes métodos de diagnóstico en suelo y/o la factibilidad de complementar los mismos con el monitoreo del nivel nutricional utilizando muestras foliares y de planta (biomasa aérea y tubérculos) con la finalidad de evitar pérdidas de rendimiento y/o calidad de los tubérculos. El proyecto se basa principalmente en estudios a realizar en condiciones de campo y está conformado por tres módulos: a-Indicadores de disponibilidad de potasio y magnesio basados en análisis de muestras de suelo; b- Indicadores de disponibilidad de potasio y magnesio basados en el análisis de planta y c- Efecto de la fertilización con potasio y magnesio sobre parámetros de calidad del tubérculo.

Palabras claves: Cationes básicos, análisis de suelo, análisis de planta, rendimiento, calidad de tubérculos.



Summary: Potato (*Solanum tuberosum* L.) is the fourth essential food in the world, after rice, wheat and corn. In Argentina it is the horticultural species that occupies the largest area destined for production in the Pampas Region. Potential and actual yield difference varies between 40-50%, with fertilization being a primary aspect to reduce it. The intensification of agricultural activity in recent years has caused a reduction in the capacity to supply nutrients in soils, among which are basic cations (potassium, K; calcium, Ca and magnesium, Mg). This generates the need to increased fertilizer rates to maintain yield and tuber quality. Therefore, soil and foliar diagnostic methods for fertilizers rational management are used. Under non-limiting conditions of nitrogen, phosphorus and sulfur and Ca, the greatest effects on yield are produced by variations in K and Mg available in the soil. The objective this project is to investigate the effect of fertilization with these nutrients on the yield and tubers quality and to evaluate different soil and foliar diagnostic methods to avoid losses of yield and/or quality of the tubers. The project is mainly based on field experiments conditions, and is made up of three modules: a- soil samples analysis; b-plant analysis, and c-effect of fertilization with potassium or magnesium on tuber quality.

Integrantes:

Cassino, María Natalia (Docente investigadora)

Ceroli, Paola (Docente investigadora)

Eyherabide, Mercedes (Docente investigadora)

Silva, Sandra Elizabeth (Docente investigadora)

Reussi Calvo, Nahuel Ignacio (Docente investigador)

Rodriguez, Silvia (Docente investigadora)

Lagos Hernández, Gisela Tatiana (Personal de Apoyo)

Gugliotta, Carolina (Tesisista grado)

Esperón, Leonel (Tesisista grado)

Laborde Amador, Juan Cruz (Becario Doctoral)