



**Biofortificación agronómica de la papa: rol de la interacción del zinc con otros nutrientes.**

*Agronomic biofortification of potato: role of zinc interaction with other nutrients.*

**Convocatoria 2024**

Período de ejecución: 2024-2025

Códigos: **AGR729/24** 15/35

NACT: Relaciones Suelo-Cultivo

Directora: Silva, Sandra Elizabeth. email: [ssilva@mdp.edu.ar](mailto:ssilva@mdp.edu.ar)

Codirectora: Giletto, Claudia Marcela. email: [cgiletto@mdp.edu.ar](mailto:cgiletto@mdp.edu.ar)

**Resumen:** El zinc (Zn) es un oligoelemento esencial para animales y humanos, por lo que una ingesta adecuada de Zn es fundamental para su normal crecimiento y reproducción. Sin embargo, en los últimos 50 años, ha disminuido la ingesta de Zn mediante el consumo de alimentos. Las papas son consumidas por todos los sectores de la sociedad y el aumento de las concentraciones de Zn en los tubérculos a través de la biofortificación agronómica es una buena estrategia para aumentar la ingesta de Zn en la dieta. En el cultivo de papa, los mayores efectos sobre el rendimiento de tubérculos se producen ante variaciones en los niveles de macronutrientes como el potasio, el nitrógeno y el fósforo (P), mientras que los micronutrientes como el Zn y el boro (B) cumplen funciones específicas en el metabolismo de la planta. Cuando se fertiliza con varios nutrientes en forma conjunta, se pueden determinar efectos aditivos, sinérgicos o antagonísticos sobre la concentración de un nutriente en planta, el incremento del rendimiento o producción de biomasa. Numerosas investigaciones señalan que la aplicación de altas dosis de P aumenta la concentración de P en planta y puede inducir la deficiencia de Zn. En contraposición, otros autores han determinado que el aumento en la disponibilidad de P no afecta la concentración de Zn en las plantas o incluso puede incrementarlo. Por su parte, existen antecedentes que la fertilización combinada de Zn y B incrementó el rendimiento, mediante el aumento del número y tamaño de tubérculos y tuvo un efecto sinérgico sobre la producción de biomasa y la cantidad de Zn y B acumulado. Por lo expuesto se plantea la necesidad de evaluar si la fertilización combinada de Zn-P y Zn-B afectan el nivel nutricional del cultivo de papa y por lo tanto el rendimiento, e investigar su impacto sobre la biofortificación agronómica de Zn en el cultivo de papa, mediante la cuantificación de Zn en los tubérculos a la cosecha.

**Palabras claves:** fósforo, boro, interacción entre nutrientes, tubérculos, nutrición.

**Summary:** Zinc (Zn) is an essential nutrient for both animals and humans, making adequate Zn intake crucial for their regular growth and reproduction. The intake of Zn through food has decreased in the last 50 years. Potatoes are consumed by all sectors of society, increasing Zn concentrations in tubers through agronomic biofortification is a good strategy to increase dietary Zn intake. In the potato crop, the greatest effects on yield are produced by variations in potassium, nitrogen and phosphorus (P) levels, while Zn and boron (B) fulfill specific functions. Information regarding the interaction between Zn and P is conflicting. It has been determined that phosphorous fertilization can induce Zn deficiency in plants, not affect it, or even increase it. On the other hand, the combined fertilization of Zn and B has shown to increase yield. Therefore, the combined fertilization of Zn-P and Zn-B will be evaluated for its effect on the nutritional level of the potato and thus its yield. Additionally, its influence on the agronomic biofortification of Zn in potato cultivation will be investigated.



***Integrantes:***

Cassino, María Natalia (Docente investigadora)  
Rodríguez, Silvia (Docente investigadora)  
Velazquez, Luciano (Docente investigador)  
Laborde Amador, Juan Cruz (Becario doctoral)  
Gisela Tatiana, Lagos Hernández (Personal de apoyo)  
Álvarez, Brenda Soledad (Docente investigadora)  
Reussi Calvo, Nahuel Ignacio (Docente investigador)  
Gómez, Micaela Belén (Tesisista grado)  
Almada, Gonzalo (Tesisista grado)  
Fioriti, Fermín (Tesisista grado)  
Sánchez, Ignacio (Tesisista grado)  
Rothenberger, Felipe (Tesisista grado)  
Hansen Astorgano, Abelardo (Tesisista grado)  
Ferreira, Fausto (Tesisista grado)  
López Espínola, Juan Cruz (Tesisista grado)  
Marascio, Sebastián (Tesisista grado)