



Co-limitación fósforo-nitrógeno en pasturas base festuca alta de ambientes templado-húmedos. Diagnóstico del estado nutricional

*Phosphorus-nitrogen co-limitation of tall fescue pastures in temperate humid environment.
Nutritional status diagnosis*

Convocatoria 2022

Período de ejecución: 2022-2023

Códigos: **AGR682/22** **15/A 686**

NACT: Producción y Utilización de Pasturas

Directora: Marino, María Alejandra. email: mmarino@mdp.edu.ar

Codirector: Errecart, Pedro. email: errecart.pedro@inta.gob.ar

Resumen: La producción forrajera es afectada por la disponibilidad de nutrientes, principalmente nitrógeno (N) y fósforo (P). Un manejo agronómico sustentable requiere de estrategias de fertilización que permitan incrementar la productividad con mínimo impacto ambiental. Para minimizar los desajustes y maximizar los beneficios de la fertilización fosfo-nitrogenada en los sistemas agropecuarios, es necesaria adecuar en tiempo y espacio su aplicación. Para esto se requiere mayor conocimiento sobre las implicancias productivas y ambientales del agregado de nutrientes, y mejores herramientas de diagnóstico (análisis de suelo y de planta), con técnicas analíticas superadoras y avances en su interpretación. Existen interrogantes sobre los factores que controlan la interacción P-N y, aunque se ha avanzado sobre la co-limitación P-N en pasturas templadas en el mundo, no existe información local para ambientes con características edáficas (pH, P edáfico, contenido de materia orgánica, etc.) altamente variables. En pasturas de festuca se propone cuantificar la respuesta en la productividad primaria a la fertilización fosfatada y nitrogenada, evaluar el beneficio de incorporar las fracciones orgánicas de P en el diagnóstico de la disponibilidad de P en el suelo, y analizar la co-limitación P-N a partir de la determinación de la concentración crítica de N en planta con y sin limitación en la disponibilidad de P.

Palabras claves: N crítico - índice de nutrición nitrogenada - co-limitación de nutrientes - relación P-N - producción de forraje

Summary: Forage production is affected by the nutrients availability, mainly nitrogen (N) and phosphorus (P). Sustainable agronomic management requires fertilization strategies to increase productivity with minimal environmental impact. To minimize mismatches and maximize the benefits of phospho-nitrogen fertilization in agricultural systems, it is necessary to adapt its application in time and space. This requires greater knowledge about the productive and environmental implications of nutrient supply, and better diagnostic tools (soil and plant analysis), with superior analytical techniques and advances in their interpretation. There are questions about the factors that control the P-N interaction and, although progress has been made on P-N co-limitation in temperate pastures in the world, there is no local information for environments with highly variable soil characteristics (pH, soil p, organic matter content, etc.). In fescue pastures it is proposed to quantify the response in primary productivity to phosphate and nitrogen fertilization, evaluate the benefit of incorporating organic P fractions in the diagnosis of the availability of P in the soil, and



analyze the co-limitation P-N from the determination of the critical concentration of N in plant with and without limitation in the availability of P.

Keywords: critical N - nitrogen nutrition index - nutrients co-limitation - P-N ratio - forage production

Integrantes:

Agostini, María de los Angeles (Docente Investigadora)
Borrajo, Celina Inés (Investigadora)
Buraschi, Lucía (Docente adscripta)
Cuadro, Robin (Investigador)
Fernández, Federico, Ezequiel (Docente Investigador)
Heguy, Barbara (Docente Investigadora)
Lamarche, Luciano Nahuel (Docente Investigador)
Lattanzi, Fernando Alfredo (Investigador)
Menchón, Patricia Alejandra (Docente Investigadora)
Montero, Eduardo (Personal de apoyo)
Quincke Walden, Juan Andrés (Investigador)
Rodríguez Guiñazú, Adrián (Docente Investigador)
Santa Cruz, Lucas Damián (Tesisista de grado)
Sapssone, Daiana (Docente estudiante)
Wyngaard, Nicolás (Docente Investigador)