



Plasticidad fenotípica de genotipos de Festuca arundinacea infectados y libres de endófitos bajo condiciones de defoliación e inundación.

Phenotypic plasticity of infected and endophyte-free Festuca arundinacea genotypes under defoliation and flooding conditions.

Convocatoria 2025

Período de ejecución: 2025-2026

Código: 800 202405 00176 MP

NACT: Ecología de Poblaciones y Comunidades Vegetales en Ecosistemas Naturales e Intervenidos

Director: Petigrosso, Lucas Ricardo. email: lpetigrosso@mdp.edu.ar

Codirector: Vignolio, Osvaldo Ramón. email: ovignoli@mdp.edu.ar

Resumen: Festuca alta es una gramínea exótica C3, de buena calidad forrajera, que se ha propagado, espontáneamente y mediante siembra, en los pastizales de la Pampa Deprimida (Buenos Aires, Argentina). Las poblaciones de festuca alta que crecen en estos pastizales se encuentran en su mayoría infectadas con el hongo endófito Epichloë coenophiala. Entre el hongo y la planta se establece una asociación simbiótica, donde el hongo se beneficia por los hidratos de carbono que le proporciona la planta y ésta, a su vez, se beneficia por los alcaloides que sintetiza el hongo y que le brindan protección contra los herbívoros. Los vacunos, al consumir las plantas infectadas, experimentan un síndrome conocido como festucosis, lo cual es un serio problema para el sistema de producción ganadera. Los pastizales de la Pampa Deprimida se encuentran afectados por el pastoreo por animales domésticos y silvestres, y por inundaciones estacionales. En tal sentido, es posible que el éxito de algunas especies exóticas herbáceas que se han establecido en estos pastizales, como es el caso de festuca alta, guarde relación con: i) la tolerancia a la defoliación, ii) la tolerancia a la inundación, iii) la variabilidad genética de las poblaciones y iv) la plasticidad fenotípica de sus genotipos. Los trabajos destinados a estudiar la importancia de la variabilidad genética y de la plasticidad fenotípica de festuca infectada para explicar su propagación en la Pampa Deprimida son recientes. En algunas gramíneas, el endófito puede conferir a las plantas mayor plasticidad que a las libres bajo estrés lumínico, estrés hídrico, condiciones limitantes de nutrientes y defoliación, y con ello, crecer y reproducirse en ambientes variables en tiempo y espacio. La plasticidad fenotípica de festuca alta no ha sido analizada como atributo de los genotipos que expliquen su distribución en los diferentes ambientes de la Pampa Deprimida, esto es, en pastizales y banquinas de caminos, los cuales son afectados por el pastoreo y las inundaciones. El objetivo del presente proyecto es analizar la plasticidad fenotípica en atributos morfológicos y reproductivos en clones infectados (E+) y libres (E-) originados a partir de diferentes genotipos de una misma población de festuca alta, bajo condiciones combinadas de defoliación y anegamiento. Para ello, se realizará un experimento con plantas de 15 genotipos E+ y 15 genotipos E- de festuca alta, sometidas a condiciones de i) defoliación y ii) defoliación en combinación con anegamiento. Se determinará si los genotipos de festuca alta infectados con endófito silvestre y sometidos a condiciones de inundación y defoliación son más plásticos que los genotipos de festuca libres de endófitos, en sus atributos vegetativos y reproductivos. Los resultados de este experimento adquieren importancia porque permitirán obtener información básica sobre las respuestas plásticas de festuca a la inundación y el pastoreo,



en procura de explicar el éxito de su propagación en los pastizales de la Pampa Deprimida. Por último, este proyecto cobra aún más valor por las predicciones de cambio climático que indican una tendencia creciente en la exposición de plantas a condiciones extremas, como son las inundaciones.

Palabras claves: *Festuca arundinacea*, *Epichloë coenophiala*, simbiosis, defoliación, inundación

Summary: Tall fescue is an exotic grass species with good forage quality that has spread in the grasslands of the Flooding Pampas (Buenos Aires, Argentina). The populations of tall fescue growing in these grasslands are mostly infected with the endophytic fungus *Epichloë coenophiala*. The objective of this project is to analyze the phenotypic plasticity in morphological and reproductive attributes in endophyte-infected (E+) and endophyte-free (E-) clones, originating from different genotypes of the same tall fescue population, under combined defoliation and waterlogging conditions. To achieve this, an experiment will be conducted with plants of 15 E+ and 15 E- genotypes of tall fescue, subjected to conditions of i) defoliation and ii) defoliation combined with waterlogging. It will be determined whether the tall fescue genotypes infected with wild endophytes and subjected to flooding and defoliation conditions are more plastic in their vegetative and reproductive attributes compared to endophyte-free tall fescue genotypes. The results of this experiment are important as they will help to explain the success of its spread in the Flooding Pampas grasslands. Finally, this project is of even greater value given the climate change predictions indicating an increasing trend in the exposure of plants to extreme conditions, such as flooding.

Integrantes:

Echeverría, María de las Mercedes (Docente investigadora)

Crovo, Verónica (Docente investigadora)

Ciancaglini, Enzo (Tesista grado)

Díaz, Ignacio (Tesista grado)

Buckley, Fernanda (Personal de Apoyo)