

Evaluación de la tolerancia y resistencia del maíz forrajero frente a las condiciones estresantes bióticas y abióticas características de la Cornisa Cantábrica.

PALABRAS CLAVE

Estrés, *Zea mays* L., *Exserohilum turcicum* (Pass.), niebla del maíz, sequía estival, resistencia, tolerancia, diagnóstico, alelopatía, fungicidas.

RESUMEN DEL PROYECTO

Esta investigación pretende establecer un protocolo de diagnóstico de la resistencia y/o tolerancia de distintos cultivares de maíz forrajero frente a los tipos de estrés biótico y abiótico más limitantes de la productividad en la Cornisa Cantábrica, que en los últimos años han suscitado la demanda de soluciones urgentes por parte del sector agroganadero. Estos factores limitantes son, por un lado, la niebla del follaje del maíz, producida por el hongo patógeno *Exserohilum turcicum* (Pass.), que provoca el secado prematuro de las hojas y espigas del maíz con la consiguiente pérdida de calidad de la producción, e incluso la imposibilidad de ensilar el forraje en condiciones adecuadas para su conservación y posterior aprovechamiento invernal. Por otro lado, el factor abiótico que induce mayores pérdidas de producción es el estrés hídrico, provocado tanto por episodios cada vez más frecuentes y severos de sequía estival temprana, como por las siembras tardías derivadas del retraso de las condiciones climáticas óptimas para el corte del cultivo invernal y/o para las labores previas a la siembra de maíz. Debido a la aparición relativamente reciente de estos fenómenos en la Cornisa Cantábrica, hasta la fecha no existen estudios de los efectos y de los mecanismos de defensa del cultivo del maíz frente a ambos tipos de estrés en nuestras condiciones ambientales y de manejo locales, ni se conocen principios activos eficaces contra la niebla del maíz. Los agricultores y ganaderos de la Cornisa Cantábrica se encuentran por tanto sin herramientas de decisión a la hora de elegir un cultivar resistente y/o tolerante a uno o ambos tipos de estrés, o de aplicar un fitosanitario efectivo.

En este contexto, y sobre la base de los conocimientos previos sobre ambos tipos de estrés, nuestros **objetivos concretos** son:

- (1) Evaluar la tolerancia/resistencia a la sequía estival temprana de cultivares de maíz forrajero a efectos de recomendación, mediante bioensayos bajo condiciones controladas de estrés hídrico sobre la germinación, establecimiento y crecimiento de plántulas, mediante el análisis de parámetros biométricos y agronómicos clásicos y sobre parámetros ecofisiológicos y marcadores moleculares de estrés;
- (2) Evaluar el grado de sensibilidad de cultivares de maíz forrajero a la niebla, a través de (a) el establecimiento de una escala de diagnóstico de infección por *E. turcicum* en el campo mediante análisis *de visu* en tres estadios fenológicos diferenciados, y (b) la estima del potencial alelopático *in vitro* de extractos fenólicos foliares de cultivares de maíz forrajero sobre *E. turcicum*, mediante bioensayos de crecimiento en placa Petri bajo condiciones controladas, y contrastando dicho potencial con la diagnosis de tolerancia/resistencia obtenida en campo; y
- (3) Evaluar la capacidad fungistática o fungicida *in vitro* de nuevas materias activas para el control de *E. turcicum* mediante ensayos de crecimiento y dosis-respuesta en placa Petri bajo condiciones controladas, y comprobar la efectividad en el campo de los compuestos más prometedores.