



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Optimización de protocolos de forzado térmico e inducción hormonal de la bulbificación en *Muscari neglectum* Guss.

Descripción general (resumen y metodología):

Resumen: La experimentación avanzada en geófitos (como el silenciamiento génico o la transcriptómica) suele estar limitada por la estacionalidad de la planta. Este TFG pretende estandarizar un protocolo de "forzado" para romper la dormancia de forma artificial y técnica. El estudiante evaluará cómo diferentes periodos de frío (vernalización) y la aplicación de citoquininas exógenas permiten controlar el calendario de brotación y potenciar la producción de bulbillos, independientemente del ciclo anual natural.

Hipótesis: Es posible comprimir el ciclo fenológico de *M. neglectum* y sincronizar la activación de sus meristemas axilares mediante la manipulación combinada de señales térmicas (frío) y químicas (6-BAP), permitiendo una experimentación continua y una mayor tasa de multiplicación vegetativa en condiciones de laboratorio e invernadero.

Metodología: Se utilizará un diseño experimental factorial. 1) **Tratamientos térmicos:** Lotes de bulbos se someterán a frío (4-5°C) durante 0, 2, 4 y 6 semanas. 2) **Tratamientos químicos:** Aplicación de bencilaminopurina (6-BAP) y sacarosa en la placa basal. 3) **Seguimiento:** Registro diario de la emergencia foliar, velocidad de crecimiento y cuantificación final de la tasa de bulbificación (número y biomasa de propágulos).

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Objetivos planteados:

1. Determinar el periodo óptimo de vernalización para lograr una brotación sincrónica y vigorosa fuera de temporada.
2. Evaluar la eficacia de las citoquininas exógenas como inductoras de la formación de bulbillos.
3. Establecer un calendario de producción de material vegetal activo para su uso en análisis moleculares durante todo el año.

Bibliografía básica:

Bibliografía básica:

- Kamenetsky, R., & Okubo, H. (2012). Ornamental Geophytes: From Basic Science to Sustainable Production. CRC Press.
- Le Nard, M., & De Hertogh, A. A. (1993). The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier.
- He, G., et al. (2020). Mechanism of exogenous cytokinins inducing bulbil initiation in *Lilium lancifolium* in vitro. Plant Cell Reports.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se requiere un estudiante metódico y constante, capaz de llevar un registro fenológico diario preciso. Aprenderá fundamentos de fisiología vegetal aplicada y manejo de material vivo en

condiciones de forzado. Es un trabajo ideal para alguien con interés en la biotecnología vegetal

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: VÍCTOR SUÁREZ SANTIAGO

Ámbito de conocimiento/Departamento: BOTÁNICA

Correo electrónico: vsuarez@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: