



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..112.-



**RIEGO Y FERTILIZACIÓN EN CULTIVOS FLORÍCOLAS
SEMINARIO**

Identificación

- Nombre del curso: Riego y fertilización en cultivos florícolas
- Cátedra: Floricultura
- Departamento: Producción Vegetal
- Modalidad: Presencial

Características del curso

- Carrera: Técnico en Floricultura.
- Ubicación dentro del plan de estudios: Ciclo Superior.
- Duración: 24 horas (otorga 1,5 créditos).
- Profesora Responsable Cátedra de Floricultura: Ing. Agr. Libertad Mascarini
- Docente a Cargo del Seminario: Ing. Agr. Gabriel Lorenzo (Cátedra de Floricultura)
- Docente Invitado: Ing. Agr. Hugo Dias (Cátedra de Riego y Drenaje)
- Equipo Docente: - Ing. Agr. Gabriel Lorenzo (docente a/c)
- Ing. Agr. Hugo Dias (Docente Invitado)

Fundamentación

El éxito de una explotación depende en gran medida de la eficiencia con que se realicen cada uno de los pasos que van desde el conjunto de insumos y materias primas hasta el producto terminado. Mejorar la eficiencia implica un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, y contribuye a maximizar tanto los rendimientos físicos como el rédito económico. En el caso del manejo del riego y la fertilización, también tiene que ver con el impacto ambiental y por ende con la sustentabilidad del sistema de producción.

En este curso se pretende presentar distintos sistemas de riego, conocer sus ventajas y limitantes, y establecer un criterio general que permita un manejo eficiente del mismo.

Objetivo general

- Que el alumno adquiera los conocimientos técnicos de los distintos sistemas de riego y fertilización usados en cultivos florícolas, a fin de poder encarar el diseño y construcción de los mismos.



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..113.-

Objetivos específicos

Que el alumno:

- Conozca los distintos sistemas de riego, sus aspectos tecnológicos, sus componentes y ventajas y desventajas de cada uno.
- Conozca los fundamentos hidráulicos básicos que hacen al diseño de un sistema de riego.
- Se entrene en la elaboración de un programa de riego teniendo en cuenta el cálculo de las necesidades del cultivo y la capacidad de suministro del sistema.
- Conozca los diferentes fertilizantes, sus características y limitaciones, y adquiera habilidades para elaborar un programa de fertilización.
- Sea capaz de realizar un diseño completo de un sistema de riego y fertilización.

PROGRAMA ANALÍTICO

Módulo 1: Elementos de hidráulica aplicados (4 horas)

Conceptos básicos: presión y caudal. Unidades de medida. Dinámica de los fluidos. Pérdidas de carga. Descarga de un fluido por un orificio. Potencia. Curvas de presión-caudal. Cálculos.

Módulo 2: Sistemas de riego para cultivos ornamentales (6 horas)

Sistemas de riego: Elección para distintos tipos de cultivos ornamentales: plantas en maceta de interior y de estación, flores y verdes de corte. Elección de elementos emisores: aspersores, goteros, microjets, tubos porosos. Mantenimiento preventivo y correctivo, detección de fallas, puntos de control. Bombas de riego: mantenimiento preventivo, solución de fallas, puntos de control para un correcto funcionamiento. Lectura de hojas técnicas de elementos de riego. Ejercicio de diseño de una instalación de riego.

Módulo 3: Programación del riego (4 horas)

El riego y las relaciones suelo-planta-atmósfera. Estimación de las necesidades hídricas de los cultivos: variables climáticas, de la planta, del suelo. Evapotranspiración y balance de agua en el suelo. Cálculo de la lámina de reposición. Umbrales de riego. Ejercicios.

Módulo 4: Fertilizantes y tecnología de fertilización (4 horas)

Clasificación de los fertilizantes. Características: acidez, basicidad, salinidad, grado, pureza, solubilidad. Macroelementos y microelementos. Fertilizantes minerales, orgánicos, de liberación controlada, ventajas e inconvenientes de cada uno. Compatibilidad. Soluciones nutritivas: pH y CE. Soluciones standard. Preparación de soluciones. Ejercicios de cálculo.



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..114.-

Módulo 5: Aplicación de fertilizantes (6 horas)

Criterios de fertilización: balance y reposición. Lectura de análisis de suelos, sustratos y aguas. Fertilización de base. Aplicación de fertilizantes sólidos, cálculo de dosis, elección del momento óptimo. Soluciones nutritivas, preparación, medición y corrección de pH y CE. Programas de fertilización en cultivos anuales y perennes. Impacto ambiental de la aplicación de fertilizantes. Ejercicios.

MODALIDAD DE CURSADA

El seminario tendrá una duración total de 24 horas (1,5 créditos) a cumplir en 6 sesiones de 4 horas o en 8 sesiones de 3 horas.

REGIMEN DE APROBACION

Se requiere una asistencia del 75%.

La nota final se compondrá de: entrega de ejercicios resueltos (50%) y aprobación de un examen escrito integrador, el cual consistirá en el diseño de un sistema y/o la elaboración de un programa de riego y fertilización para una situación dada.

BIBLIOGRAFÍA

- Cadahia Lopez C. Fertirrigación de cultivos hortícolas y ornamentales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid 1998.
- Dominguez Vivancos A. Fertirrigación. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid 1993.
- Jacobs, M.; Pariani, S; Mascarini, L. 2005. Consumo de agua y frecuencia de riego de un cultivo de rosas bajo invernadero en un sistema hidropónico. VII Jornadas Nacionales de Floricultura. Trevelin. Chubut. 19-21 oct 2005.
- Klasman, R; Pariani, S.; Mascarini, A.; Mascarini, L. 1996. "Ajuste del cálculo de evapotranspiración del cultivo de crisantemo (*Dendrathera x grandiflorum* Ramat) en invernadero, para diferentes ciclos". Rev. Facultad de Agronomía UBA, Nº 16 (1-2): 99-104, ISSN 0325-9250.
- Lorenzo, G. 2003. Rendimiento y calidad de dos cultivares de Gerbera jamesonii, y su relación con el tamaño de contenedor en el primer año de producción. Mascarini, L., Villela, F., Wright, E. (Eds). En: Floricultura en la Argentina: Investigación y tecnología de producción. Ed. Facultad de Agronomía. Buenos Aires.



Asunto: continuación de la resolución C.D. 778/06.

C.D. 778

Expte. 140.056/06

//..115.-

- Mascarini L, Lorenzo GA, Villela F. 2005. Nitrogen concentration in nutrient solution, post harvest life and flowers commercial quality in gerbera soilless culture. ACTA HORTICULTURAE. ACTA HORT (ISHS). ISSN 0567-7572. 697:371-6
- Mascarini, Libertad; Delfino, O. S.; Mascarini, A.; Vilella, F.; Petashe, V. 2003. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in soilless culture". REVISTA BRASILEIRA DE HORTICULTURA ORNAMENTAL. Sao Paulo, Brasil. ISSN1414-039X. Vol 9, n1: 45-52
- Mascarini, Libertad; S. Delfino, F. Vilella. 2001. "Evapotranspiration of two *Gerbera jamesonii* cultivars in hydroponics: Adjustment of models for greenhouses". ACTA HORTICULTURAE. ACTA HORT (ISHS) 554: 261-270. ISSN 0567-7572.
- Papadopoulou E, Gerasopoulos D and Maloupa E, 1996. Effect of the substrate and frequency of irrigation on growth, yield and quality of *Gerbera jamesonii* Bolus cultivated in pots. Agricultura Mediterranea 126: 297-302.
- Reed D W. Agua, sustratos y nutrición en los cultivos florícolas bajo invernadero. Ball Publishing y Hortitecna, Bogotá 1999.
- Riego localizado de alta frecuencia. Curso de Maestría en Agricultura Intensiva para zonas áridas y semiáridas. EPG - FAUBA 2002.
- RIEGOS Y DRENAJE. 2004. Cultivos sin suelo. Año 1. Nº 2. Setiembre Octubre 2004.
- Xu G and Kafkafi U, 2001. Nutrient supply and container size effects on flowering, fruiting, assimilate allocation and water relations of sweet pepper. Acta Horticulturæ 554: 113-120.

