

ANEXO

1-IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Fertirriego en Especies Hortícolas**

Carácter de la asignatura: Optativa

Cátedra/Departamento: Cátedra de Horticultura – Departamento Producción Vegetal

Carrera: Agronomía

Períodos lectivos: 2022-2024

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración: Bimestral.

Profesor Responsable de la asignatura y equipo docente: Ing. Agr. M.Sc. Diana Frezza – Ing. Agr. Emiliana Sánchez -Mag. Ing. Agr. Catalina Romay

Carga horaria para el estudiante: TREINTA y DOS (32) horas (2 créditos)

Correlativas requeridas:

Regulares o aprobadas: Horticultura y Sistemas de Riego y Drenaje

Modalidad: Taller

La asignatura puede ser utilizada, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CS 6180/16 y su modificatoria RESCD-2021-430-E-UBA-REC, para acreditar la asignatura obligatoria “Taller de Práctica III: Intervención crítica sobre la realidad agropecuaria mediante la articulación con las aplicadas agronómicas” si al momento de cursarla tiene acreditada la asignatura obligatoria “Taller de Práctica II” y cumplidas las correlativas requeridas.

3. FUNDAMENTACIÓN

La fertirrigación es, hoy en día, el método más racional de que disponemos para realizar una fertilización optimizada. El fertirriego permite una nutrición integral y el aporte de agua adecuados a cada etapa fenológica, de acuerdo con la demanda del cultivo. Presenta ventajas considerables tales como: el agua y los nutrientes quedan perfectamente localizados en la zona de absorción de las raíces, se pueden establecer diferentes planes de fertilización en consonancia con el estado fenológico del cultivo o en función de las curvas de absorción de los nutrientes; posibilidad de corregir rápidamente cualquier deficiencia nutritiva del cultivo y utilización de aguas de baja calidad agronómica. Este es un aspecto muy importante a considerar, ya que, con un buen manejo y los conocimientos necesarios, se puede utilizar aguas de baja calidad llevando a una alta dependencia del cultivo al sistema de riego y por tanto mayor control sobre el mismo. Por otra parte, se puede aumentar o disminuir la velocidad de crecimiento según interese. Todas las ventajas antes mencionadas redundan en un uso más racional del agua y los fertilizantes. Presenta una incidencia directa sobre la capacidad productiva de los cultivos, respeta el medio ambiente y el impacto ambiental es mínimo.

Este taller pretende ampliar y complementar los conocimientos básicos adquiridos por los estudiantes sobre la temática planteada.

4. OBJETIVOS

Que el estudiante logre:

- Evaluar e interpretar un análisis de suelo y agua.
- Analizar la dinámica de nutrientes en fertirriego.
- Manejar y preparar soluciones de nutrientes con diferentes fuentes de fertilizantes.
- Preparar un programa de fertirriego según fase de cultivo (hortalizas de hoja y de fruto)

5. CONTENIDOS

1. Nutrición vegetal. Elementos esenciales en el sistema suelo-planta. disponibilidad de nutrientes en el suelo, necesidad nutricional, sinergismo y antagonismo nutricionales.
2. Manejo de suelo y agua en Horticultura. Diagnostico nutricional. Interpretación de análisis de agua, suelo y tejido.
3. Fertilizantes solubles. Buenas prácticas en el uso de fertilizantes. Principales fuentes de nutrientes.
4. Técnica de fertirriego en dos casos hortícolas (hoja y fruto). Eficiencia en el uso del agua y fertilizantes. Ventajas e inconvenientes del fertirriego. Uniformidad. Formulación. Soluciones madres. Inyección de la solución al sistema (forma, tiempo). Ajustes pH y conductividad eléctrica.
5. Cálculo de soluciones nutritivas en cultivos sin suelo (hidropónicos y en sustrato).

6 METODOLOGIA DIDACTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

Clases teórico-prácticas

Se realizará una revisión de los contenidos: Balance hídrico. Instalaciones de fertirrigación. Tipos de riego localizado.

Con una empresa de riego se visitarán establecimientos hortícolas del cinturón verde con el objetivo de analizar distintos equipos de riego por goteo, sus componentes y manejo. La visita es de carácter optativo.

Trabajo de aplicación en un caso hortícola: de un establecimiento se analizarán la composición física y química del suelo, así como el análisis químico del agua. Luego se determinará las necesidades totales de agua del cultivo (hortaliza de hoja o fruto), la frecuencia, la dosis y tiempo de riego.

Se calculará y preparará de soluciones nutritivas. Selección de los fertilizantes.

Se evaluarán en distintos tanques la estabilidad y compatibilidad de los fertilizantes en las disoluciones.

Se dimensionará la capacidad del/los tanque/y bomba eléctrica para la preparación e inyección de la solución nutritiva madre al sistema.

Ajustes/controles de pH y CE según fase de cultivo

7 FORMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será permanente a través de la participación en clase, estudios de casos y trabajos prácticos de aplicación (elaboración de informes y exposición oral)

Los requisitos para la aprobación de la asignatura son:

* asistencia obligatoria del 75 % de las clases

* aprobación del trabajo aplicación cuya calificación deberá alcanzar un puntaje igual o superior a CUATRO (4) puntos – en escala numérica de 0-10-, que implica un 60% del logro en las capacidades o competencias.

El estudiante que no cumpla con los requisitos establecidos quedará en condición de “libre” como alternativa posible.

8. Bibliografía

8.1. Bibliografía obligatoria

1- Alconada M.; M. Cuellas; P. Poncetta; S. Barragán; E. Inda; A. Mitidieri. 2011. Fertirrigación en cultivo de tomate protegido: I- Nutrición nitrogenada. Efectos en el suelo y en la producción. *Horticultura Argentina* 30(72): May.-Ago.

2- Amery, F., Van Loo, K. and Vandecasteele, B. (2021). Nutrients in circular horticulture: blending peat with biochar alters interaction with fertigation solution. *Acta Hortic.*

1305, 247-256 <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2021.1305.34>

- 3- Bermejillo, A.; L. Marti; C. Salcedo; J. Llera; M. Filippini, D. Cónsoli; A.Valdés; M. Venier; S. Troilo. 2018. Calidad de aguas subterráneas: base para una gestión correcta del riego y fertirriego. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/228884589>. Accedido 2018
- 4- Bravo, Irene; Rodrigo Yucra, Pilar Mazuela. 2016. Efecto de la fertirrigación en un cultivo de tomate sobre la sostenibilidad agrícola de un valle costero del desierto de Atacama, IDESIA Volumen 34, N° 6. Páginas 75-78
- 5- Kafkafi, U.y J. Tarchitzky 2012. Fertirrigación *Una herramienta para una eficiente fertilización y manejo del agua*. Asociación Internacional de la Industria de Fertilizantes (IFA) Instituto Internacional de la Potasa (IIP) París, Francia y Horgen, Suiza, 2012 ISBN 978-2-9523139-9-5. 151 páginas
- 6- Lipinski Víctor M. y 1Silvia Gaviola 2 2003 Ajo nieve intadensidad de plantacióny fertirrigación nitrogenada. Rev. FCA UNCuyo. Tomo XXXV. N° 2. Año 2003. 87-93.
- 7- Lipinski, V. M. 2015. Manejo del riego y la fertilización en cultivos de ajo Ediciones INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Documento Proyecto Ajo/INTA 114. 12 páginas
- 7-Quesada-Roldán, Gustavo, Floria Bertsch-Hernández 2012. Fertirriego en el rendimiento de híbridos de tomate producidos en invernadero. Agronomía mesoamericana 23(1):117-128. ISSN: 1021-7444
- 8- Villarreal Romero, Manuel; García Estrada, Raymundo S.; Osuna Enciso, Tomás; Armenta Bojorquez,Adolfo D. 2002. Efecto de dosis y fuente de nitrógeno en rendimiento y calidad postcosecha de tomate en fertirriego. Terra Latinoamericana. E-ISSN: 2395-8030. 20: 311- 320.

8.2. Bibliografía complementaria

- 1- Cadahia, C. 2005. Fertirrigación. Cultivos hortícolas, frutales y ornamentales. 3 edición revisada, actualizada y ampliada. Ediciones Mundi-Prensa Madrid • Barcelona. México
- 2- Chanthai, S., Machikowa, T., Wonprasaid, S. and Boonkerd, N. 2013. EFFECTS OF FERTIGATION, WATER APPLICATION FREQUENCY AND SOIL AMENDMENT ON TOMATO PRODUCTION. Acta Hortic. 984, 187-195
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.984.20>
- 3- Rincón Sánchez, L.F. 2008. La fertirrigación de la lechuga. Ediciones. Mundi-Prensa. Madrid 260 páginas.3-Rincón Sánchez, L. Riego y fertirrigación de melón en riego por goteo. Disponible en <http://www.horticom.com/pd/imagenes/51/298/51298.pdf>. Accedido 23/10/2018

CL.



Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

1821 Universidad de Buenos Aires

Número:

Referencia: ANEXO - Asig. Optativa - Fertirriego en Especies Hortícolas - Agronomía - EX-2021-06186709.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 3 pagina/s.