



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES
PROSECRETARÍA DE POSGRADO

Avda. 60 y 119 – La Plata – C.P. (1900) – C.C. 31
Tel:+ 54 (221) 425-1896- Fax: + 54 (221) 425-2346
<http://www.agro.unlp.edu.ar>

Curso de Posgrado:

Ecofisiología de malezas

Curso Acreditado a Carreras de Grado Académico Especialización, Maestrías y Doctorado (Artículo 3 de la Ordenanza CS N°261/02- UNLP)

Curso Perteneciente a la Carrera de Maestría en Protección Vegetal

Docentes: Dra. Betina Kruk, Dra. Elba de la Fuente, Dr. Emilio Satorre, Dr. Julio Scursioni, Dr. Ernesto Jalil Maluf

Carga Horaria Total: 45 horas

Fecha de dictado: 14 al 17 de agosto de 2018

Objetivos

Conocer las características de las poblaciones de malezas
Identificar las interacciones entre poblaciones vegetales
Establecer los modelos demográficos
Identificar aspectos fisiológicos de la competencia

Contenidos:

Concepto de maleza. Criterios de clasificación de malezas (por taxonomía, fisiología, hábitat, origen, formas biológicas, estrategias de vida). Efecto de las malezas sobre la producción. Alelopatía. Comunidades. Sucesión secundaria.
Estructura de las comunidades (causas de su existencia, distribución en el espacio, clasificación y ordenamiento, medición de caracteres de las comunidades).
Dinámica poblacional. Modelos de crecimiento (exponencial, logístico).
Factores intrínsecos y extrínsecos. Estudios de largo plazo. Estudios demográficos: tabla de vida. Procesos demográficos reguladores del crecimiento poblacional. Estudios mecanísticos.
Dispersión. Importancia de la dispersión en los procesos demográficos.
Relación con el establecimiento y supervivencia de malezas. Fases del proceso de dispersión: introducción, colonización y naturalización. Dispersión en el tiempo y en el espacio. Agentes de dispersión. Patrones de dispersión.

Establecimiento. Banco de semillas. Proceso de establecimiento de plántulas.
Dormición, tipos y causas. Germinación. Factores ambientales que regulan el nivel de dormición. Factores ambientales que terminan la dormición. Factores ambientales que regulan la germinación y la emergencia. Establecimiento de especies perennes.
Competencia. Relaciones poblacionales, tipos de interacciones. Medidas de competencia: habilidad competitiva, severidad de la competencia, complementariedad de recursos. Competencia intra e interespecífica, modelos de respuesta a la densidad. Técnicas experimentales para estudiar la competencia. Balance competitivo y manejo agrícola.

Modos de acción de los herbicidas. Los conceptos modo de acción, mecanismo y sitio de acción. Cambios en el uso de diferentes modos de acción durante los últimos treinta años. Relación entre diferentes modos de acción y resistencia.
La clasificación de los herbicidas según los modos de acción y la utilidad de su conocimiento. Familia química, nombre común y comercial de los herbicidas.
Inhibidores de síntesis de aminoácidos. Inhibidores de Síntesis de ácidos grasos
Inhibidores de fotosíntesis. Inhibidores de síntesis de clorofila y carotenoides.
Reguladores de crecimiento. Herbicidas que actúan sobre la división celular. Otros modos de acción. Características que definen la movilidad de herbicidas en planta y suelo.
Conceptos de resistencia y tolerancia a herbicidas. Factores biológicos, genéticos y antrópicos que modulan la tasa de evolución de la resistencia.
Mecanismos de resistencia. Defensas adquiridas por las plantas para sobrevivir y multiplicarse bajo la selección de herbicidas: modificaciones en proteínas, amplificación de genes, expresión génica, alteraciones en la absorción y transporte, metabolismo.

Eficiencia y calidad de aplicación de herbicidas. Calidad de las aguas para la aplicación: PH, dureza, determinación y corrección. Mezclas de productos.
Orden de agregado relacionado con las formulaciones. Aspectos fundamentales de tecnologías de aplicación. Importancia de meteorología.
Monitoreo en tiempo real de variables climáticas. Importancia en áreas periurbanas.

Manejo. Concepto de control y manejo. Aplicación de los conocimientos de comunidades, dinámica, establecimiento, competencia y dispersión en estrategias de manejo de malezas. Efecto de diferentes prácticas agronómicas.
El diagnóstico, las herramientas y la evaluación de soluciones alternativas.
Análisis de casos: *Conyza sp.* (Rama negra); *Digitaria sp.* (pasto cuaresma) y *Amaranthus sp.* (Yuyo colorado).

Bibliografía

- Aldrich R., Kremer R.J. 1997. Principles in weed management. Iowa State University Press. Ames. 455 pp
- Ahn J. K., Hahn S.J., Kim J.T., Khanh T.D., Chung I.M. 2005. Evaluation of allelopathic potential among rice (*Oryza sativa* L.) germplasm for control of *Echinochloa crus-galli* P. Beauv in the field. *Crop Protection*, 24: 413–419.
- Blackshaw R. E., Molnar L. J., Janzen H. 2004. Nitrogen fertilizer timing and application method affect weed growth and competition with spring wheat. *Weed Science*, 52: 614–622.
- Bonifas K.D., Walters D.T., Cassman K.G., Lindquist J.L. 2005. Nitrogen supply

affects root:shoot ratio in corn and velvetleaf (*Abutilon theophrasti*). *Weed Science*, 53: 670-675.

- Booth B.D., Murphy S.D., Swanton C.J. 2003. Interaction between population. I: competition and allelopathy. In: *Weed ecology in natural and agricultural systems*, 1:119-139.
- Chauvel B., Guillemin J.P., Colbach N., Gasquez J. 2001. Evaluation of cropping systems for management of herbicide-resistant populations of blackgrass (*Alopecurus myosuroides* Huds.). *Crop Protection*, 20: 127-137.
- Cobb A. 1992. *Herbicide and plant physiology*. Chapman & Hall. London. Pág. 174.
- Cousens R., Mortimer M. 1995. *Dynamics of weed populations*. Cambridge University Press. Cambridge. 332 pp
- Inderjit. 2004. *Weed biology and management*. Springer. 553 pp
- Heatherly L.G, Reddy N.K., Spurlock SR. 2005. Weed management in glyphosate resistant and glyphosate non resistant soybean grow continuously and rotation. *Agronomy Journal* 97:568-577.
- Kropff M.J., Walter H. 2000. EWRS and challenges for weed research in the start of a new millennium. *Weed Res.* 40: 7-10.
- Norsworth., Shipe. 2005. Evaluation of glyphosate-resistant *Glycine max* genotypes for competitiveness at recommended seeding rates in wide and narrow rows. *Crop Protection*. 25: 362–368.
- Rajcan I., Swanton C.J. 2001. Understanding maize-weed competition: resource competition, light quality and the whole plant. *Field Crops Research*, 71: 139-150.
- Radosevich S.R., Holt J.S., Ghersa C.M. 2007. *Weed ecology. Implications for management*. John Wiley & Sons, Inc. NY. 589 pp
- South D. B., Mille J.H., Kimberley M.O., Vanderschaaf C.L. 2006. Determining productivity gains from herbaceous vegetation management with „age shifts calculations“. *Forestry*, 79(1): 43-56.
- Vitta J., Tuesca D., Puricelli E., Nisensohn L., Faccini D., Ferrari G. 2000. Consideraciones acerca del manejo de malezas en cultivares de soja resistentes a glifosato. UNR-Editora. 15 pp
- Vitta J.I. 2005. Funciones de daño o pérdida por malezas. Material didáctico. FCA.UNR. 20 pp
- Vitta J.I. 2005. Periodo Crítico. Material didáctico. FCA. UNR. 19 pp
- Zimdahl R.L. 2007. *Fundamentals of weed science*. Academic Press. 666 pp
- Zimdahl R.L. 2004. *Weed-crop competition*. Wiley-Blackwell. 220 pp

Evaluación:

Evaluación individual y grupal a través de la presentación de seminarios.