



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:
TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS

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

Curso Perteneciente al Carrera de Maestría en Protección Vegetal

Docente Responsable: Dr. MSc. Ing. Agr. Alcides Di Prinzio

Carga Horaria Total: 45 horas

Fecha: 16 al 20 de abril de 2018

Objetivos

Establecer las características generales de las pulverizaciones.
Analizar las características de las boquillas y el tamaño de gota.
Evaluar la importancia del tamaño de gota, número de impactos, porcentaje de cobertura.
Conocer diferentes clases de pulverizadores.
Analizar características de aplicaciones terrestres y aéreas y su importancia.
Establecer características de los diferentes tipos de productos fitosanitarios

Contenidos

Características generales de las pulverizaciones. Fundamentos técnicos. Análisis de la población de gotas. Caracterización de la pulverización. Métodos de producción de gotas: hidráulico, neumático, centrífugo, otros principios; relación con la característica de la población de gotas. Transporte de la pulverización: por proyección, por corriente de aire, por carga eléctrica.

Boquillas pulverizadoras hidráulicas: Nomenclatura, codificación y materiales. Distintos tipos de boquillas, elementos constitutivos. Parámetros que caracterizan su prestación. Vida útil. Tamaño de gota en función a la característica de la boquilla pulverizadora. Evaluación de la aplicación: tamaño de gota, número de impactos y porcentaje de cobertura.

Retención de la aplicación sobre el objetivo. Pérdidas por endo-deriva y exo-deriva. Factores que las condicionan. Eficiencia de la aplicación. Concepto de ventana de tratamiento y su aplicabilidad.

Pulverizadores para cultivos bajos, su análisis constitutivo y funcional. Depósito de producto, bomba, comandos, filtros, manómetro, botalón. Sistemas de inyección de agroquímicos, de asistencia de aire, de carga, de incorporación de producto, de agitación, de lavado del equipo y de envases. Estabilidad del botalón y su relación con la uniformidad de la aplicación. Control y asistencia de la aplicación: tráfico controlado, marcación con espumas y direccionamiento satelital. Calibración de un equipo pulverizador

Pulverizadores para árboles y arbustos, su análisis constitutivo y funcional. Depósito de producto, bomba, comandos, filtros, manómetro, arco de pulverización. Sistemas de inyección de agroquímicos, de carga, de incorporación de producto, de agitación, de lavado del equipo y de envases.

Sistema de asistencia de aire: ventilador, toberas de salida y deflectores. Sistemas para la protección de la pulverización. Determinación del volumen de aplicación y ajuste del pulverizador de acuerdo a la característica del huerto a tratar. Calibración de un equipo pulverizador.

Aplicaciones aéreas. Ventajas y desventajas. Factores que afectan la eficiencia de la aplicación.

Característica del equipo de aplicación. Partes constitutivas: depósito, bomba, filtros, válvulas de control.

Sistema de pulverización. Distribución de sólidos. Control y asistencia de la aplicación: direccionamiento satelital. Calibración.

Equipos pulverizadores especiales: análisis constitutivo y funcional de mochilas de accionamiento manual y con motor, termo pulverizadores, cañón pulverizador asistido por corriente de aire. Calibración.

Seguridad en la aplicación de productos fitosanitarios. Equipos de protección personal y condiciones de seguridad en los equipos de aplicación.

Bibliografía

- Balsari P., Airoldi G. 1993. Machine per la distribuzione dei fitofarmaci e per il controllo delle malerbe nelle colture erbaceae. Editorial SAVE. 153 pp
- Balsari P., Marucco P., Tamagnone M. 2007. A test bench for the classification of boom sprayers according to drift risk. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 26:1482–1489.
- Bayata A., Bozdogan N.Y. 2005. An air-assisted spinning disc nozzle and its performance on spray deposition and reduction of drift potential. Ed. Elsevier Science *Crop Protection* 24:951–960.
- Bolle E., Van Lenteren J., Delucchi V. 2006. International Organization for Biological Control of Noxious Animals and Plants (IOBC). History of the first 50 years (1956-2006). Wageningen. 275 pp.
- Gracia López C., Val Manterola L.1995. Mecanización de la distribución de productos fitosanitarios. Ed. Universidad Politécnica de Valencia. 310 pp
- Hewitt A.J. 2000. Spray drift: impact of requirements to protect the environment. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 19 :623-627.
- Honorato A., Tesouro O. 2006. Pulverizaciones agrícolas terrestres. Ediciones INTA. Pág. 159.
- Jamar L., Mostade O., Huyghebaert B., Pigeon O., Lateur M. 2010. Comparative performance of recycling tunnel and conventional sprayers using standard and drift-mitigating nozzles in dwarf apple orchards. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 29: 561–566
- Jensen P.K., Lund K. 2006. Static and dynamic distribution of spray from single nozzles and the influence on biological efficacy of band applications of herbicides. . Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 25: 1201–1209.
- Jensen P.K., Nistrup J. L., Kirknel E. 2001. Biological efficacy of herbicides and fungicides applied with low-drift and twin-fluid nozzles. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 20: 57-64.
- Kutcher H.R., Wolf T.M. 2006. Low-drift fungicide application technology for sclerotinia stem rot control in canola. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 25:640–646.
- Magdalena J.C. 2010. Tecnología de aplicación de agroquímicos. CYTED. Red “Pulso” (107RT0319). ISBN 978-84-96023-88-8. 196 pp.
- Márquez L. 2004. Maquinaria Agrícola. B&H Ediciones. Madrid, España. ISBN 84-931506-6-5.
- Matthews G.A. 2000. Pesticide Applications Methods. 3ª Ed. Blackwel Science. 405 pp.
- Miller P.C.H., Butler Ellis M.C. 2000. Effects of formulation on spray nozzle performance for applications from ground-based boom sprayers. . Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 19: 609-615.
- Schampheleire M.D., Nuyttens D., Dekeyser D., Verboven P., Spanoghe P., Cornelis W., Gabriel D., Steurbaut W. 2009. Deposition of spray drift behind border structures. Ed. Elsevier Science. *Crop Protection* 28: 1061–1075.
- Vázquez J. 2003. Aplicación de productos fitosanitarios: técnicas y equipos. Ediciones agrotécnicas. 389 pp.