



CIHEAM

Centre International de Hautes Etudes
Agronomiques Méditerranéennes
Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza



Société Européenne de Malherbologie



Société Espagnole de Malherbologie



Société Internationale de Malherbologie

Cours Approfondi

GESTION DES MAUVAISES HERBES DANS L'AGRICULTURE ACTUELLE

Zaragoza (Espagne), 16-21 avril 2012

1. Objectif du cours

Les mauvaises herbes entraînent de fortes pertes de rendement chez les grandes cultures et les productions horticoles qui pourraient bien dépasser 34% à l'échelle mondiale. Le coût estimé de la lutte contre les mauvaises herbes s'élève à plus de 30 milliards d'euros, ce qui, si l'on y ajoute la problématique liée à l'environnement et à la santé ainsi que les coûts de la main-d'œuvre et de l'énergie, fait des mauvaises herbes l'enjeu le plus important de l'agriculture.

La région méditerranéenne, caractérisée par de fortes contraintes hydriques, est particulièrement vulnérable à la nuisibilité des mauvaises herbes. Tous ces problèmes ont été récemment aggravés suite à l'invasion par des mauvaises herbes exotiques, par l'évolution rapide de mauvaises herbes résistantes aux herbicides et par la menace potentielle des changements climatiques globaux.

De plus, l'absence de nouveaux modes d'action des herbicides, la réduction du nombre d'herbicides enregistrés, et les préoccupations du public en matière d'innocuité des aliments, compliquent encore la situation et accentuent le besoin de connaissances approfondies pour une gestion durable des mauvaises herbes.

Dans le cadre de ce cours, les participants comprendront les concepts et exploreront les tendances récentes en malherbologie pour les appliquer dans les systèmes culturaux méditerranéens et résoudre les enjeux actuels liés à la production et à l'environnement. Le cours se focalisera sur les pratiques de gestion appliquée des mauvaises herbes en utilisant des outils modernes et un meilleur savoir-faire.

À l'issue du cours, les participants seront en mesure de :

- Appliquer les concepts de biologie et d'écologie des mauvaises herbes pour une meilleure gestion.
- Être familiarisés avec les nouveaux outils pour l'identification des mauvaises herbes et les technologies durables pour leur contrôle.
- Apprécier le potentiel des techniques culturales et physiques de gestion des mauvaises herbes.
- Comprendre les modes d'action des herbicides et l'évolution des mauvaises herbes résistantes.
- Posséder une connaissance fondamentale et appliquée pour une utilisation sûre et rationnelle des herbicides.
- Analyser des cas d'étude où il est fait appel à une approche intégrée de gestion des mauvaises herbes.

2. Organisation

Le cours est organisé par le Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM), à travers l'Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza (IAMZ), avec la collaboration de la Société Européenne de Malherbologie (EWRS), à travers les Groupes de Travail *Education & Training* et *Weed Management Systems in Arid and Semi-Arid Environments*, la Société Espagnole de Malherbologie (SEMh) et la Société Internationale de Malherbologie (IWSS).

Le cours aura lieu à l'Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza, avec des enseignants hautement qualifiés provenant d'organisations internationales et de centres de recherche, d'universités et de services de l'administration de différents pays.

Le cours, d'une durée de 1 semaine, se déroulera du 16 au 21 avril 2012, les séances ayant lieu matin et après-midi.

3. Admission

Le cours est prévu pour un maximum de 25 professionnels diplômés de l'enseignement supérieur universitaire. Il s'adresse aux professionnels d'organisations publiques et privées œuvrant dans le domaine de la gestion des mauvaises herbes, ainsi qu'aux décideurs, spécialistes en protection végétale, conseillers techniques et chercheurs.

Etant donné les diverses nationalités des conférenciers, la connaissance de l'anglais et du français qui, avec l'espagnol, seront les langues de travail du cours, sera prise en compte lors de la sélection des candidats. Cependant, si nécessaire, l'IAMZ assurera l'interprétation simultanée des conférences.

4. Inscription

Les demandes d'admission devront être adressées à :

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Avenida de Montañana 1005, 50059 Zaragoza (Espagne)
Tél. : +34 976 716000 - Fax : +34 976 716001
e-mail : iamz@iamz.ciheam.org
Web : www.iamz.ciheam.org

Le formulaire de demande d'admission devra être accompagné d'un *curriculum vitae* détaillé où doivent figurer, dûment justifiés, les diplômes, l'expérience, les activités professionnelles, les

S.v.p. affichez si possible



CIHEAM

Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
Avenida de Montañana 1005, 50059 Zaragoza, Espagne
Tél. : +34 976 716000, Fax : +34 976 716001
E-mail : iamz@iamz.ciheam.org

Voir information actualisée sur

www.iamz.ciheam.org

VOIR AU DOS POUR
COMPLÉTER
L'INFORMATION



connaissances linguistiques ainsi que les raisons motivant la candidature à ce cours.

Les dossiers devront être envoyés avant le 3 février 2012.

Les candidatures des personnes ne pouvant présenter leur dossier complet lorsqu'elles effectueront la demande, ou devant obtenir une autorisation pour suivre le cours, pourront être admises à titre provisoire.

Les droits d'inscription s'élèvent à 450 euros. Ce montant comprend uniquement les frais d'enseignement.

5. Bourses

Les candidats pourront solliciter des bourses correspondantes aux frais d'inscription, ainsi que des bourses couvrant voyage et séjour en régime de pension complète à la Résidence du Campus d'Aula Dei. L'octroi de bourses complètes sera accordé en priorité aux ressortissants de pays membres du CIHEAM hors UE.

6. Assurances

Les participants devront justifier obligatoirement, dès le début du cours, qu'ils sont en possession d'une assurance médicale qui couvre l'Espagne. L'IAMZ peut offrir aux participants qui en feront la demande, la possibilité de souscrire une police d'assurance collective moyennant au préalable le paiement de la somme fixée.

7. Organisation pédagogique

Le cours exigera des participants un travail personnel et une participation active. Le caractère international du cours contribue à apporter des expériences et des points de vue divers, ce qui enrichit le programme du cours.

Les conférences seront complétées par des débats et par la présentation de cas d'étude. Des sessions pratiques seront consacrées à l'utilisation de logiciels d'identification des mauvaises herbes et de systèmes d'aide à la décision.

Il est prévu d'effectuer deux visites techniques, à une collection de mauvaises herbes et à des fermes ayant recours à différents systèmes culturels et options de gestion des mauvaises herbes.

8. Programme

1. Biologie et écologie appliquées des mauvaises herbes (8 heures)

- 1.1. Cycle de vie et dynamique des stocks de semences
- 1.2. Aspects appliqués de dynamique des populations
- 1.3. Concurrence des mauvaises herbes et seuils économiques
- 1.4. Mauvaises herbes invasives des cultures dans les milieux méditerranéens. Perspectives dans un contexte de changement climatique
- 1.5. Distribution spatiale, cartographie par SIG et agriculture de précision
- 1.6. Débat : le rôle des mauvaises herbes dans la biodiversité

2. Gestion durable des mauvaises herbes par pratiques culturales et agriculture biologique (4 heures)

- 2.1. Paillage, solarisation et biofumigation
- 2.2. Cultures de couverture, rotations, labour
- 2.3. Labour réduit et labour zéro

3. Concepts pour une utilisation rationnelle des herbicides (6 heures)

- 3.1. Mode d'action des herbicides
 - 3.1.1. Absorption et translocation. Adjuvants
 - 3.1.2. Mécanismes
 - 3.1.3. Devenir dans la plante. Sélectivité
- 3.2. Comportement des herbicides dans les sols et l'environnement
 - 3.2.1. Effet de l'irrigation goutte-à-goutte, par inondation et localisée
 - 3.2.2. Comportement des herbicides en agriculture pluviale
 - 3.2.3. Mouvements de lessivage et de ruissellement
- 3.3. Réponse aux préoccupations du public concernant l'utilisation d'herbicides en Europe

4. Résistance aux herbicides (3 heures)

- 4.1. Pression de sélection et évolution de la résistance aux herbicides
- 4.2. Résistance liée à la cible
- 4.3. Résistance non liée à la cible
- 4.4. Atténuation et gestion

5. Risques et bénéfices des cultures résistantes aux herbicides (2 heures)

- 5.1. État actuel des connaissances
- 5.2. Bénéfices environnementaux et agronomiques
- 5.3. Flux de gènes et évolution de la résistance
- 5.4. Gestion des mauvaises herbes chez les cultures résistantes

6. Optimisation de la gestion intégrée des mauvaises herbes chez les cultures méditerranéennes (9 heures)

- 6.1. Bases de la gestion intégrée des mauvaises herbes
- 6.2. Etudes de cas. Bonnes pratiques de gestion
 - 6.2.1. Oliveraies et autres cultures pérennes
 - 6.2.2. Système rizicole
 - 6.2.3. Grandes cultures
 - 6.2.4. Horticulture
- 6.3. Sortie de terrain sur des fermes utilisant des systèmes différents de gestion des mauvaises herbes

7. Sessions pratiques (3 heures)

- 7.1. Visite d'une collection de mauvaises herbes
- 7.2. Nouveaux outils pour l'identification des mauvaises herbes
- 7.3. Identification de mauvaises herbes et plantules (exposition permanente)
- 7.4. Introduction aux systèmes d'aide à la décision pour la lutte contre les mauvaises herbes

8. Débat de clôture et remarques finales (1 heure)

CONFÉRENCIERS INVITÉS

J. AIBAR, Univ. Zaragoza (Espagne)
A. CIRUJEDA, CITA-GA, Zaragoza (Espagne)
H. DARMENCY, INRA, Dijon (France)
J. DORADO, CSIC, Madrid (Espagne)
S. FENNIMORE, Univ. California, Davis (États-Unis)
C. FERNÁNDEZ QUINTANILLA, CSIC-ICA, Madrid (Espagne)
A. FISCHER, Univ. California, Davis (États-Unis)

G. FRIED, CBGP, Montferrier-sur-Lez (France)
L.J. KRUTZ, USDA, Stoneville (États-Unis)
J. RECASENS, Univ. Lleida (Espagne)
B. RUBIN, Hebrew Univ. Jerusalem (Israël)
M. SAAVEDRA, IFAPA, Córdoba (Espagne)
A. TABERNER, SSV, Generalitat de Catalunya, Lleida (Espagne)
J. TORRA, Fundació UdL-IRTA, Lleida (Espagne)
C. ZARAGOZA, CITA-GA, Zaragoza (Espagne)



Centre International de Hautes Etudes
Agronomiques Méditerranéennes
Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza



Société Européenne de Malherbiologie



Société Espagnole de Malherbiologie



Société Internationale de Malherbiologie