

Protocole d'estimation de la présence de semences d'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) dans un échantillon de terre

Objectif

Proposer à l'ensemble des gestionnaires (mairies, responsables de chantiers, propriétaires individuels, chercheurs) un protocole simple, facilement réalisable, pour déterminer la présence de semences d'ambroisie à feuilles d'armoise (nommée ambroisie dans le reste du document) dans un échantillon de terre susceptible d'être importé au sein d'une commune.

Méthode

La méthode est celle utilisée pour les études de stock semencier (Barralis & Chadoeuf, 1987). La terre est éliminée par un lavage à l'eau au jet sur des tamis permettant l'élimination des particules fines et ne retenant que les particules de la taille des semences d'ambrosies (tamis à maille 1,25 mm), les particules les plus grossières étant retenues par un tamis à grosses mailles (5 mm).



Différentes tailles de semences d'ambroisie (à gauche) ; Tamis de maille 5 mm et 1,25 mm (à droite)

Matériels nécessaires

- 1 sachet plastique d'au moins 1 L de contenance, un récipient de 80 mL (type tasse à espresso) pour le prélèvement de l'échantillon ;
- 2 tamis de maille 1,25 mm et 5 mm pour le tamisage, un système de lavage au jet, 1 sceau de récupération avec trop-plein pour le lavage ;
- 1 loupe binoculaire ou une loupe à main de grossissement $\times 10$ pour la détermination et le comptage des semences.

Mode opératoire

Prélèvement du sol : Afin d'avoir une estimation la plus représentative du stock réel en semences d'ambroisie du sol, il est préférable d'échantillonner entre octobre et mars, quand les individus sont

sous forme de semences. Echantillonner en dehors de cette période induirait un biais non négligeable sur l'estimation du stock semencier du fait des semences ayant déjà germées.

Un échantillon de 800 mL de terre est prélevé dans les 5 premiers centimètres du sol. Afin d'être le plus représentatif possible, un échantillon sera constitué de 10 unités d'échantillonnage de 80 mL, mesurées à l'aide d'un contenant de ce volume (type tasse à expresso). Trois répétitions sont nécessaires pour assurer la validité de l'échantillonnage.

Lavage et tamisage : Si cette étape n'est pas effectuée à la suite du prélèvement, pour éviter les pertes par germination, il convient de conserver les échantillons au froid (4°C) et à l'obscurité jusqu'à la réalisation du lavage.

Pour optimiser l'extraction des semences, les échantillons sont immergés dans de l'eau pendant environ 15 minutes afin de détremper les gros agrégats et obtenir un mélange homogène.

Les échantillons sont lavés au jet afin d'enlever la fraction de terre et tamisés dans deux tamis successifs :

- un premier tamis de maille de 5 mm pour enlever les matières inertes de grosses tailles (pailles, graviers) ne pouvant contenir les semences recherchées (tous les agrégats de terre doivent être dissous) ;
- un deuxième tamis de maille 1,25 mm, correspondant aux dimensions des plus petites semences d'ambrosie, pour récupérer les résidus susceptible de contenir des semences ou des débris de semences d'ambrosie.

La fraction organo-minérale restant sur le second tamis est transvasée sur une toile en polyester (Tergal) et l'échantillon est mis à sécher jusqu'à l'étape de tri (air ambiant ou étuve à 20-25°C maximum).



Détermination et comptage : L'identification et le comptage des semences d'ambrosie dans les résidus du tamisage sont réalisés en deux étapes : tout d'abord une identification à l'œil nu, puis un passage sous loupe binoculaire.



Identification à la loupe binoculaire (à gauche) ; Différentes morphologies de semences observables : semence entière, semence en cours de germination et débris de semence (à droite)

Temps estimé du travail pour un échantillon de 800 mL

Prélèvement : 5 min

Élimination du sol :

- Trempage : 15 min
- Lavage : 15 min (\pm 5 min selon la texture de la terre)

Séchage : 24 h à 20-25 °C

Identification et comptage des semences : 40 min en moyenne (de 10 min à 3 h selon le degré d'infestation de l'échantillon)

Evaluation de la méthode

L'évaluation de la méthode mise au point a été réalisée expérimentalement en deux temps :

- 1) **Validation de la méthodologie à partir de stocks de semences artificiels** : Différentes quantités de semences d'ambrosie (1, 10 et 100 semences) ont été mélangées à des échantillons de 800 mL d'une terre exempt de semences de cette espèce. L'objectif était de voir si la méthode mise au point permettait de retrouver toutes les semences introduites. Après les étapes de lavage et tamisage, les semences d'ambrosie ont été déterminées et dénombrées. Les rendements, calculés à partir du ratio entre le nombre de semences récoltés après mise en place de la méthode et le nombre de semences initialement introduites, ont été déterminés pour les différentes quantités de semences.

Nombre de semences d'ambrosie introduites	Rendement moyen après application de la méthode (%)
100	94
10	92
1	100

L'efficacité de cette méthode est démontrée par des rendements supérieurs à 90 % après son application.

- 2) **Validation de la méthodologie à partir de stocks de semences réels** : Afin de confirmer les résultats précédents, la méthode a été réalisée sur dix sols de parcelles cultivées de Côte d'Or, colonisés par de l'ambrosie.

Localisation	Occupation du sol	Nombre moyen de semences trouvées	Nombre moyen de débris de semences trouvées
Fenay	blé	0	0,33
Labruyère	orge	55	55,33
Pagny-la-Ville	tournesol	0,67	4,67
Beire-le-Fort	céréales et légumineuses	1,33	0
Beire-le-Fort	blé	1,67	2,67
Beire-le-Fort	maïs	0	0
Labergement-Foigny	terrain vague	78,67	382,67

Les résultats confirment l'efficacité de la méthode pour l'estimation de la présence de semences d'ambrosie dans un échantillon de terre.

Bibliographie :

BARRALIS G. and R. CHADOEUF R., 1987. Potentiel semencier des terres arables. *Weed Research*, 27, 6, 417 – 424.

Marques des tamis utilisés :

SAULAS & Cie
 PROLABO Paris

Mise au point du protocole :

Barbaz Camille, Martinez Quentin, Chauvel Bruno
 INRA – Observatoire des ambrosies. 21065 Dijon Cédex.