

Circonscrire la contamination découlant des déversements, éclaboussures et rinçages des pesticides

CRD Regina, CRD Lethbridge

Les pesticides sont couramment utilisés par la plupart des exploitations agricoles traditionnelles partout dans le monde, pour maîtriser les insectes et les plantes nuisibles. L'Europe utilise un système appelé un lit biologique (image plus bas) pour capter et réduire le rejet accidentel de pesticides dans l'environnement. Mais qu'en est-il du Canada? Larry Braul, ingénieur en qualité de l'eau, AAC Regina, et Mme Claudia Sheedy, chercheuse scientifique, AAC Lethbridge, codirigent un projet visant à élaborer un modèle de lit biologique pour appuyer les agriculteurs canadiens. Les lits biologiques, qui sont essentiellement des filtres organiques servant à éliminer les pesticides, sont relativement peu coûteux et faciles à utiliser et accélèrent considérablement les processus naturels de décomposition des pesticides. Le lit biologique en milieu fermé est composé d'un mélange de terre végétale, de compost et de paille conçu pour absorber et décomposer les pesticides en fournissant un habitat idéal à des microbes qui décomposent les pesticides au point où ils ne sont plus une menace pour l'environnement.

L'expérience canadienne

M. Braul et Mme Sheedy ont découvert que, bien que ce qui s'est avéré efficace en Europe ne puisse pas être transféré directement au Canada, nous pouvons certainement tirer des leçons de l'expérience de l'Europe pour trouver la solution idéale pour les agriculteurs canadiens.

« Nous pouvons nous inspirer des modèles existants en Europe, mais nous devons les adapter à notre climat. Les facteurs comme les averses torrentielles et les températures glaciales ont des répercussions sur la performance des microbes des lits biologiques; par conséquent, nous cherchons la meilleure façon de composer avec les facteurs propres à notre géographie. »

– Larry Braul, Ingénieur en qualité de l'eau

Au cours de la première année, M. Braul et Mme Sheedy ont surveillé l'effluent des deux lits biologiques existants. Ils en ont sondé un situé à Outlook, en Saskatchewan, et ont découvert que, en mai, il était encore gelé jusqu'à une profondeur de huit centimètres. Compte tenu du climat froid du Canada, M. Braul et Mme Sheedy cherchent la solution idéale



pour conserver la chaleur des lits biologiques et garder la population de microbes florissante. À cette fin, ils compareront les coûts et les économies qu'entraînerait l'apport de chaleur au moyen d'énergie électrique et solaire, ainsi que d'autres méthodes de chauffage. « Notre climat froid aura des incidences considérables sur la fonction du lit biologique. Une élévation de température de 10 degrés peut doubler l'activité des microbes; il est donc important pour nous de saisir le tableau complet », explique M. Brault. L'équipe veut également utiliser une technologie évolutive pour mesurer et mieux comprendre la relation entre les microbes et la décomposition des pesticides.

« Les instruments analytiques avec lesquels nous travaillons de nos jours sont très sensibles, ils peuvent détecter même des traces minimales de résidus de pesticides dans les effluents traités au moyen des lits biologiques d'essai. Les données sur les pesticides nous permettront d'en apprendre davantage sur le fonctionnement des lits biologiques et la relation entre les microbes et la décomposition des pesticides », ajoute Mme Sheedy. À l'avenir, la recherche portera principalement sur la détermination des facteurs influant sur la décomposition des pesticides dans les lits biologiques, et sur le mélange biologique (biomix) optimal. Cet automne, trois autres lits biologiques seront installés dans un environnement semblable à celui d'une exploitation agricole de l'Ouest du Canada. Bientôt, les agriculteurs canadiens se joindront à leurs homologues européens pour améliorer la gestion de la contamination provenant des aires de manutention de pesticides, au moyen d'une solution canadienne en matière de lit biologique.

Avantages

- Un lit biologique, utilisé pour absorber et décomposer les pesticides contenus dans les eaux de rinçage, peut être un outil très efficace pour circonscrire une source importante de contamination par des pesticides agricoles.
- Les recherches effectuées auprès d'AAC depuis 2008 démontrent qu'un système de lits biologiques fondé sur un concept européen standard a le potentiel de permettre une gestion efficace et peu coûteuse des eaux de rinçage de réservoirs de pulvérisateurs contenant des pesticides utilisés couramment pour la production agricole canadienne.
- Les lits biologiques sont considérés comme une solution idéale pour l'élimination des eaux de rinçage des pesticides, puisqu'ils sont relativement peu coûteux et faciles à utiliser et qu'ils peuvent accélérer les processus naturels de décomposition des pesticides.