

➤ **Des engrais à la demande**

Une équipe de recherche de l'Université Carleton d'Ottawa (Canada), travaillant sur les polymères et les nanotechnologies, a mis au point une capsule biodégradable qui libérerait l'engrais qu'elle contient en réponse à un signal émis par la plante. Il s'agit de rendre les engrais plus efficaces et d'en utiliser moins pour des bénéfices économiques et environnementaux.

Cette technologie utilise des aptamères, de courts fragments d'acides nucléiques (ADN) simple brin, qui peuvent se fixer à des molécules cibles. Des aptamères spécifiques, contenus sur le revêtement de la capsule d'engrais, réagissent à un signal chimique émis par la plante lorsqu'elle a besoin d'azote, en entraînant la décomposition de la capsule. L'engrais reste ainsi protégé dans la capsule jusqu'au moment où il serait le plus utile pour la plante. Suite aux premiers essais en laboratoire, ce concept est en cours de test sur des plantes en conditions contrôlées.



Une équipe canadienne a pour but de mettre au point un engrais qui libère ses nutriments lorsque la culture en a besoin.

© N. Cornec - ARVALIS-Institut du végétal



Une étude de l'Inra contribue à une meilleure connaissance du rôle des organisations sociales dans le maintien de la biodiversité cultivée au sein de réseaux d'agriculteurs.

© J.-Y. Maiffrais - ARVALIS-Institut du végétal

IMPACT DES RÉSEAUX D'AGRICULTEURS SUR LA BIODIVERSITÉ CULTIVÉE

Des chercheurs en génétique des populations de l'Inra et leurs collègues statisticiens d'AgroParisTech ont exploré l'impact de la typologie des réseaux d'échanges de semences entre agriculteurs sur les risques d'extinction d'une variété végétale. A l'aide d'un modèle mathématique de dynamique des populations, le réseau est décrit par un graphe qui combine des nœuds (les agriculteurs), reliés ou non par des arêtes (le lien social). Les liens sociaux y apparaissent déterminants. L'impact de la topologie des réseaux (distribution des liens) est moins important. Les scientifiques ont également montré que lorsque le risque de perdre une variété est réel, un réseau centralisé organisé autour de quelques individus limite le risque d'extinction totale de la variété. Dans une situation où le risque d'extinction est faible, les réseaux plus décentralisés et homogènes favorisent une présence plus forte de la variété chez les agriculteurs.

Orobanche et interactions avec les adventices

Le développement de l'orobanche est étudié par les chercheurs de l'unité Agroécologie du centre Inra de Dijon. Son comportement a été analysé dans des milieux où les espèces végétales ne sont pas mélangées et dans des milieux mixtes. Bien que la pluralité d'espèces végétales soit souvent recommandée pour diluer les risques épidémiques, il est apparu que l'association de l'orobanche au colza et au liseron des champs, qui n'héberge pas le parasite, a fait accroître le nombre d'orobanches de 170 %, comparé au colza pris seul. Les chercheurs parlent de phénomène de facilitation parasitaire. Cette nouvelle catégorie d'interaction biologique nécessite d'évaluer à la fois la culture et la flore adventice des champs pour leur capacité à déclencher et/ou à fixer le parasite. Le ou les mécanismes sous-jacents demeurent inconnus mais constituent une réelle opportunité de découverte de nouvelles voies de résistance à l'orobanche.



© ARVALIS-Institut du végétal

Certaines espèces végétales, insensibles à l'orobanche a priori, pourraient en réalité favoriser son développement en condition de culture.