

PESTICIDES : LA BELGIQUE SPÉCIALISTE DE LA MÉTHODE DOUCE

TRAITER LES PATHOGÈNES DE MANIÈRE «VERTE»

La Belgique semble en passe de devenir une des spécialistes dans le développement de méthodes douces dans la lutte contre les bactéries, les champignons et autres nuisibles, jusqu'ici traités avec des pesticides conventionnels. Plus qu'une mode, il s'agit d'une véritable vague qui touche aussi les sociétés issues de la filière phytosanitaire classique.

et qu'elle a procédé en particulier à l'examen des caractéristiques de la lactoperoxydase, une enzyme naturellement présente dans le lait de vache. Découverte pour la première fois dans les années 1930, cette enzyme de la famille des peroxydases a permis aux scientifiques de mieux comprendre dans quelles conditions le lait pouvait être épargné par les contaminations.

La scientifique a imaginé qu'il y avait peut-être là une piste à explorer pour des applications aux végétaux infectés par des micro-organismes nocifs. «Présente dans le lait, mais aussi dans la salive, les poumons et les larmes chez l'homme, la particularité de la lactoperoxydase est de produire des ions actifs, précise Françoise Bafort. Or, ceux-ci sont des agents antimicrobiens efficaces qui offrent aussi l'avantage de ne laisser que peu de résidus chimiques dans l'environnement.» Un projet a alors été mis en place avec la société Taradon qui a avancé les fonds nécessaires à l'engagement de la chercheuse au sein de Gembloux Agro-Bio Tech.

... à celle des plantes

Outre son innocuité pour l'homme et l'animal, l'enzyme utilisée s'est révélée inoffensive – à doses raisonnables – pour les plantes traitées, tout aussi efficace contre les pathogènes que les produits issus de l'arsenal phytosanitaire classique. Mais la scientifique n'entend pas pour autant jeter les pesticides classiques aux orties. Selon Françoise Bafort, c'est plutôt la voie d'une collaboration prenant la forme d'une alternance et/ou d'une complémentarité qui semble se dessiner. Dans l'agriculture et dans les cultures fruitières, les exploitants sont en effet de plus en plus souvent confrontés à des phénomènes de résistance. Tout comme les bactéries ont la capacité de s'accommoder des antibiotiques chez l'homme, les phytopathogènes peuvent devenir résistants aux méthodes censées les éradiquer. Une des méthodes pour contrer ce phénomène est par exemple d'alterner les produits, pour «surprendre» les bactéries, les champignons ou les insectes

THINKSTOCK



PRINCIPAL ENNEMI DE LA POMME DE TERRE.
Le mildiou provoqua la Grande Famine irlandaise au 19^e siècle.

Le mois dernier, Françoise Bafort a fait parler d'elle d'une bien curieuse manière dans la communauté très fermée des spécialistes belges du contrôle des micro-organismes susceptibles d'infecter les végétaux. Chercheuse en phytopathologie à Gembloux Agro-Bio Tech (ULg), elle a été honorée du premier prix dans la catégorie «Biomodulators in plantsciences», remis par Taminco. Ce fabricant belge de pesticides – chimiques – est pourtant à l'origine des «Taminco Green Footsteps Awards», dont le but est de promouvoir une chimie plus respectueuse de la santé et de l'environnement. Selon les responsables de cette entreprise multinationale, dont le quar-

tier général est établi à Gand, la journée des «Green footsteps» a été lancée pour encourager des chercheurs du monde entier à présenter des travaux visant à promouvoir une deuxième voie pour la chimie des plantes. C'est l'apport de Françoise Bafort dans la lutte contre la maladie du mildiou, endémique dans la culture de la pomme de terre, qui a séduit les membres du jury.

De la préservation du lait...

Avant d'arriver au Gembloux Agro-Bio Tech, la doctorante avait travaillé huit ans dans une firme pharmaceutique avant d'être engagée chez Taradon. C'est au sein de cette société biotechnologique qu'elle a travaillé au contrôle et à l'analyse d'enzymes

ravageurs. Une solution qui permettrait également d'éviter le problème causé par la rémanence parfois importante de composants des produits phytosanitaires classiques que l'on peut retrouver sur la peau des pommes de terre ou des fruits. Ces résidus chimiques peuvent également être disséminés par la pluie. Avec le lessivage de plus en plus important des sols, ils se retrouvent en effet dans les infrastructures d'épuration où ils peuvent causer des soucis, en particulier dans les stations de traitement biologique des eaux. Dans ce contexte, la combinaison de la chimie verte et de la chimie conventionnelle aurait toute sa raison d'être.

Autres réussites belges

Toujours sur le thème de la lutte contre le mildiou, et à seulement quelques encablures de Gembloux, on trouve les solutions proposées par Realco. Côtée sur le marché libre depuis 2006, cette société implantée à Louvain-la-Neuve s'est spécialisée depuis les années 1980 dans le domaine du nettoyage et de l'épuration à base d'enzymes. Extrêmement large, son catalogue comprend des produits utilisés pour le nettoyage en général mais au fil du temps des développements dans d'autres domaines ont vu le jour, offrant ici aussi des alternatives intéressantes aux options phytosanitaires classiques. Avec Biophyto-max, Realco est par exemple en mesure de proposer un moyen de lutte efficace contre la cercosporiose noire, une maladie qui a touché massivement les plantations de bananes

1929

La lactoperoxydase est découverte dans le lait de vache.

d'Afrique et d'Amérique du Sud au point de mettre sérieusement en question la pérennité de la filière (lire *Trends-Tendances* du 27 octobre 2011). «Le produit opère en inhibant les enzymes extracellulaires produites par ces micro-organismes pathogènes, précise Gauthier Boels, *head of development* chez Realco. Le processus bloque le pourrissement du végétal sur lequel est installé l'intrus, ce qui va dès lors stopper l'alimentation de ce corps étranger. Sa croissance va être ralentie ou stoppée.»

A Louvain-la-Neuve encore, mais au sein de l'institution universitaire cette fois, c'est dans le département de Thierry Hance que l'on trouve une autre illustration de la lutte verte contre les périls qui guettent les cultures. Biologiste passionné par l'écologie, le professeur a présidé au lancement de la lutte intégrée contre les insectes et les acariens phytophages. Avec des projets aussi sympathiques qu'efficaces qui l'ont amené à mettre au point des méthodologies de lutte contre les pucerons mettant aux prises ces hémiptères avec des larves de coccinelles indigènes. Son laboratoire d'«écologie des interactions et contrôle biologique» est plus globalement consacré à des projets de recherche qui associent l'écologie de base (physiologie, comportements et écologie sociale) et l'écologie appliquée (principalement la lutte biologique contre les ravageurs agricoles). Forte d'une vingtaine de membres — techniciens de laboratoire, doctorants, chercheurs — l'équipe travaille sur plusieurs projets liés à des applications dans le domaine des grandes cultures et des cultures fruitières. Outre le contrôle biologique des pucerons en verger, l'équipe investigate cette même problématique dans la culture de fraises mais analyse aussi les stratégies d'adaptation au froid chez les parasitoïdes de pucerons et la mise au point d'un milieu artificiel pour leurs ennemis naturels. Ici encore, il s'agit de comprendre toutes les interactions possibles entre les éléments constitutifs du milieu pour parvenir à un contrôle raisonné et raisonnable de la prolifération des ravageurs. Avec un sérieux plus pour l'environnement. Et de belles opportunités de développement économique qui s'ouvrent pour la Wallonie.

© JOHAN DEBIÈRE

www.taminco.com - www.taradon-laboratory.com
www.realco.be - www.uclouvain.be/thierry.hance

Gestion d'installations renouvelables



L'entreprise new-yorkaise Urban Green Energy a présenté sa dernière innovation, le ViewUGE, dans le cadre du Consumer Electronics Show de Las Vegas. Proposé sous la forme d'une application Internet, ViewUGE lie les sources d'énergie renouvelable au *smart grid* et permet aux propriétaires de suivre correctement leur production et leur consommation électrique, en croisant le cas échéant ces données aux informations relayées par la météo. Urban Green Energy donne ainsi la possibilité aux clients qui ont déjà investi dans ses éoliennes urbaines ou dans ses stations de recharge de voitures électriques de piloter leur infrastructure de la manière la plus appropriée. L'idée ? Permettre au gestionnaire de réorienter au moment le plus opportun l'électricité excédentaire vers le réseau électrique ou une application interne, comme une station de recharge pour voiture électrique. www.urbangreenenergy.com

Eclairage public bi-énergie

Des chercheurs de l'Université de Séville ont mis au point un éclairage public capable de se recharger à partir de deux ailettes photovoltaïques. Le tout est complété par une petite installation éolienne incorporée au sommet du pylône. Ce détail permet à l'installation de fonctionner plus longtemps en l'absence prolongée de lumière, en automne et en hiver. Doté de lampes LED d'une durée de vie de 50.000 heures, ces éléments d'éclairage public sont presque entièrement composés de matériaux recyclés qui peuvent être à nouveau recyclés à la fin du cycle de vie du lampadaire. www.otri.us.es

WWW.TRENDS.BE 21 JUN 2012 53



COPYRIGHT TAMINCO 2012

FRANÇOISE BAFORT
 La chercheuse prône l'alternance entre produits verts et produit chimiques dans la lutte contre les pathogènes.