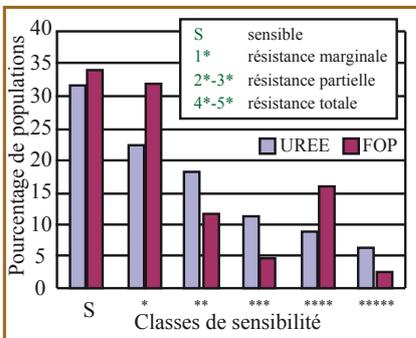


La résistance est dans nos murs !

La résistance des plantes adventices aux herbicides prend de l'ampleur. Dans le monde, un peu plus de 180 espèces d'adventices et tous les modes d'action herbicides sont concernés (www.weedscience.org). Les agriculteurs du nord de l'Europe sont plus particulièrement confrontés au vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides* HUDS.),



notamment en France et en Angleterre, où les pratiques agricoles ont sélectionné des vulpins résistants. La résistance complique singulièrement la lutte et entraîne souvent une multiplication des traitements herbicides.



Par ailleurs, elle impose le retour de techniques culturales coûteuses (labour, déchaumage, faux semis, ...) et fréquemment abandonnées par les agriculteurs. Jusqu'à

présent, la Belgique avait été épargnée par ce problème et seules quelques régions bien circonscrites (les Polders, les marais de l'Escaut et les alentours de Fosses-la-Ville) étaient concernées. Toutefois, le phénomène s'étend et il est fréquent de voir, à la fin du mois de juin, des épis de vulpin dépassant des céréales. Durant le mois de juillet 2006, le CRA-W a collecté, dans des champs où le désherbage avait échoué, une quarantaine d'échantillons de semences de vulpin à travers toute la Wallonie. Ces populations ont été testées en conditions contrôlées. Le test consistait simplement à pulvériser des plantules de vulpin avec des herbicides de différents modes d'action. La présence de populations de référence, l'une sensible, l'autre résistante, au sein du test a permis de valider celui-ci et de classer les populations «sauvages». Ce type de test ne permet cependant pas de distinguer le mécanisme de résistance mis en cause (résistance par mutation de cible ou résistance métabolique).

Les résultats mettent en évidence des différences de sensibilités aux urées (chlortoluron et isoproturon) et aux FOPs (fenoxaprop et clodinafop): il y a des populations de vulpin dans toutes les classes de sensibilité (Voir graphique). De plus, il apparaît que la résistance n'est plus confinée à des régions précises (Voir cartes).

Contact : François Henriët, henriet@cra.wallonie.be

SOMMAIRE

- La résistance est dans nos murs !
- Comment limiter l'impact des mammites dans les élevages laitiers wallons ?
- Le Guichet Consultations répond à vos questions sur les maladies et ravageurs des plantes
- VETAB, un projet transfrontalier au service de la filière bio
- La coccinelle asiatique en Wallonie et au CRA-W
- Premier projet FP7 pour le CRA-W
- Notre expertise pour des projets biomasse-énergie

ÉVÉNEMENT

Foire agricole de Libramont

Le week-end du 25 au 28 juillet, venez nous retrouver au Walexpo sur le thème des enjeux de la technologie dans l'Europe agricole. Nombreuses animations, grand jeu concours.



COMMENT LIMITER L'IMPACT DES MAMMITES DANS LES ÉLEVAGES LAITIERS WALLONS ?

Le coût des pathologies est souvent sous-estimé par les éleveurs. La mammité, à savoir l'état inflammatoire d'un ou de plusieurs quartiers du pis, représente plus du tiers des frais directs et indirects occasionnés par les maladies en élevage laitier, soit en moyenne 140 euros par vache et par an. La prévention de cette maladie est complexe de par son caractère multifactoriel et les éleveurs sont demandeurs de recommandations simples à mettre en œuvre, afin de limiter l'impact économique de cette maladie qui touche la quasi-totalité de nos élevages.

Dans le cadre d'un projet de recherches pluridisciplinaires impliquant le CRA-W, l'ULg, l'AWE et le Comité du lait et subsidié par le MRW-DGA-IG3, un audit de santé mammaire a été réalisé dans 350 exploitations laitières. Au cours de ce passage en ferme, les scientifiques ont récolté des informations concernant le logement des vaches, les techniques de la traite, la gestion du troupeau (alimentation, recours aux médicaments,...) ainsi des informations d'ordre général, soit un total de plus de 175 observations par visite.

Une analyse statistique a été développée par le CRA-W afin de hiérarchiser les facteurs ayant le plus d'incidence sur l'occurrence des mammites, évaluée par le biais du taux cellulaire de tank estimé (TCTE) lors des 3 derniers contrôles laitiers.

Parmi les facteurs les plus prédisposants, l'analyse révèle qu'une aire paillée engendre 2,4 fois plus de risque d'obtenir un TCTE > 400 000 cellules qu'une stabulation en logettes. L'absence de post-trempage des trayons, technique qui vise à protéger la contamination de l'animal via les sphincters, engendre 2 fois plus de risque ; des manchons trayeurs considérés comme sales augmentent le risque d'un facteur 2,3, un égouttage (vidange totale du pis) occasionnel engendre aussi 2,3 fois plus de risque que l'absence d'égouttage ; alors que l'absence d'un box de vêlage occasionne une multiplication du risque de 2,5. Cette dernière observation confirme toute l'importance de préparer l'animal au vêlage dans les meilleures conditions sanitaires possibles, les risques de contamination existant déjà en période de tarissement.

D'autres facteurs se sont avérés avoir une importance moindre sur l'occurrence des mammites mais devront néanmoins être pris en considération pour améliorer les conditions d'élevage dans certaines fermes. A l'avenir, l'idéal serait de pouvoir développer un outil utilisable directement par l'éleveur attirant son attention sur les principaux facteurs de risque propres à son exploitation.



Contacts :

Eric Froidmont, froidmont@cra.wallonie.be,
Viviane Planchon, planchon@cra.wallonie.be

LE GUICHET CONSULTATIONS RÉPOND À VOS QUESTIONS SUR LES MALADIES ET RAVAGEURS DES PLANTES

La diversité des maladies et ravageurs affectant les plantes est considérable : champignons, virus, bactéries, insectes, acariens, rongeurs ou problèmes physiologiques peuvent notamment être à l'origine de symptômes sur végétaux. L'identification précise de la cause de ces symptômes est dès lors un préalable indispensable à la mise en œuvre de moyens de lutte adaptés au cas rencontré. Pour ce faire, le Guichet Consultations du CRA-W répond aux demandes des professionnels ou des particuliers concernant les maladies et ravageurs de végétaux de toute nature. Il procède aux analyses nécessaires à l'identification de la cause de symptômes observés et fournit des conseils de lutte. La diversité des problèmes rencontrés sur les végétaux est telle que le Guichet Consultations a parfois recours lors de ces identifications à l'expertise de divers laboratoires du CRA-W spécialisés dans l'une ou l'autre discipline touchant aux maladies et ravageurs des plantes. Il garantit toutefois au client un contact avec un interlocuteur unique quel que soit le problème phytosanitaire rencontré.

En pratique...

- Des conseils peuvent être obtenus par téléphone lors des permanences assurées tous

les mercredis par le Guichet Consultations. Ces permanences sont également l'occasion pour le professionnel ou le jardinier amateur de soumettre un échantillon pour examen direct. Une réponse immédiate est fournie dans la mesure du possible.

- En dehors de ces permanences, des échantillons peuvent être déposés du lundi au vendredi ou envoyés par courrier au Guichet Consultations. Ils sont analysés et une réponse écrite est fournie au client dans les meilleurs délais.



- Des visites de terrain sont également organisées. Elles s'avèrent particulièrement adaptées à certaines problématiques, notamment l'évaluation de la stabilité d'arbres d'agrément présentant des signes de dépérissement, préoccupation majeure tant des gestionnaires du domaine public que des particuliers. Ces visites de terrain permettent aussi de répondre plus efficacement aux demandes de particuliers confrontés à plusieurs problèmes phytosanitaires au sein de leur propriété.

- Le Guichet Consultations établit des contrats annuels avec certains de ses clients pour le suivi phytosanitaire de parcelles de production ou pour l'analyse d'un nombre important d'échantillons tout au long de l'année.

Toutes les informations concernant le mode de fonctionnement du Guichet Consultations ainsi que les tarifs pratiqués sont disponibles sur le site internet du CRA-W (www.cra.wallonie.be/services/consultations/consultations.php).

Contacts :

Sophie Schmitz, schmitz@cra.wallonie.be,
Jérôme Zini, zini@cra.wallonie.be

VETAB, UN PROJET TRANSFRONTALIER AU SERVICE DE LA FILIÈRE BIO

Mis en œuvre et financé dans le cadre du programme Interreg III France – Wallonie – Flandre, le projet VETAB (Valoriser l'Expérience Transfrontalière en Agriculture Biologique) visait à développer des références pour le développement des grandes cultures biologiques dans chacune des trois régions partenaires. Ce projet est arrivé à son terme en septembre 2007 après 6 années de recherches transfrontalières fructueuses. Le CRA-W était partie prenante dans cette aventure. En effet, un large volet d'étude « pomme de terre » avait été ouvert dans ce projet. Dans ce domaine, l'objectif était de proposer de nouveaux itinéraires techniques aux agriculteurs bio afin de leur permettre de mieux gérer la problématique mildiou. Pour rencontrer ces objectifs, deux grands chantiers ont été mis en œuvre. D'une part, des essais variétaux de sensibilité au mildiou ont été installés par les différents partenaires du projet. D'autre part, le CRA-W a exploré, en laboratoire, les possibilités existant en termes d'alternatives aux fongicides cupriques. Les produits les plus prometteurs étaient ensuite

proposés aux partenaires et évalués dans des essais multilocaux en champ. Le projet VETAB a, par exemple, permis de mettre en avant plusieurs variétés de pommes de terre alliant une très bonne résistance au mildiou du feuillage et des qualités gustatives intéressantes. C'est le cas de la variété Sarpo-Mira, une variété à chair tendre très résistante au mildiou, mais également de la variété Valor, une variété à chair ferme faiblement sensible au mildiou du feuillage.

Le projet a également permis de proposer des alternatives crédibles en vue de réduire les doses de cuivre appliquées au champ, voire de remplacer le cuivre par des produits tels que le PK2 et le Zonix. Le PK2 est un phosphonate de potassium actuellement utilisé comme engrais foliaire en agriculture conventionnelle tandis que le Zonix est constitué de lipides produits par des microorganismes. Ces deux produits ne sont malheureusement toujours pas agréés en Belgique.

Les partenaires du projet VETAB ne désiraient toutefois pas en rester là et ont proposé un nouveau projet Interreg permettant de

rencontrer les défis futurs de la filière bio, ce projet a été baptisé VETABIO. En plus d'approfondir certaines voies déjà explorées par VETAB dans le domaine du maraîchage, VETABIO aura également pour mission de proposer aux éleveurs des solutions concrètes en terme d'alimentation du bétail. En effet, dès cette année, l'Union européenne impose 100% d'alimentation bio pour les herbivores produits selon le cahier des charges bio ce qui nécessitera une adaptation des systèmes d'élevage pour répondre à cette obligation au niveau de la complémentation de leurs rations.



Contact :
Brice Dupuis, dupuis@cra.wallonie.be

LA COCCINELLE ASIATIQUE EN WALLONIE ET AU CRA-W

Introduite intentionnellement en Belgique à la fin des années 90 pour lutter contre les pucerons en serre, la coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* Pallas s'est rapidement échappée de ce milieu confiné. Quelques années lui ont suffi pour envahir tout le pays au point qu'actuellement, elle supplante plusieurs espèces de coccinelles indigènes tant dans les milieux naturels, les parcs et jardins que dans les champs.

Si cette espèce ne mangeait que des pucerons, la situation ne serait pas si dramatique. Mais lorsqu'elle est confrontée à des larves d'autres coccinelles, l'intruse prend presque systématiquement le dessus, d'abord en épuisant les ressources alimentaires disponibles, puis en dévorant les larves des autres espèces présentes sur les mêmes ressources, phénomène aussi appelé prédation intraguilde. Une séquence vidéo visible sur notre site internet <http://www.cra.wallonie.be> illustre le comportement en laboratoire de prédation de la coccinelle asiatique vis-à-vis de la coccinelle à 7 points, espèce bien connue de tous les jardiniers.

Une étude récente menée par le CRA-W en pomme de terre indique que si la coccinelle

asiatique est discrète au début de l'infestation des pucerons, ses populations augmentent progressivement au point qu'en fin de saison, elle domine complètement les espèces européennes. A cette période, malgré le déclin des pucerons, la coccinelle asiatique est toujours bien présente.



Prédation de la coccinelle asiatique sur la coccinelle à 7 points observé en champ de pommes de terre

L'analyse en GC-MS du contenu de larves de coccinelles asiatiques collectées à cette époque, à l'aide d'une méthode développée en collaboration avec l'ULB, révèle la présence

d'alcaloïdes provenant d'autres coccinelles, signifiant qu'il y a bien eu prédation.

Ces éléments font penser qu'elle pourrait se comporter davantage comme un super-prédateur de coccinelles que comme un prédateur de pucerons. La méthode de détection ouvre la porte vers des essais de quantification de la prédation intra-guilde en plein champ, domaine auquel personne ne s'est encore attaqué avec succès actuellement, faute de techniques adaptées.

Vous trouverez plus d'informations dans les publications suivantes:

JANSEN JP; HAUTIER L (2008), pp 223-234, H. Roy & E. Wajnberg eds, Springer Books. (Publié précédemment dans *BioControl* 53: 223-233)

HAUTIER L and al, *Chemoecology*, In press.

Contacts :

Jean-Pierre Jansen, labecotox@cra.wallonie.be,
Louis Hautier, hautier@cra.wallonie.be

PREMIER PROJET FP7 POUR LE CRA-W

Le système d'alerte rapide pour les denrées alimentaires et les aliments pour animaux (RASFF) montre que le contrôle des contaminants chimiques en alimentation animale et humaine est essentiel pour assurer la sécurité alimentaire en Europe. En outre, les contaminants chimiques constituent pour les consommateurs, la préoccupation majeure en termes de risque alimentaire. Par ailleurs, le règlement sur la législation alimentaire générale (règlement (CE) n° 178/2002) stipule que les industries sont responsables de la sécurité des denrées alimentaires qu'elles produisent. Actuellement, les méthodes d'analyse utilisées sont souvent coûteuses et ne permettent de détecter qu'une seule substance à la fois. Il y a donc un besoin urgent de développer des techniques de screening qui sont simples, peu coûteuses, rapides et qui permettent de détecter simultanément plusieurs contaminants.

Dans ce contexte, le CRA-W participera dès cet été et pour une durée de 4 ans, à un nouveau projet de collaboration (CP) financé par le 7ème programme cadre de la Commission européenne : CONFIDENCE (proposal - 211326) intitulé « CONTaminants in Food and Feed: Inexpensive DETECTION for Control of Exposure ». L'objectif principal du projet est d'apporter des solutions durables au contrôle des polluants organiques persistants

(POPs), des composés perfluorés (PFCs), des pesticides, des produits pharmaceutiques vétérinaires (coccidiostatiques, antibiotiques), des métaux lourds et des biotoxines (alkaloïdes, toxines marines, mycotoxines) dans les produits à haut risque tels que le poisson, les aliments pour poissons, les aliments à base de céréales et les légumes. Diverses nouvelles méthodes seront développées, basées sur des technologies multiplexes. Après validation, les nouvelles méthodes seront appliquées dans des activités de démonstration qui contribueront à évaluer l'exposition aux contaminants et valider les modèles d'étude de risque.



La dissémination des résultats aux scientifiques et aux parties prenantes incluant l'industrie agro-alimentaire, les autorités officielles de contrôle (DG-SANCO, EFSA) et de normalisation (CEN), les laboratoires communautaires de référence (CRL), les laboratoires de routine et les consommateurs, sera assurée à travers un site web (<http://www.confidence.org>), une newsletter électronique, des articles de presse, des

workshops publics, des journées portes-ouvertes, des exposés lors de conférences internationales, des publications et des modules de formation.

Le consortium CONFIDENCE est constitué de 18 partenaires originaires de 10 pays européens. Parmi eux, le CRA-W dirigera le groupe de travail sur la formation, la dissémination et l'exploitation des résultats avec en particulier le développement du site web. Il est aussi impliqué dans la coordination du projet avec la mise en place et la maintenance de l'intranet. En outre, il jouera un rôle déterminant dans le développement d'une méthode analytique basée sur l'imagerie proche infrarouge pour la détection de l'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) dans les céréales. Le choix de l'ergot pour cette étude se justifie par sa présence croissante ces dernières années dans les échantillons de céréales ou d'aliments composés et par le manque d'information à ce sujet. Ce projet coordonné par le RIKILT prendra réellement son envol cet été 2008, lors du kick-off meeting. Plus d'info sur <http://www.confidence.org>.

Contacts :

Philippe Vermeulen, vermeulen@cra.wallonie.be,
Vincent Baeten, baeten@cra.wallonie.be

NOTRE EXPERTISE POUR DES PROJETS BIOMASSE-ENERGIE

En Afrique sub-saharienne, de nombreuses PME produisent elles-mêmes l'énergie (chaleur et/ ou électricité) dont elles ont besoin pour leurs procédés de fabrication. Ces installations de production d'énergie se révèlent souvent inefficaces ou polluantes. Des générateurs diesels sont très largement utilisés mais ils causent de lourdes charges financières pour les seules dépenses d'approvisionnement des entreprises en carburant ; cette situation peut être fatale pour les PME les plus fragiles.

Ces entreprises peuvent cependant bénéficier de quantités importantes de biomasse qui pourraient être utilisées comme combustible. Il s'agit par exemple de résidus agricoles ou d'industries agroalimentaires (balles de riz, coques et fibres de noix de palme, bouses de vaches, etc.), de co-produits d'industries du bois (sciure, dosses, copeaux, etc.).

Alors que des technologies performantes de valorisation énergétique de la biomasse ont été diffusées avec succès dans d'autres régions du monde, elles n'ont pour l'instant pas connus un large développement en Afrique sub-saharienne. Les raisons de ce constat sont multiples.

Les patrons de PME d'Afrique sub-saharienne n'ont malheureusement pas toujours toutes les informations indispensables à propos des technologies

disponibles et des améliorations techniques qui pourraient être réalisées dans le processus de la production d'énergie. De plus, les entrepreneurs doivent souvent faire face à un manque d'outils nécessaires, tels que des consultants techniques, des conseillers financiers, des produits de financement adaptés, etc., qui pourraient leur permettre de développer un projet d'amélioration de la production d'énergie au sein de l'entreprise (achat d'une chaudière performante, par exemple), et ce, de l'idée jusqu'au financement.

Il apparaît également que différents freins non technologiques ralentissent le développement de projets biomasse-énergie dans les PME.



Usine de décorticage du riz dans la vallée du Fleuve Sénégal

Il s'agit par exemple de règlements administratifs inadaptés ou de système de taxation non incitatif. Malgré les efforts des gouvernements africains, ces barrières peuvent créer un contexte peu favorable aux investissements dans la production efficace d'énergie à partir de biomasse.

Pour contribuer à améliorer cette situation, le CRA-W coordonne depuis trois ans le projet ENEFIBIO. Financé par la Commission européenne, ce projet vise à créer un environnement plus favorable pour le développement de technologies efficaces de production d'énergie à partir de biomasse. Les actions du projet ENEFIBIO sont focalisées sur deux pays, jugés représentatifs de leur région : le Sénégal en Afrique de l'Ouest et le Cameroun en Afrique centrale.

Le projet ENEFIBIO comprend 3 axes d'action :

- 1) le renforcement des capacités des acteurs du développement d'unités biomasse-énergie,
- 2) l'amélioration du cadre administratif et réglementaire,
- 3) la mise en place de deux Centres de Ressources en Bioénergies (au Sénégal et au Cameroun).

Contact:

Romain Crehay, crehay@cra.wallonie.be