

Pour des formulations de pesticides de bonne qualité



La qualité physico-chimique des produits phytopharmaceutiques et des biocides influence leur efficacité biologique, leur sélectivité et les risques qu'ils peuvent représenter pour les utilisateurs, les consommateurs de denrées alimentaires et l'environnement.

Une connaissance accrue des caractéristiques chimiques et physico-chimiques des pesticides est indispensable afin d'optimiser leur efficacité et de réduire leurs effets indésirables.

En tant que Centre Collaborateur de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) pour le contrôle de la qualité des pesticides, laboratoire d'expertise pour la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture), correspondant pour le CIPAC (Comité International de Normalisation des Méthodes d'Analyse des Pesticides) et membre de l'ESPAC (English Speaking Pesticides Analytical Council), le CRA-W apporte son expérience au niveau international dans le contrôle de la qualité des formulations de pesticides.

En plus des études physico-chimiques réalisées (sous le référentiel des Bonnes Pratiques de Laboratoire) en vue de fournir les données nécessaires à l'homologation des produits phytopharmaceutiques et des biocides, le CRA-W réalise les contrôles qualité de formulations de pesticides venant

de différents pays. En effet, avant leur utilisation, il est essentiel de vérifier la qualité de ces produits. En 2010, dans le cadre du programme de la FAO sur la gestion des stocks de formulations de pesticides utilisées dans la lutte contre le criquet pèlerin, le CRA-W a analysé 148 échantillons provenant de Mauritanie, du Mali, du Sénégal et du Maroc. Le CRA-W a également analysé 212 échantillons de biocides utilisés dans le cadre de la lutte contre les maladies tropicales dans les pays en voie de développement. Les analyses ont porté sur la détermination des teneurs en substances actives et impuretés pertinentes ainsi que sur la détermination des paramètres physico-chimiques tels que requis par les spécifications de la FAO et de l'OMS selon les méthodes d'analyse recommandées par le CIPAC. Il est important que ces spécifications et méthodes soient appliquées à la lettre afin d'interpréter les résultats d'analyse correctement.

Dans le cadre des programmes de la FAO et de l'OMS portant sur la bonne gestion des pesticides, le CRA-W a également réalisé en 2010 des sessions de formation sur la physico-chimie des pesticides (spécifications, méthodes d'analyse, ...), et a participé au renforcement des capacités des laboratoires d'analyse dans différents pays (Tanzanie, Soudan, Kirghizstan, Malaisie, Maroc et Gambie).

Contact : Albert Bernes, bernes@cra.wallonie.be



Le CRA-W présente sa nouvelle structure

(article dans ce numéro)

Flexibilité et résilience des exploitations d'élevages

En agriculture, la nécessité de développer des outils d'aide à la décision et de promouvoir leur utilisation s'explique par l'évolution constante du cadre dans lequel les agriculteurs se doivent de gérer leur système et la nécessité qu'ils ont, dès lors, d'adapter leurs pratiques d'une manière continue (évolutions légales, économiques, climatiques, etc.). C'est dans ce cadre que le CRA-W développe, au travers du projet MIMOSA, une approche dont le but est de comprendre et modéliser le fonctionnement des exploitations d'élevage dans les régions herbagères.

Pour répondre à cet objectif, le CRA-W récolte des informations précises sur la structure des exploitations et, sur leur fonctionnement, afin d'appréhender les règles de décision mobilisées par les éleveurs pour la conduite des différentes facettes de leur système de gestion :

- pratiques culturales et constitution des stocks fourragers : récolte, conservation et conditionnement ;
- pratiques d'alimentation : pâturages, affouragement, complémentation, ... ;
- pratiques d'élevage : gestion de la sélection, de la reproduction, de l'affouragement, du pâturage.

Ces informations ont été collectées en 2009 et 2010 au sein d'une cinquantaine d'exploitations réparties dans deux régions agro-écologiques contrastées, la Famenne et l'Ardenne, en mobilisant des méthodologies utilisées dans le domaine des sciences sociales : entretien compréhensif, codification des entretiens.

À terme, l'objectif du projet MIMOSA est d'intégrer les données qualitatives et quantitatives au sein d'un modèle de fonctionnement des exploitations d'élevage. Ce modèle permettra de simuler la flexibilité et d'évaluer la résilience des grands types d'exploitations par rapport aux évolutions possibles aux niveaux institutionnel (suppression des quotas, MAE, PAC, ...), économique (prix du lait, des céréales, des engrais, ...) et climatique (risque de sécheresse, température, ...).

Cette partie du projet fait l'objet d'un partenariat actif avec l'équipe du Professeur Philippe Baret de l'Université de Louvain (Earth & Life Institut). Didier Stilmant (CRA-W) et Philippe Baret assurent la co-promotion d'une thèse de doctorat développée sur cette thématique.

Contact : Frédéric Vanwindekens, f.vanwindekens@cra.wallonie.be



Le CRA-W au service des agriculteurs chinois



En culture de pomme de terre, le mildiou reste la maladie la plus dommageable, pouvant causer des pertes tant au niveau du rendement qu'au niveau de la qualité des récoltes. Depuis une trentaine d'années, le service d'avertissement développé par le CRA-W pour assurer une lutte efficace contre ce champignon est reconnu tant en Belgique qu'au niveau européen. Les modèles de simulation du développement des maladies des plantes intimement corrélés aux conditions climatiques constituent des outils importants dans le contrôle des agents phytopathogènes. Outre le fait qu'ils permettent d'assurer une protection efficace des plantes, ils limitent aussi l'utilisation des produits phytosanitaires au strict nécessaire, diminuant ainsi le risque pour l'environnement et pour l'utilisateur tout en améliorant la rentabilité de l'activité de production. Ces modèles sont aujourd'hui largement utilisés dans les systèmes de production en place en Europe. Dans les économies émergentes par contre, ces techniques sont très peu développées.

La Province agricole du Heilongjiang, situé au nord-est de la Chine, compte 350.000 ha de culture de pomme de terre. Le projet consiste en l'application du modèle développé à Libramont pour garantir une meilleure maîtrise des épidémies de mildiou dans cette province chinoise. Il est réalisé par le CRA-W en collaboration avec l'Académie des Sciences agricoles de la

Province du Heilongjiang et l'asbl Pameseb, ainsi qu'avec le soutien financier de Wallonie-Bruxelles International (WBI).

Le programme de travail compte trois étapes :

1. connaissance du milieu en Chine (origine du développement de l'épidémie, sensibilité des variétés cultivées et caractérisation des populations de mildiou) ;
2. transposition en Chine du système belge d'aide à la décision ;
3. utilisation d'internet pour le transfert en temps réel des données chinoises vers le centre de calcul de Libramont et, ensuite, des résultats vers le centre de décision situé au niveau de l'Académie agricole à Harbin, au travers du site web www.pameseb.be.

Ce programme comprendra, d'une part, par l'accueil de stagiaires chinois pour la formation aux outils de caractérisation des souches et à l'utilisation du modèle mildiou et, d'autre part, par des missions en Chine destinées à mettre au point des protocoles communs d'analyse et d'essais ainsi qu'à encadrer les collègues chinois au niveau de l'interprétation des résultats.

Contact : Jean-Louis Rolot, rolot@cra.wallonie.be

GMOseekers



Les GMOseekers du CRA-W (BE), de l'ILVO (BE), de l'ISP (BE), du NIB (SL), du LGL (D) et du JRC (IT, EU) en meeting à Gembloux.

Les « GMOseekers » ont pour mission de développer de nouvelles méthodes pour détecter les OGM. En effet, le nombre des OGM croît sans cesse, tant ceux autorisés en Europe que ceux qui y sont interdits.

Dans le cadre du projet GMOSeek, une nouvelle base de données qui se veut la plus exhaustive possible et qui reprend les caractéristiques des différents OGM a été élaborée. Des outils informatiques ont été développés au CRA-W afin de faciliter la recherche d'informations dans la base de données et de définir les stratégies de détection les plus appropriées.

Les GMOseekers développent également de nouvelles méthodes de détection, qui une fois abouties, sont transférées à d'autres laboratoires partenaires pour évaluation. Le CRA-W a déjà transféré deux méthodes au LGL (un laboratoire situé près de Munich en Allemagne) et deux autres méthodes sont en préparation. Dans cette tâche, le CRA-W a déjà pu bénéficier des atouts de son pyroséquenceur PyroMark BSQ24 acheté sur fonds propres et installé à Gembloux, au sein de son unité de recherches « Traçabilité et authentification », depuis septembre 2010.

Le projet GMOSeek est financé par la Food Standard Agency (FSA, Royaume-Uni) et le German Federal Office of Consumer Protection and Food Safety (BVL, Allemagne) dans le cadre du consortium ERA-NET européen SAFEFOODERA.

Contact : Frédéric Debode, debode@cra.wallonie.be

Alternative à la castration chirurgicale des porcelets

La castration des porcelets mâles est effectuée pour éviter l'apparition d'une odeur et d'un goût de la viande à la cuisson, qui rendraient plus de 15% des carcasses de porcs mâles impropres à satisfaire les attentes du consommateur. Les substances responsables de ce défaut organoleptique sont le scatol et l'androsténone, et dans une moindre mesure l'indole, qui s'accumulent dans les viandes. La problématique est toutefois plus complexe qu'un niveau de concentration des substances puisque l'appréciation sensorielle du défaut d'odeur lié à l'androsténone n'est pas révélée de manière uniforme par les consommateurs.

Au CRA-W, une approche zootechnique relative à la vaccination contre l'odeur de verrat et la détection des porcs qui auraient échappé à la vaccination permet de nouvelles conclusions intéressantes. Quant à l'appréciation sensorielle du défaut d'odeur lié à l'androsténone, un test proposé aux visiteurs de la Foire agricole de Libramont en juillet dernier nous livre un résultat étonnant.

Pour l'étude zootechnique, 2 groupes de 80 porcs mâles Piétrain x Landrace belge, engraisés sous les mêmes modalités, ont été comparés. Le premier groupe était composé de porcs castrés avant l'âge de 7 jours ; le second groupe était composé de porcs vaccinés contre l'odeur de verrat.

Première conclusion, la vitesse de croissance n'est pas différente entre les castrats et les porcs vaccinés mais l'indice de consommation chez ces derniers est légèrement amélioré. Il conduit à une économie chiffrée à quelques 15 kg d'aliment sur la période d'engraissement. Les résultats soulignent également un profil de croissance différent entre les castrats et les porcs vaccinés. Le rappel de vaccination réalisé 4 à 6 semaines avant l'abattage constitue le moment charnière au-delà duquel la croissance des porcs vaccinés dépasse celle des castrats. Les comportements de monte et d'agression en porcherie ont été très discrets. Après le rappel de vaccination, les porcs vaccinés passent plus de temps couchés et lorsqu'ils sont debouts, ils sont plus souvent à la trémie.

Deuxième conclusion, la vaccination est relativement facile à réaliser et 100 % efficace pour prévenir les défauts d'odeurs. Sur 80 mâles vaccinés, le poids des testicules n'a dépassé qu'une seule fois le seuil des 600 g. L'appréciation sensorielle de l'échantillon de gras n'a pas révélé de défaut d'odeur. La réduction des testicules est réellement visible dès la seconde semaine qui suit le rappel de vaccination. A l'abattoir, le poids moyen des testicules s'est élevé à 330 g alors que des observations connexes nous permettent de chiffrer le poids moyen à plus de 800 g chez des mâles



des carcasses de porcs...



Test sensoriel proposé à la foire agricole de Libramont



Bistouri : Le bistouri, un petit matériel qui va disparaître de nos élevages

entiers. La vaccination a réduit les organes génitaux mâles et bloqué leur développement. Ce seul critère de poids devrait être validé par des dosages d'androsténone et de scatol.

Pour l'appréciation sensorielle du défaut d'odeur, une épreuve triangulaire a été réalisée cette année à la Foire agricole de Libramont. L'objectif était de vérifier l'acuité sensorielle des consommateurs à l'odeur d'androsténone, dégagée de la forme cristalline contenue dans un filtre placé sur une seringue qui assure manuellement un flux d'air. Etrangement, un dégustateur sur deux s'est révélé insensible à l'androsténone.

De nouveaux travaux permettront d'étayer les résultats obtenus et d'étendre la comparaison des performances zootechniques, du comportement des animaux et du défaut d'odeur de la viande aux mâles entiers. De même, la formulation optimale des aliments d'engraissement des porcs vaccinés et des mâles entiers doit encore être étudiée.

Contact : José Wavreille, wavreille@cra.wallonie.be

And the winner is ... Pierre DARDENNE from CRA-W, Gembloux - Belgium



Pierre DARDENNE, Chef de Département au CRA-W

Du 31 juillet au 06 août 2010 s'est tenue la 15^{ième} conférence internationale sur la réflexion diffuse, à Chambersburg, Pennsylvania – USA. Le cadre verdoyant du "Wilson College" n'est pas sans rappeler les années lointaines passées en internat. Si le confort est un peu spartiate, l'atmosphère est conviviale et telle une famille, les spécialistes du proche infrarouge s'y retrouvent tous les deux ans. Les grands noms de la discipline, Karl NORRIS, John SHENK et Phil WILLIAMS pour ne citer qu'eux, étaient présents.

Cette conférence prévoit des cours tant sur les bases du NIR que sur les techniques de traitement des données et le développement d'étalonnages. Les différentes interventions font état des dernières avancées de la discipline.

Mais un des clous de cette conférence est le challenge lancé à tous les chimométriciens. Une base de données fournie par K. NORRIS, père fondateur du NIR, comprenait des spectres de sang auxquels étaient associés des valeurs de référence pour la teneur en glucose, le taux d'hémoglobine et de cholestérol. L'objectif est, en utilisant toute technique de calibrage, de générer des étalonnages conduisant aux meilleures estimations de ces constituants sur un set de validation aveugle. La base de données comportait plusieurs pièges et seule une démarche rigoureuse faisant appel à une très bonne connaissance de la spectroscopie et de la chimométrie pouvait conduire aux meilleurs résultats de validation. Pierre DARDENNE du CRA-W a su éviter ces pièges et une stratégie de calibrage assez classique basée sur la MLR (Multiple Linear Regression) lui a permis de remporter ce challenge devant deux chimométriciens de renom : Mark WESTERHAUS (Société Foss et concepteur du logiciel WinISI) et David HONIGS (Société Pertent).

Encore nos félicitations à Pierre DARDENNE et nos remerciements pour sa contribution au renom du CRA-W!

Plus d'informations sur <http://idrc-chambersburg.org/>
Contact : Pierre Dardenne, dardenne@cra.wallonie.be

Le CRA-W, une recherche pour l'Agriculture et le Citoyen

Ce 30 novembre 2010, le CRA-W a présenté sa nouvelle structure à tous ses partenaires : administrations, politiques, universités et centres de recherche, entreprises,....

Nous avons accueilli quelques 350 personnes à cette présentation. Le ministre wallon des Travaux publics, de l'Agriculture, de la Ruralité, de la Nature, de la Forêt et du Patrimoine, Benoît Lutgen nous a fait l'honneur d'introduire cette après-midi.

Après les présentations de la nouvelle structure, du nouveau logo, du nouveau site internet et de nos collaborations de recherche et de service par Jean-Pierre Destain et Didier Stilmant, respectivement Directeur général et Directeur de la Valorisation du CRA-W, nous avons eu le plaisir d'entendre les témoignages de certains de nos partenaires. Nous avons écouté Morteza Zaïm (Team Leader WHOPEs, Organisation Mondiale de la Santé), Gilbert

Houins (Administrateur délégué, Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire), Yvan Hayez (Secrétaire général, Fédération wallonne de l'Agriculture), Patrick Hogrel (Provimi) et Jean Marot (Inspecteur général ai, Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement).

Le public a également fortement apprécié la diffusion du reportage audiovisuel de Canal Zoom sur le CRA-W intitulé "Le CRA-W, une recherche pour l'Agriculture et le Citoyen". (disponible sur notre site internet <http://www.cra.wallonie.be>)

Nous remercions très chaleureusement tous les intervenants et tous les participants à cette après-midi de rencontre.

Contact : Jean-Pierre Destain, direction@cra.wallonie

CRA-W AGENDA

23 Février 2011

LIVRE BLANC-CÉRÉALES - GEMBOUX
En collaboration avec GBx-AgroBioTech
Espace Senghor, Gembloux
Contact : Michel De Proft, deproft@cra.wallonie.be

2 MARS 2011

16^{ème} CARREFOUR DES PRODUCTIONS ANIMALES
En collaboration avec Gembloux Agro Bio Tech
Espace Senghor, Gembloux
Contact : Geneviève Minne, minne@cra.wallonie.be

28 Février - 04 Mars 2011

FORMATION EN SPECTROSCOPIE INFRAROUGE ET EN CHIMIOMÉTRIE
Gembloux
Contact : Juan Antonio Fernandez Pierna, fernandez@cra.wallonie.be