

Une saison des fraises se termine ... une autre se prépare



Pied-mère fourni au multiplicateur

Darselect, Lambada, Elsanta, ... la fraise est le fruit phare du retour des beaux jours. Très cultivée en Wallonie, la fraise reste un produit attendu et apprécié par les consommateurs qui ne s'en privent pas, malgré son prix élevé en début de saison.

Sa culture demande beaucoup de rigueur, de savoir et un appui technique adéquat. Le producteur doit être attentif au choix de la variété, au type de plants, au substrat utilisé et au choix de ses itinéraires techniques, autant d'éléments qui contribuent à la qualité du fruit. Celle-ci est l'élément primordial pris en compte tant par la commercialisation que par les consommateurs.

Pour qu'une variété soit cultivée à échelle commerciale, la productivité ainsi que la résistance aux maladies et aux ravageurs sont des facteurs importants dont tiennent compte les producteurs.

Une des activités pérennes menées par le CRA-W via le 'Centre pilote fraises et petits fruits ligneux' est de tester les nouvelles sélections proposées par les obtenteurs. La culture de ces nouvelles variétés nécessite certaines adaptations à nos conditions régionales, par exemple en ce qui concerne les dates de plantation, les types de plants, ..., aspects qui sont pris en compte dans nos recherches. Des essais sont ainsi mis en place pour évaluer tant la qualité gustative que la productivité des variétés nouvelles aussi bien en culture de plein air, sous tunnel qu'en hors-sol. Parmi les variétés testées cette année, la variété Darselect Bright semble intéressante de par ses qua-

lités gustatives et son rendement commercial. Seul bémol, le calibre de ses fruits diminue plus vite en cours de saison que celui de la variété Darselect, actuellement la plus plantée en Wallonie.

Une autre activité concerne le développement de la Filière Wallonne de plants de fraisiers de la variété Elsanta. La multiplication à partir de vitroplants issus du laboratoire demande une technicité à part entière et très différente de la production de fruits. Après quelques années d'expérimentation, des ajustements ont été apportés au schéma de production des pieds-mères de fraisiers afin de permettre une production de plants de fraisiers à destination de pépinières commerciales ou d'une auto-production par les fraisiéristes. Actuellement, seule l'exploitation de M. et Mme Depuydt-Obin à Estinnes-au-val multiplie et vend des plants de fraisiers issus du programme « Filière Wallonne de plants de fraisiers ».

D'autres essais phytotechniques, de lutte contre les ravageurs, de comportement de plastiques biodégradables, sont aussi au programme de nos activités et sont définis en concertation avec le comité technique composé de producteurs et d'acteurs de la filière fraise.

Avec le soutien de la Wallonie. Convention 'Centre Pilote Fraise et petits fruits ligneux' n° 2855/4

Contact : Stéphanie Farvacque, farvacque@cra.wallonie.be

L'image du CRA-W, vous avez dit ?

Depuis sa nomination en 2006 en tant que Laboratoire Communautaire de Référence pour la détection des protéines animales dans les aliments pour animaux (CRL-AP), la notoriété du CRA-W s'est largement ancrée au sein de l'Union Européenne ainsi que sur d'autres continents.

Cette reconnaissance s'est notamment étendue grâce aux outils développés à destination des scientifiques concernés par le contrôle qualité des aliments pour animaux, avec notamment : l'image au service de l'image. Depuis 2007, le CRA-W a initié et développé une banque on-line de micrographies permettant l'identification de particules suspectes dans les aliments pour animaux.

C'est plus de 700 images, sélectionnées rigoureusement parmi quelques 2500 micrographies, qui sont disponibles pour le réseau des Laboratoires Nationaux de Référence (LNR) de l'Union Européenne ainsi que pour l'ensemble des scientifiques (publics et privés) membres de l'IAG – International Association for Feedingstuff Analysis. Cette collection réalisée avec les plus hauts standards de qualité en micrographie digitale est accessible via la plate-forme intranet du CRL-AP protégé par mot de passe. La recherche de l'information est simplifiée via la consultation d'un répertoire téléchargeable qui contient toutes les informations techniques relatives aux micrographies accessibles pour le chercheur. Une recherche par binôme taxonomique et nom vernaculaire des espèces est également proposée. Chaque image contient le logo du CRL-AP gravé ainsi qu'une barre échelle. Le chercheur ayant accès à cette collection a la possibilité d'utiliser ces documents à toutes fins de publication selon des conditions précises, dont la mention obligatoire du CRL-AP et du CRA-W.

Dès la conception de cette collection unique de micrographies, la traçabilité de toute l'information liée à l'image a été requise. A cette fin, la collection est incluse dans le CRL-AP Sample Management System, le programme informatique de gestion des échantillons qui a été développé en interne.

La collection est en progression constante afin de répondre au mieux aux besoins de la communauté scientifique, les utilisateurs sont informés par mailing automatique des mises à jour. Celles-ci sont principalement dictées par l'actualité : détermination et identification spécifique de poils de rongeurs



dans le cas de contamination environnementale, présence de mammifères marins dans les farines de poisson, etc.

Dans le cadre de la finalisation du projet européen SAFEED-PAP et faisant suite à la demande du RIKILT (Wageningen, Pays-Bas), des micrographies issues de la collection seront incorporées dans la nouvelle version on-line du système d'aide à la décision ARIES. Il s'agit d'une reconnaissance de l'utilité de l'outil développé par le CRA-W et de son expertise technique en imagerie.

Contact : [Pascal Veys, p.veys@cra.wallonie.be](mailto:Pascal.Veys@cra.wallonie.be)

DURAPORC, la production porcine s'inscrit dans la durabilité

Dans un contexte de prix des énergies en hausse, la construction de bâtiments d'élevage peu énergivores devient primordiale. En moyenne, une porcherie naisseur-engraisseur consomme près de 1.000 kWh par truie et par an. Dans les faits, la consommation peut varier du simple au triple et près de 50% de l'énergie est utilisée pour le chauffage. De même, plus d'un tiers de l'énergie est utilisée en post-sevrage et près d'un quart en maternité.

Dès lors, l'objectif de l'étude réalisée au CRA-W était d'expérimenter des loges de mise bas et de post-sevrage originales dans leur conception réfléchiée en liaison avec les économies de chauffage, mais également avec la perception du bien-être des animaux. Il s'agissait d'expérimenter un référentiel novateur. Le principe de ces loges étant de mettre à disposition des porcelets une niche de repli isolée et chauffée au sein d'une loge où l'ambiance est plus fraîche que dans les systèmes conventionnels.

Dans les loges de post-sevrage, nous avons testé différentes consignes de température et nous avons montré qu'il était nécessaire de maintenir une température ambiante d'environ 15 °C et que chauffer les niches à 32°C en début de post-sevrage était suffisant pour assurer les performances zootechniques. L'économie énergétique escomptée n'est malheureusement pas au rendez-vous. Il a également été montré l'importance de l'aménagement des loges pour éviter des problèmes récurrents de propreté et plus particulièrement de bien séparer la zone de défécation de la zone occupée par la niche.

En maternité, nous avons comparé les niches à un système traditionnel avec lampe chauffante. L'utilisation des niches a permis de réduire la consumma-

tion énergétique. En termes de performances zootechniques, les résultats sont contradictoires avec une mortalité des porcelets plus importante avec les niches, mais une plus faible perte de poids et d'épaisseur de lard dorsal pour les truies. Le comportement des truies et des porcelets paraît peu affecté par les différents systèmes bien que les porcelets utilisent plus les niches chauffées que les endroits sous la lampe chauffante.

Les loges avec niches exigent plus de temps pour le lavage des salles entre bandes

Contact : [Virginie Remience, v.remience@cra.wallonie.be](mailto:Virginie.Remience@cra.wallonie.be)



Contribution au développement d'un appareil de mesure de la texture des pâtes à pain : le MIXOLAB CHOPIN

L'aptitude des céréales à une utilisation dans la filière meunerie-boulangerie repose pour beaucoup sur des méthodes de panification qui ne peuvent être concrètement approchées que par des méthodes indirectes permettant de mesurer le comportement rhéologique des pâtes (Farinographe, Extensographe, Alvéographe et/ou Consistographe). Ces méthodes requièrent de grandes quantités d'échantillons (de l'ordre du kg) et une mouture avec un moulin d'essai. Ces tests fréquemment utilisés en aval de la filière sont peu utilisés en amont.

Forts de ces constats et de leur expérience, Marc Aelvoet et Luc Willems de la société Rheotec (Markedal - Belgique) conçoivent et développent, entre 1990 et 1998, le Multigraphe. Dès le départ, le CRA-W est associé à ce développement par l'étude des relations entre les résultats obtenus au Multigraphe et ceux obtenus avec d'autres méthodes. En 2001, la société Chopin technologies finalise le développement et commercialise l'appareil sous le nom de Mixolab.



Conçu pour faire des mesures tant sur farine blanche que sur mouture intégrale, le Mixolab peut être utilisé par toute la filière. En travaillant sur mouture intégrale, le test peut être effectué sur 100-150 g de graines, ce qui est intéressant pour les semenciers. Outre l'évaluation de la stabilité de la pâte au travail mécanique, le Mixolab permet d'évaluer la stabilité de la pâte au chauffage. Il évalue la qualité du réseau protéique mais aussi la qualité de l'amidon ainsi que l'influence des enzymes amylolytiques.

Les mesures peuvent être effectuées :

- sur farine blanche sans schéma thermique pour donner l'absorption d'eau et la stabilité au travail mécanique (protocole Simulator)
- sur farine blanche ou sur mouture intégrale avec schéma thermique pour donner l'absorption d'eau, la stabilité du réseau protéique au travail mécanique et à un schéma thermique, les propriétés de gélification et de gélification de l'amidon ainsi que l'influence des enzymes sur ces propriétés (protocole Chopin+, Mixolab Profiler).
- Sur farine blanche ou mouture intégrale selon un protocole particulier

La quantité d'eau requise pour atteindre une texture cible de 1.1 Nm constitue l'absorption d'eau, le temps de maintien à cette texture constitue la stabilité de la pâte. Le graphe obtenu se caractérise par 5 valeurs de texture auxquelles sont associés des temps T et des températures T°.

Avec de faibles prises d'essai, une grande flexibilité d'utilisation et la possibilité de travailler sur farines blanches et sur moutures intégrales, le Mixolab constitue un outil de choix pour toute la filière de valorisation des céréales.

Contacts : Georges Sinnaeve, sinnaeve@cra.wallonie.be et Sébastien Gofflot, s.gofflot@cra.wallonie.be

L'authentification des productions agricoles au CRA-W



L'authentification et la traçabilité alimentaire sont actuellement des sujets cruciaux pour les autorités, les acteurs des filières agro-alimentaires et les consommateurs. L'authentification est un concept large qui correspond au contrôle de l'adéquation entre le produit et les informations indiquées sur l'étiquette. Depuis une dizaine d'années, Olivier Fumière utilise simultanément la spectrométrie dans le proche infrarouge et la biologie moléculaire pour aborder

l'authentification des produits alimentaires sous des angles totalement différents. Sa thèse de doctorat, défendue le 11 mai 2010, présentait les résultats de ses recherches d'une part sur l'authentification des poulets de chair à croissance lente utilisés dans des productions de qualité différenciée soumises à des cahiers des charges, et d'autre part sur la détection des farines animales dans les aliments pour le bétail.

Les travaux sur les poulets de chair ont permis de développer des modèles de discrimination reposant sur les spectres dans le proche infrarouge de la viande de poulet. Ces modèles distinguent, pour plus de 80 % des individus, les poulets issus de souches à croissance lente de ceux issus de souches à croissance rapide. Les résultats d'une expérimentation animale ont démontré que la spectrométrie dans le proche infrarouge était également capable de mettre en évidence des fraudes au niveau de l'alimentation des animaux. Grâce à la technique de l'AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism), deux marqueurs moléculaires spécifiques du type de souches de poulets ont été mis en évidence. Leur séquence complète et leur localisation dans

le génome du poulet ont été déterminées. Pour le marqueur moléculaire caractéristique des poulets à croissance rapide, un test rapide de PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction – Restriction Fragment Length Polymorphism) utilisable en routine et reproduisant le polymorphisme observé par AFLP a été développé.

Dans le cas de la détection des farines animales dans l'alimentation du bétail, la méthode de PCR en temps réel mise au point au CRA-W est la première méthode PCR à participer avec succès à des études inter-laboratoires internationales prouvant sa sensibilité et sa spécificité. Dans sa phase de mise au point, la méthode a été utilisée avec des ADN (acides désoxyribonucléiques) extraits à partir d'une prise d'essai de 100 mg d'échantillon. Cependant, une faiblesse de la PCR est de ne pouvoir distinguer les sources d'ADN autorisées (par ex : la poudre de lait) de celles interdites (les farines animales transformées). Une stratégie originale l'associant à la microscopie dans le proche infrarouge a donc été développée. Celle-ci permet la détection spécifique de particules de farines de viande et d'os par microscopie dans le proche infrarouge et leur transfert vers un laboratoire de biologie moléculaire où l'ADN de chaque particule prise individuellement peut être extrait et analysé par PCR en temps réel. Des protocoles spécifiques de lavage des particules et d'extraction de leur ADN ont été également mis au point afin de s'assurer que l'ADN analysé provenait bien de la particule et non d'une contamination superficielle par de l'ADN étranger à la particule issu d'autres ingrédients de l'aliment.

L'association des techniques de biologie moléculaire et de la spectrométrie dans le proche infrarouge a ainsi démontré sa pertinence dans ces deux cas.

Contact : Olivier Fumière, fumiere@cra.wallonie.be

Le GPS s'ouvre au monde agricole !

L'envolée des systèmes de guidage pour voiture n'est plus à démontrer aujourd'hui. Ce phénomène est arrivé dans le monde agricole avec des applications encore plus précises ! L'objectif de cette nouvelle technologie étant de guider au mieux le chauffeur soit manuellement ou automatiquement.

Les corrections dGPS indispensables en agriculture sont devenues plus stables et précises avec un retour sur investissement de plus en plus rapide.

Le CRA-W a mesuré la précision de plusieurs systèmes présents sur le marché belge ainsi que leur rentabilité en fonction de l'exploitation.

Le guidage manuel avec une précision dGPS de 30 cm est particulièrement adapté aux travaux de grandes largeurs : la pulvérisation, l'épandage d'engrais ou l'arpentage. Néanmoins la technologie permet des travaux bien plus nombreux allant du semis à la récolte avec une conduite automatisée.



L'apport du GPS ne s'arrête pas là ! La protection de l'environnement est améliorée par la gestion automatisée de l'ouverture et la fermeture des tronçons de rampe du pulvérisateur permettant une réduction des intrants de 3 à 5%.

La technologie GPS est prête pour l'agriculture de précision de demain !

Contacts : Gaëtan Dubois, g.dubois@cra.wallonie.be et Bruno Huyghebaert, huyghebaert@cra.wallonie.be

Le CRA-W mis à l'honneur par l'OMS

Les 24 et 25 juin dernier, Jean-Pierre Destain, Directeur Général f.f. et Olivier Pigeon, Coordinateur Scientifique du CRA-W se sont rendus à Genève à la 7ème réunion du GCDPP (Global Collaboration for Development of Pesticides for Public Health). Cette réunion était aussi l'occasion de célébrer le 50ème anniversaire du WHOPEP (World Health Organisation Pesticides Evaluation Scheme), et à cette occasion le CRA-W a été mis à l'honneur et a reçu une plaque commémorative pour ses travaux en tant que Centre Collaborateur de l'OMS pour le Contrôle de Qualité des Pesticides.



Jean-Pierre Destain et Olivier Pigeon en présence des autorités de l'OMS

Le WHOPEP a été établi en 1960. Il est chargé de promouvoir et coordonner les essais et évaluations des pesticides utilisés en santé publique (<http://www.who.int/whopes/en/>).

C'est en 1987 que le CRA-W a été associé aux travaux du WHOPEP. Il a alors été désigné en 1998 comme Centre Collaborateur de l'OMS pour le Contrôle de Qualité des Pesticides. Le mandat a ensuite été renouvelé en 2002, 2004 et 2008.

Dans le cadre de ce mandat, les missions du CRA-W consistent :

- à développer des méthodes d'analyse et déterminer les propriétés physico-chimiques des pesticides utilisés en santé publique, de façon à contrôler la qualité des produits selon les spécifications OMS et les méthodes d'analyse recommandées par ces spécifications.
- à réaliser l'analyse chimique et physico-chimique des moustiquaires traitées avec des insecticides (moustiquaires à longue rémanence et traitées de façon conventionnelle) et d'autres substrats traités.
- à supporter les activités de l'OMS dans le développement, la finalisation et la publication de spécifications et d'évaluations pour les pesticides utilisés en santé publique.

Contact : Olivier Pigeon, pigeon@cra.wallonie.be

CRA-W AGENDA

13 Octobre 2010

10^{ème} JOURNÉE PRODUCTIONS PORCINES ET AVICOLES

Nos filières porcines et avicoles : vers plus de durabilité

Espace Senghor, Gembloux

Contact : Geneviève Minne, minne@cra.wallonie.be

9 Février 2011

16^{ème} CARREFOUR DES PRODUCTIONS ANIMALES

La durabilité de la Filière Lait

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