



Nouvelles techniques moléculaires appliquées chez le pommier

La chicorée à l'heure de la génomique

Le projet de recherche qui fait l'objet de notre convention vise à la mise au point d'une méthodologie de marquage moléculaire innovante, apte à identifier de manière fiable et sûre les cultivars de pommier, même lorsqu'ils sont d'origine génétique très proche (comme dans le cas des mutants). Cette méthodologie est basée sur l'existence d'éléments mobiles de type rétrotransposons au sein des génomes végétaux. En plus de leur utilité pratique dans l'identification des pommiers, les résultats attendus permettraient des progrès significatifs dans la compréhension des phénomènes fondamentaux impliqués dans l'évolution de ces génomes. Le développement de nos travaux sera réalisé à partir d'un rétroélément de type "copia" préalablement identifié chez le pommier.

Contact : Ouamare Arezki
arezki@cra.wallonie.be

Financement DGA

La chicorée industrielle est cultivée en vue d'extraire l'inuline de sa racine. L'inuline est un sucre utilisé dans une large gamme d'aliments, que ce soit comme édulcorant ou comme fibre alimentaire. La quantité d'inuline présente dans la racine ainsi que sa qualité varient au cours de la période de culture et en fonction de la variété utilisée. Ces variations correspondent à des modifications au niveau des gènes exprimés et des protéines présentes. Notre projet vise à étudier, au cours d'une saison de culture, les gènes exprimés (génomique) et les protéines présentes (protéomique) dans la racine de chicorée. Cette étude devrait permettre de mettre en évidence les mécanismes impliqués dans le métabolisme des sucres et de développer, à partir de là, des outils moléculaires de sélection de variétés performantes de chicorée. Ce projet est développé en partenariat par les FUNDP (Pr. P. Van Cutsem), l'UCL (Pr. M. Boutry), la FUSAGx (Pr. M. Paquot) et le CRA-W dans le domaine de la génomique.

Contact: Dominique Mingeot
mingeot@cra.wallonie.be

Financement DGTRE :
Convention-type "Recherche d'initiative" interuniversitaire
n°21/5175

SOMMAIRE

- Nouvelles techniques moléculaires appliquées chez le pommier
- La chicorée à l'heure de la génomique
- Traçabilité géographique des producteurs agricoles
- Authentification et traçabilité des produits agro-alimentaires.
- Un premier vèlage à 24 mois...
- Lutanuis: lutte contre le rat musqué
- En route pour les biocarburants

ÉVÉNEMENTS

LES 18 ET 19 NOVEMBRE 2004
2ème Conférence internationale sur les spectromètres proche infrarouge embarqués à Gembloux

LE 20 OCTOBRE 2004
4ème Journée productions porcines et avicoles

CENTRE WALLON DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

Rue de Liroux, 9 - B - 5030 Gembloux

Tél : +32(0) 81/62.65.55 - Fax :+32(0) 81/62.65.59

cra@cra.wallonie.be - Visitez notre site : <http://cra.wallonie.be>

TRAÇABILITÉ GÉOGRAPHIQUE DES PRODUCTIONS AGRICOLES

Si l'agriculteur wallon souhaite conserver un revenu décent dans le contexte d'une Europe élargie à 25, il devient évident que le défi majeur pour lui est de différencier sa production et de mettre en valeur les produits qu'il met sur le marché. Pour ce faire, il existe déjà une série d'outils, tant au niveau national qu'europpéen, qui lui permettent de garantir une certification d'origine protégée (AOP, IGP) de ses productions.

Le projet GeoTraceAgri est construit sur une idée simple qui vise à allier au processus classique de la traçabilité la notion de géographie. De cette idée est né le concept de géotraçabilité (ou traçabilité géographique). Elle s'intéresse spécifiquement aux relations qui existent entre un produit, sa parcelle de production et son environnement et les pratiques culturelles mises en oeuvre.

La principale innovation technique de ce concept est la mise au point d'indicateurs de géotraçabilité (<http://www.geotraceagri.net>), véritables outils de diagnostic qui apportent aux acteurs de la filière une garantie quant à l'origine des produits et au mode de production de ceux-ci.

Le système informatique de GeoTraceAgri est

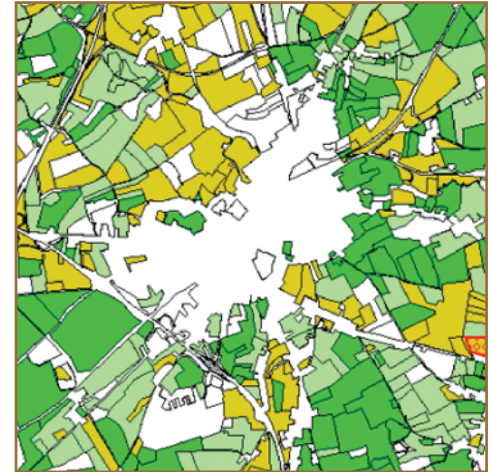
construit sur une plateforme Internet ayant recours à une technologie " Open source " (logiciel libre). Il exploite des capacités SIG étendues telles que l'analyse de données spatiales, le web mapping et la consultation de catalogues de métadonnées.

Le fait de disposer de plusieurs acteurs qui échangent des données de format et de contenu différent a amené les équipes à réfléchir sur la question de l'interopérabilité du système. Cette dernière porte sur la structure des données (géographiques ou non), sur la standardisation de leur échange et l'exploitation et la représentation de celles-ci. Du côté des retombées positives pour le monde agricole, il est attendu que les données géoréférencées utilisées dans le processus de traçabilité sont de nature à procurer une plus-value aux produits tracés et à fournir des outils efficaces pour organiser l'encadrement des mesures agro-environnementales à un échelon régional.

Dans la foulée du projet GeoTraceAgri et à l'approche de l'échéance du 1er janvier 2005, date à laquelle toutes les productions agricoles devront être tracées, il a été mis en évidence la nécessité de disposer de nouveaux outils qui intègrent différents systèmes de gestion du

parcellaire agricole et différentes sources de données. Au cours des prochains mois, un nouveau projet (GTIS-CAP) tentera de mettre au point un prototype de système intégré de gestion et de contrôle adapté aux nouvelles exigences de la PAC réformée.

contact : Alain Krafft
krafft@cra.wallonie.be



AUTHENTIFICATION ET TRAÇABILITÉ DES PRODUITS AGRO-ALIMENTAIRES : DÉVELOPPEMENT ET VALIDATION DE MÉTHODES ANALYTIQUES

Le CRA-W a développé depuis plusieurs années une expertise dans la validation de méthodes analytiques basées sur les techniques de biologie moléculaire, de spectroscopie infrarouge et de chromatographie gazeuse. Ces méthodes ont pour but le contrôle et le suivi de la qualité ainsi que l'authentification des produits agro-alimentaires. L'expertise du CRA-W se traduit par la participation dans le contexte du cinquième programme cadre européen à différents projets. Un premier projet visait à la mise au point de méthodes pour la détection d'huile de noisette dans l'huile d'olive (projet MEDEO, <http://www.cica.es/aliens/igmedeo/>). Un second traitait de la détection de farines animales dans les aliments composés (projet RTD STRATFEED, <http://www.stratfeed.cra.wallonie.be>). Un troisième exemple est la participation du CRA-W au projet TYPIC (<http://www.typic.org>) visant à étudier les produits alimentaires à qualité différenciée

(vin et jambon sec) afin de définir les préférences du consommateur et d'établir des critères objectifs d'évaluation de ces produits. Le projet analyse le comportement du consommateur et sa perception des produits à qualité différenciée en utilisant des paramètres objectifs qui définissent la typicité de ces produits. Le projet TYPIC concerne également le développement de méthodes analytiques



afin de caractériser et de garantir les qualités spécifiques de ces produits et leur traçabilité. Au sein du sixième programme cadre européen, le CRA-W est partenaire dans deux nouveaux projets intégrés qui devraient débuter d'ici la fin de cette année pour une période de cinq ans. Le premier projet concerne le développement de méthodes et de systèmes de traçabilité pour certifier tant l'origine géographique ou génétique que le mode de production des produits alimentaires (céréale, eau minérale, huile d'olive, miel, vin, viande). Le second projet a pour but d'étudier la co-existence et la traçabilité des organismes génétiquement modifiés (OGM).

Contacts:

Vincent Baeten, baeten@cra.wallonie.be
Gilbert Berben, berben@cra.wallonie.be

UN PREMIER VÊLAGE À 24 MOIS, UN ATOUT POUR NOS EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE !

Dans les élevages BBB, la pratique d'un premier vêlage à 24 mois n'est pas courante. Pourtant elle est intéressante à plus d'un titre. En effet, elle permet l'obtention d'un nombre de vêlages équivalent tout en maintenant moins d'animaux improductifs, les génisses de plus de 24 mois, au sein de l'exploitation. La réduction du chargement ainsi obtenue peut améliorer le taux de liaison au sol de certaines exploitations voire permettre à d'autres de passer sous le seuil des 1,8 UGB/taux/ha avec, anciennement, une possibilité de toucher le complément extensif.

Les résultats technico-économiques obtenus, par le SPIGVA, au sein de la province du Luxembourg, soulignent également les meilleures performances économiques de ces exploitations, performances acquises au prix d'une intensification des pratiques : plus grande dépendance vis-à-vis des concentrés et fertilisants.

Dans ce cadre, l'objectif des essais menés ces trois dernières années au CRA-W est de montrer qu'il est possible d'amener des génisses BBB aux 2/3 de leur poids adulte (420 kg) à 15 mois, poids nécessaire pour réaliser une première insémination, en valorisant principalement la prairie pâturée et les fourrages conservés produits sur l'exploitation. Une telle pratique devrait permettre d'accroître la traçabilité des productions et l'image de qualité de ces dernières auprès des consommateurs.

Les résultats obtenus démontrent qu'il est



Des génisses BBB et de l'herbe : un duo gagnant !

possible d'atteindre les 750 g de Gain Quotidien Moyen (GQM), performances cibles pour que les génisses pèsent 420 kg à 15 mois, et ce même avec des rations hivernales à base d'ensilage et de foin (GQM = 755 g/jour). Ces rations conduisant à des gains de 709 g/jour au pâturage. Des rations hivernales à base de concentré accroissent les performances durant cette phase (920 g/jour) mais limitent la valorisation du pâturage par ces animaux (GQM = 538 g/jour).

Les essais réalisés illustrent également les possibilités de valorisation de la prairie par des génisses de 6 mois, nées à l'automne et n'ayant jamais pâturé. A condition de leur offrir un kilo de complément par jour sous forme de concentré d'élevage, cette conduite d'élevage

permet aux génisses un accroissement de poids de l'ordre de 600 g/jour.

La recherche d'un premier vêlage à 24 mois est donc conciliable avec la valorisation des fourrages de l'exploitation, à condition d'être attentif à la qualité de ces derniers. Cette pratique permettraient d'accroître les performances économiques, environnementales et sociales des exploitations.

Contact : Virginie Decruyenaere
decruyenaere@cra.wallonie.be

LUTANUIS : UN PROJET TRANSFRONTALIER DE LUTTE CONTRE LE RAT MUSQUÉ

Si tout le monde s'accorde aujourd'hui sur la nécessité de combattre le rat musqué (*Ondatra zibethicus* L.) responsable de sérieux dégâts aux berges des étangs et des cours d'eau, aux prairies et aux cultures avoisinantes, voire aux infrastructures hydrauliques (têtes de pont, buses, tuyaux de drainage,...), force est de constater que sur le terrain, les techniques et les moyens mis en œuvre varient souvent considérablement d'une région à l'autre.

Vu les potentiels de reproduction et de dispersion élevés de ce rongeur, il est pourtant essentiel de coordonner au mieux les efforts de lutte entrepris au niveau de régions voisines, le rat musqué ne connaissant pas les frontières. C'est dans cet esprit que le projet LUTANUIS ("Coopération transfrontalière de lutte contre les nuisibles : rats musqués") a été

initié dans le cadre du programme INTERREG III avec le soutien financier du Fonds européen de Développement régional et du Ministère de la Région wallonne (DGRNE).

Le CRA-W, en collaboration avec le service de piégeage de rats musqués de la Division de l'Eau (MRW-DGRNE), apporte son expertise scientifique au projet auquel participent également les services de piégeage de la

Province de Flandre occidentale, du Ministère de la Communauté flamande, ainsi que le Groupement intercantonal de Lutte contre le Rat musqué en Flandre maritime française et l'Union des Syndicats d'Assainissement du Département du Nord.

Cette coopération soutenue entre ces cinq opérateurs devrait à terme aboutir à une réelle harmonisation des moyens de lutte mis en œuvre (piégeage et lutte chimique selon des modalités respectant les législations en vigueur). Dans un premier temps, le développement d'une base de données et d'un site internet communs concrétisera cette volonté de s'unir dans un projet couvrant pas moins de 38 communes frontalières françaises, flamandes et wallonnes.



Ondatra zibethicus : adulte et jeune



Contact : Thierry Mahaut
mahaut@cra.wallonie.be

EN ROUTE POUR LES BIOCARBURANTS

MARDI 3 ET MERCREDI 4 FÉVRIER 2004 LIÈGE - PALAIS DES CONGRÈS , MARCHIN - FERME DE MANU LANGE

ValBiom (Valorisation de la Biomasse) est une asbl promotionnant l'utilisation de la biomasse à des fins autres qu'alimentaires, comme la production de nouveaux matériaux ou la valorisation énergétique. Principalement installée au CRA-W, ValBiom constitue un lien remarquable entre la recherche appliquée menée au CRA-W et dans d'autres institutions et le développement économique de ces filières novatrices. Ainsi, ValBiom et le CRA-W joignent leurs efforts pour développer de nouveaux débouchés pour les productions agricoles tels les biocarburants, particulièrement d'actualité suite aux changements de politique européenne pour le marché du sucre.

C'est dans cette optique que ValBiom a organisé le 3 février dernier les conférences et la table ronde sur les biocarburants, à l'initiative conjointe des ministres J. Daras et J. Happart. Ces manifestations se sont déroulées au Palais des Congrès de Liège et ont réuni plus de 150 personnes. Monde politique (cabinets de l'Agriculture et de l'Energie, Parlement Wallon), institutions agricoles (CBB, FWA), utilisateurs potentiels (TEC, STIB, IBGE), groupes pétroliers (ESSO, TOTAL), institutions fédérales et de la Région Wallonne (douanes et accises, DGTRE, DGA), ainsi que diverses sociétés et porteurs de projets potentiels avaient répondu présents à cet événement.

Avec en toile de fond la réflexion sur la mise en œuvre des directives européennes de promotion et de défiscalisation des biocarburants, mais aussi les récentes déclarations gouvernementales et régionales à propos de la reconversion de la sucrerie de Genappe, cette journée consacrée aux biocarburants a permis de faire le point sur leur développement et sur les défis et les freins qui y sont liés. Leur rôle dans la diversification des



cultures et dans l'élargissement des possibilités d'emploi dans le secteur agricole a été mis en avant. Ce fut également l'occasion de confirmer et d'étayer les avantages environnementaux de cette filière, que ce soit par l'économie de rejet de CO₂ dans l'atmosphère ou par son intérêt par rapport à la jachère nue. Les intervenants ont enfin insisté sur la nécessité d'une comparaison objective entre les filières et d'un choix parmi des possibilités offertes (utilisation pure ou en mélange, huile pure ou biodiesel...). Le ministre José Daras et Madame Odette Doyen, du cabinet du ministre José Happart, ont clôturé la journée en réaffirmant leur soutien de principe aux biocarburants.

La visite de l'installation de production d'huile de colza de Mr Lange, qui était proposée le lendemain, a permis d'illustrer la faisabilité technique de cette production en Wallonie. ValBiom se réjouit du vif intérêt des personnes présentes et, de manière plus générale, du succès qu'a rencontré cet événement.

Les diapositives relatives aux exposés sont disponibles sur le site de ValBiom : www.valbiom.be

Contact : Delphine Vander Stricht, info@valbiom.be

LES LIVRETS DE L'AGRICULTURE N°9

“ **Le porc plein air en Wallonie. De la naissance à la production d'une viande de qualité** ” J. Wavreille et al, 2004, 52 pages. Cette brochure résulte d'un travail collectif: CRA-W, CER, Filière porcine, ULg et de 6 ans de recherche-développement au CRA-W et dans les Centres de Références et d'Expérimentation (CRE, DGA).

Elle comporte de nombreux conseils pratiques à l'attention des éleveurs. Cette brochure est disponible gratuitement à la DGA et au CRA-W

Contacts: José Wavreille
wavreille@cra.wallonie.be
Daniel Lanteir
d.lanteir@mrw.wallonie.be

4^{ème} JOURNÉE PRODUCTIONS PORCINES ET AVICOLES

mercredi 20 octobre 2004, Espace Senghor, Gembloux.

Organisation conjointe: CRA-W; FUSAGx; FPW; FACW et DGA

Thème: “L'environnement des filières porcs et volailles” : problème des odeurs, gestion des effluents, émissions atmosphériques, bruits

Contact: Geneviève Minne
minne@cra.wallonie.be

2^{ème} CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LES SPECTROMÈTRES PROCHE INFRAROUGE EMBARQUÉS À GEMBOUX, LES 18 ET 19 NOVEMBRE 2004

Le CRA-W organise les 18 et 19 novembre 2004 à Gembloux un symposium "NIR embarqué, traitement des données et agriculture de précision". Plusieurs groupes de recherche européens tant du secteur public que privé seront conviés afin d'explicitier les recherches qu'ils conduisent dans ce domaine.



* voir <http://cra.wallonie.be> pour toute information complémentaire et inscription.

Contact: Georges Sinnaeve
sinnaeve@cra.wallonie.be