



Mise au point de nouvelles technologies de production d'arbres de Noël de qualité

L'arbre de Noël constitue le premier produit d'exportation de l'horticulture wallonne. La concurrence ardue rencontrée par les producteurs wallons sur le marché européen et la conquête de nouveaux marchés exigent la production d'arbres de qualité supérieure et l'élargissement de la diversité des produits actuels.

Notre mission consiste à mettre au point des technologies de multiplication accélérée des essences nobles utilisées comme sapin de Noël.

Le sapin de Nordmann (*A. nordmanniana*) est considéré à ce jour comme le plus bel arbre de Noël. A l'inverse de l'épicéa, il ne pique pas, ne perd pratiquement pas ses aiguilles et son esthétique particulière le place parmi les "hauts de gamme". Produits à partir de semences, les arbres génétiquement différents présentent une grande hétérogénéité au point de vue du rythme de la croissance et de l'équilibre végétatif. Le clonage d'arbres élites représente une alternative. Il peut être réalisé par le bouturage ou en culture *in vitro* par l'embryogenèse somatique. D'autres essences telles qu'*A. fraseri*, *A. koreana*, ... théoriquement plus faciles à bouturer sont utilisées pour optimiser les différents paramètres de l'enracinement des boutures.

L'approvisionnement en graines d'*A. nordmanniana* (provenant souvent du Caucase) pose aussi problème du point de vue régularité et pouvoir germinatif. L'établissement de vergers a débuté en Région wallonne dès 1996 par la fixation et le greffage en champ de plants élites. Certains sujets porte-greffe sont testés pour hâter la mise à fleurs. Les semences issues de ces vergers pourront être certifiées d'origine wallonne.

Ce projet est donc destiné à soutenir la conversion industrielle du secteur par la mise au point de technologies de clonage de plants élites et la création de vergers à graines d'*A. nordmanniana* ainsi que par la multiplication végétative d'une gamme de conifères plus étendue.

Contact : Jean-Pierre Misson
+32 (0)81 627376

Projet financé conjointement par la DGTRE et la DGA du
Ministère de la Région wallonne :
Conventions n°s 2604 et 14553

SOMMAIRE

- Mise au point de nouvelles technologies de production d'arbres de Noël de qualité
- Production de pommes de haute qualité et résistantes aux maladies dans le cadre d'une agriculture durable
- Etude de l'hétérogénéité de l'application des traitements antigerminatifs au chlorprophame (ou CIPC) sur pommes de terre
- Les ovins produisent aussi du lait !
- Les résidus de pesticides dans les productions agricoles des pays ACP
- Lupin, une possibilité de diversification

ÉVÉNEMENTS

le 26 janvier 2005:

10^{ème} Carrefour des Productions animales, événement anniversaire

Publication:

Les Livrets de l'Agriculture n°9
"Le porc plein air en Wallonie "

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>

PRODUCTION DE POMMES DE HAUTE QUALITÉ ET RÉSISTANTES AUX MALADIES DANS LE CADRE D'UNE AGRICULTURE DURABLE



Le projet HiDRAS poursuit cinq objectifs principaux: (1) Identification des facteurs génétiques contrôlant la qualité du fruit et la résistance durable aux maladies avec l'objectif général de réduire l'utilisation des fongicides; (2) Fournir aux sélectionneurs de nouveaux outils moléculaires pour améliorer les techniques de sélection basée sur l'utilisation de QTL (Quantitative Traits Loci) performants; (3) Augmenter la compétitivité des producteurs européens face aux pays non européens qui occupent actuellement une grande partie du marché, particulièrement en été où la production européenne entre en compétition qualitative avec celle importée de l'hémisphère sud; (4) Améliorer le choix du consommateur et évaluer ses préférences vis-à-vis de pommes qui contribuent à une alimentation saine et (5) Améliorer la perception de la recherche européenne dans le secteur génétique en trouvant de nouvelles solutions permettant de diminuer l'usage de produits phytopharmaceutiques dans les vergers professionnels.

La réalisation du projet HiDRAS doit permettre le développement de logiciels pour la création du pedigree et l'identification de QTL. Ces logiciels vont s'appuyer sur l'exploitation d'une base de données centrale qui rassemblera toutes les données phénotypiques et génomiques.

Le projet HiDRAS est coordonné par

l'Université de Milan (Università degli Studi di Milano Dip. Di Genetica e di Biologia dei Microrganismi -Italie) et compte dix partenaires appartenant à huit pays membres de l'UE: Università di Bologna Dip. Di Colture Arboree - DCA-BO (Italie), Plant Research International B.V. Genetics and Breeding - PRI (Pays-Bas), Institut National de la Recherche Agronomique Centre d'Angers - INRA (France), Swiss Federal Institute of Technology Institute of Plant Sciences - Phytopathology - ETH-FAW (Suisse), Horticultural Research International Plant Genetics and Biotechnology Department Wellesbourne - HRI (Royaume-Unis), Federal Centre for Breeding Research on Cultivated Plants - BAZ (Allemagne), Centre wallon de Recherches agronomiques - CRA-W et Facultés Universitaires des Sciences agronomiques de Gembloux - FUSAGx (Belgique), Warsaw Agricultural University - SGGW et Research Institute of Pomology and Floriculture - RIPP (Pologne).

Le CRA-W contribue à l'évaluation phénotypique des différents caractères qualitatifs du fruit d'un ensemble de variétés cultivées et qui sont utilisées comme géniteurs dans des programmes d'amélioration. Il s'agit d'analyses sensorielles et d'analyses chimiques et physiques classiques qui sont réalisées tout au long de la période de la conservation des fruits. L'analyse des teneurs en acide ascorbique (Vitamine C) et en polyphénols totaux est effectuée en collaboration avec la FUSAGx. L'étude des

préférences des consommateurs vis-à-vis de telle ou telle variété sera organisée pour comparer un échantillon de variétés résistantes aux maladies à des variétés standards et cela, dans le but de déterminer les paramètres de qualité les plus appréciés par les consommateurs européens. L'utilisation de marqueurs moléculaires liés aux QTL sera également expérimentée afin d'améliorer les techniques de sélection. Le CRA-W a également la responsabilité de la création de la structure de la base de données centrale et de sa gestion. Le but est de construire une base de données spécifique pour les sélectionneurs de pommes pour leur permettre de mieux gérer la masse d'informations génétiques et phénotypiques mais également de faire un meilleur usage de la grande diversité de variétés conservées dans les collections de ressources génétiques européennes.

Financement: Ce projet est réalisé avec l'appui financier de la Commission de la Communauté européenne (contrat numéro: QLK5-CT-2002-01492), Direction de la Recherche Générale - Qualité de la Vie et Programme de la Gestion des Ressources vivantes.

Contacts :

Marc Lateur - lateur@cra.wallonie.be

Robert Oger - oger@cra.wallonie.be

Adriana Antofie - antofie@cra.wallonie.be

ETUDE DE L'HÉTÉROGÉNÉITÉ DE L'APPLICATION DES TRAITEMENTS ANTIGERMINATIFS AU CHLORPROPHAME (OU CIPC) SUR POMMES DE TERRE

La conservation à long terme des pommes de terre suppose que le producteur mette en place une stratégie permettant d'éviter tout problème de germination durant une période pouvant atteindre 9 mois. Bien que très efficace, le stockage à froid en hall réfrigéré coûte cher et risque de modifier les caractéristiques organoleptiques du produit (brunissement à la cuisson, sucrage). La solution standard reste l'application d'un traitement antigerminal. Le chlorprophame (ou CIPC) est la seule substance active homologuée en Belgique pour inhiber la formation des germes des pommes de terre. Des problèmes de dépassement de la Limite Maximale en Résidus (LMR, fixée à 5 mg/kg sur pommes de terre lavées ou brossées) ont été constatés ces dernières années sur des lots

de pommes de terre belges traités au CIPC. L'hétérogénéité de la répartition du traitement antigerminal serait une des causes de ces dépassements.

Face à ce constat, un programme de recherches, subventionné par le Fond



Germination interne et externe d'un tubercule de pomme de terre

budgétaire des matières premières a été mis en place en 2001 pour évaluer la répartition du CIPC entre les pommes de terre, en fonction de la formulation utilisée (DP, EC et HN) et plus particulièrement le risque d'hétérogénéité de la distribution du traitement antigerminal, cause principale des surdosages ponctuels sur les tubercules.

Des essais réalisés en conditions réelles, c'est à dire en ferme, ont mis en évidence plusieurs observations intéressantes sur la qualité de la répartition du traitement, l'efficacité des différentes formulations ainsi que les résidus que leur utilisation entraîne sur les tubercules.

Contact : Stéphanie Noël
noel@cra.wallonie.be

LES OVINS PRODUISENT AUSSI DU LAIT !

La spéculation ovine laitière est l'objet d'un intérêt grandissant de la part de producteurs et de transformateurs wallons. Pourtant, l'élevage du mouton laitier n'avait fait l'objet d'aucune étude approfondie récente. Ce manque d'informations sur les spécificités de cette spéculation était d'autant plus regrettable que la Wallonie dispose d'une race laitière, figurant parmi les races locales menacées, qui pourrait être nettement mieux valorisée : le Mouton Laitier Belge. De plus, l'élevage de brebis laitières, bénéficiant auprès du consommateur d'une image de tradition, d'authenticité et de terroir, peut constituer un moyen de diversification intéressant des productions animales wallonnes.

L'objectif principal du projet a été d'établir un référentiel de données axées sur la spécificité et la technicité de l'élevage d'ovins laitiers en Région wallonne. Sa mise en œuvre a impliqué non seulement la mesure des performances zootechniques (production laitière) et d'élevage (reproduction) des brebis mais également la caractérisation des techniques d'élevage spécifiques de cette spéculation.

Cette étude, impossible à mener en station, s'est opérée en milieu réel auprès de deux élevages situés dans des régions agro-écologiques distinctes, le premier en Hesbaye et le second en Ardenne, afin d'obtenir une image conforme à la diversité des situations rencontrées sur le territoire wallon. Ces deux exploitations ont chacune leur propre mode de conduite : l'une a comme finalité la production de lait et d'agneaux de boucherie tandis que l'autre vise exclusivement la production laitière.

En outre, deux essais ont été menés en ferme pour étudier l'incidence d'un complément à



Le Mouton Laitier Belge, une espèce menacée

base de graines de lin extrudées sur la qualité diététique des matières grasses du lait de brebis maintenues en bergerie ou laissées au pâturage.

Le projet a permis de créer une dynamique au sein du secteur avec la constitution d'une commission raciale ovine laitière par des éleveurs de brebis laitières pour assurer la pérennité de la race Mouton Laitier Belge et entrevoir son développement en Wallonie sans pour autant négliger les autres races présentes sur le territoire. Cette dynamique s'est également traduite par la généralisation du contrôle des performances auprès de l'ensemble des élevages professionnels.

Contact : Pierre Rondia,
rondia@cra.wallonie.be

Projet subsidié par le Ministère de la Région wallonne, DGA, Direction de la Recherche, convention n° 2679/1.

LES RÉSIDUS DE PESTICIDES DANS LES PRODUCTIONS AGRICOLES DES PAYS ACP

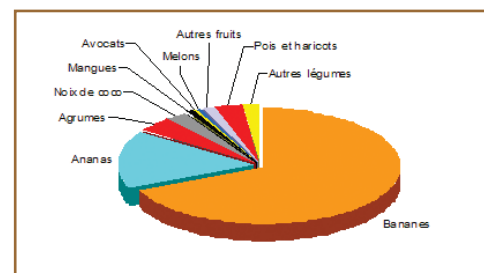
La révision des substances actives et l'harmonisation des limites maximales de résidus de pesticides (LMR) dans l'UE, ainsi que les exigences croissantes des consommateurs en matière de sécurité alimentaire, relayées par les grandes chaînes de distribution, confrontent les pays ACP (Afrique, Caraïbe, Pacifique) exportateurs de fruits et légumes vers l'UE à des problèmes très importants. Si les pays ACP veulent garder leur marché d'exportation vers l'UE, leurs critères de production et de commercialisation des fruits et légumes exportés doivent absolument s'adapter aux nouvelles contraintes.

Cette évolution implique des modifications dans les systèmes depuis les producteurs des pays ACP jusqu'aux importateurs de l'UE. Les techniques de protection des cultures des pays ACP doivent s'adapter à l'évolution de la législation phytosanitaire. Ainsi les producteurs doivent recourir à de nouveaux produits phytosanitaires plus respectueux de l'environnement et modifier les itinéraires techniques. Dans cette

recherche d'alternatives durables, l'industrie agrochimique et les institutions de recherche ont un rôle important à jouer. Les exportateurs des pays ACP et les importateurs de l'UE doivent également mettre en place un système de traçabilité et de garantie de la qualité phytosanitaire des fruits et légumes exportés. Enfin la réglementation européenne doit d'avantage tenir compte, dans la fixation des LMR, des produits exportés vers l'UE et des contraintes phytosanitaires liées aux cultures et aux conditions d'exploitation. La fixation de LMR ou de tolérances d'importation pour les pesticides utilisés en fruits et légumes tropicaux, sur base de données scientifiques répondant à la législation européenne en est une possibilité. Le Programme Initiative Pesticides (PIP), financé en grande partie par l'UE et mis en œuvre par le COLEACP (Comité de Liaison - Europe - Afrique - Caraïbe - Pacifique), permet de fournir les outils nécessaires pour réussir ce changement.

Le CRA-W, de par son expérience en matière

de résidus de pesticides, a été récemment retenu par le COLEACP comme laboratoire européen de référence pour réaliser des analyses et fournir des conseils relatifs à la détermination des résidus de pesticides dans les fruits et légumes frais exportés par les pays ACP, en vue de leur mise en conformité avec la réglementation européenne. Ce projet est également soutenu par le bureau économique de la province de Namur (BEP) et l'Agence wallonne à l'Exportation (AWEX).



Contacts :
Olivier Pigeon - pigeon@cra.wallonie.be
Ibrahima Tamba - tamba@cra.wallonie.be

LE LUPIN, UNE POSSIBILITÉ DE DIVERSIFICATION DES CULTURES ?

Quatre années d'essais de plein champ en partie subsidiés par une subvention au CRA-W ont permis de cerner les possibilités phytotechniques du lupin.

Les variétés

Vu les conditions hivernales de nos régions, nous utilisons exclusivement des variétés de printemps, appartenant elles-mêmes à 3 espèces réparties par zone en fonction de la pluviosité. De ces 3 espèces, seul le lupin blanc est recommandé. Le lupin bleu, du fait de la pluviométrie estivale, refléurit en juillet/août ce qui provoque un problème de choix de date de récolte (déhiscence des gousses les plus mûres) et de présence de tiges vertes broyées dans le grain sec. Le lupin jaune quant à lui n'est pas assez productif en terme de rendement.

Soins au semis et en végétation

Le lupin fait partie de la grande famille des Légumineuses. A ce titre, il se positionne donc comme une excellente tête de rotation se passant de fumure azotée.

Les recherches sur cette culture portent sur le type de semoir, le désherbage, la lutte contre l'anthracnose, l'enrobage des semences par un fongicide, les besoins thermiques de la plante, la récolte, ...

Il reste encore 3 points cruciaux à contrôler : l'inoculation, la lutte contre les mauvaises herbes et la protection fongicide. Des



solutions sont entrevues mais restent à expérimenter. D'un point de vue phytotechnique, la plante est un modèle : maintien de la structure du sol, enrichissement modéré en azote en fin de saison, ce qui pose peu de problèmes de lessivage hivernal. D'un point de vue économique, comme pour les autres légumineuses à graines, la rentabilité est faible dans le contexte européen actuel (soja bon marché, engrais azoté pas trop cher et disponible). Cette contraction des marges plaide pour la consommation en circuit court; cette façon de travailler est renforcée par le concept de traçabilité et par l'obligation de prouver que les aliments du bétail ne contiennent pas d'OGM.

Le contexte économique actuel ne durera pas. Si la demande en soja augmente (probabilité très forte avec l'expansion des élevages en Asie et la présence de la maladie de la vache folle aux USA), et que, conjointement, le prix de l'énergie augmente, la rentabilité des ces cultures sera meilleure. C'est maintenant qu'il faut se préparer à cette éventualité. Prenons comme exemple l'Australie qui ne cultivait pas de lupin il y a dix ans à peine et qui maintenant en compte 1.000.000 d'ha !

Contact :

Jean-Luc Herman, herman@cra.wallonie.be

10^{ÈME} CARREFOUR DES PRODUCTIONS ANIMALES "L'ÉLEVAGE : HIER, AUJOURD'HUI, DEMAIN. QUELLES ATTENTES ? POUR QUELS ENJEUX ? "

Pour ce carrefour anniversaire, les organisateurs, FUSAGx et CRA-W, souhaitent coupler aux exposés scientifiques, une séance académique ainsi qu'un événement culturel à savoir une exposition relative à l'art animalier.

Date : mercredi 26 janvier 2005

Lieu : Espace Senghor, Gembloux

Inscription : minne@cra.wallonie.be.

Frais d'inscription : 40 euro - repas : 25 euro

La séance académique et l'accès à l'exposition sont gratuits

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 wallonne, 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 : J. Wavreille, wavreille@cra.wallonie.be
Daniel Lanteir, d.lanteir@cra.wallonie.be