

**Informatiedossier over de onderzoeks-
projecten gefinancierd door de DWTC
en betreffende de agro/voedingssector**

**Dossier d'information sur les projets
de recherches financés par les SSTC
et relatifs au secteur agro/alimentaire**

1999



DWTC DIENSTEN VAN DE EERSTE MINISTER
WETENSCHAPPELIJKE, TECHNISCHE
EN CULTURELE AANGELEGENHEDEN

SSTC SERVICES DU PREMIER MINISTRE
AFFAIRES SCIENTIFIQUES,
TECHNIQUES ET CULTURELLES

INHOUDSTAFEL / TABLE DES MATIÈRES

I.	INLEIDING	3
II.	HISTORIEK	4
III.	INTERACTIE MET HET FEDERAAL REGEERAKKOORD	5
I.	INTRODUCTION	8
II.	HISTORIQUE	9
III.	INTERACTIONS AVEC L'ACCORD GOUVERNEMENTAL FEDERAL	10
IV.	PROJECTEN PROJETS	16 - 80

I. INLEIDING

De Federale diensten voor wetenschappelijke, technische en culturele aangelegenheden (DWTC) financieren, binnen de beleidsondersteunende onderzoeksprogramma's, reeds 10 jaar onderzoeksprojecten betreffende de agro/voedingssector.

De onderwerpen van deze onderzoeksprojecten zijn zeer variabel. Er wordt onder meer aandacht besteed aan het ontwikkelen van evaluatiemethoden die bijdragen tot het opstellen van kwaliteitssystemen (eco-labeling, HACCP-Hazard Analysis Critical Control Point,...), de bescherming van de gebruiker/consument en het leefmilieu, de ontwikkeling van analysemethoden (analyses PCB's, dioxines, ...), het onderzoeken van de effecten van voedingscontaminatie (allergie, voedingsintolerantie, ...), enz.

Deze brochure beoogt een overzicht te bieden van de verschillende onderzoeksprojecten binnen deze sector die in het kader van de onderzoeksprogramma's door het Federaal wetenschapsbeleid werden gefinancierd.

Met het oog op de overzichtelijkheid is ervoor geopteerd om de projecten thematisch te rangschikken. Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen de volgende thema's:

- Microbiologische contaminatie
- Chemische contaminatie
- Voeding en gezondheid
- Voedselconsumptie
- Indicatoren en hulpmiddelen

Per project wordt de volgende informatie gegeven:

- Het programma waarbinnen het gefinancierd werd/wordt
- De titel
- De uitvoeringsperiode
- Een korte beschrijving van de doelstellingen en de resultaten
- De potentiële gebruikers van de onderzoeksresultaten
- De gegevens van de projectcoördinator

Het dient opgemerkt dat voor de projecten die reeds zijn afgelopen er een beknopte samenvatting wordt gegeven van de bekomen resultaten en de eruit voortvloeiende aanbevelingen.

II. HISTORIEK

De programma's die in het verleden ruimte boden aan dit type van onderzoek zijn de volgende:

A. Het Impulsprogramma "Gezondheidsrisico's": 1990- 1995; budget : 144.000.000 BEF

Dit Programma had tot doel de wetenschappelijke studies te stimuleren van de gezondheidsrisico's die verband houden met:

- het gebruik van nieuwe en bestaande technologieën, in het bijzonder met betrekking tot de beroepsomgeving evenals tot het leefmilieu;
- de voeding.

Binnen het programmaonderdeel gewijd aan de gezondheidsrisico's in verband met voeding kwamen de volgende onderzoeksthema's aan bod:

- microbiologische contaminatie van voedingsmiddelen;
- voedselcontaminatie als gevolg van milieuverontreiniging (zware metalen, pesticiden, enz);
- veiligheid van "novel foods";
- voedselallergie en -intolerantie;
- ontwikkeling van een coherent en wetenschappelijk gefundeerd voedingsbewakingssysteem in België: ontwikkeling van een Belgische voedingstabel en evaluatie van het voedingspatroon in verband met bepaalde affecties.

B. Het programma wetenschappelijke ondersteuning van het prenormatief onderzoek in de voedingssector in het kader van een duurzame ontwikkeling: 1997 – 2001; budget: 200.200.000 BEF

Dit programma beoogt de ontwikkeling van evaluatie-instrumenten ter oriëntering van het beleid inzake de levenskwaliteit (bescherming van de consument) en inzake het optimaal gebruik van de hulpbronnen (bescherming van het leefmilieu) en is opgebouwd uit twee onderdelen gericht op:

- I. het toegankelijker maken van de gegevens die worden verzameld door de bedrijven, de openbare onderzoekinstellingen enz. (tot stand brengen van databanken) en zorg te dragen voor de kwaliteit ervan;
- II.a. het onderzoek inzake de normen voor voedingsproducten aan te moedigen in het kader van een duurzame ontwikkeling ten einde de expertise van de onderzoekcentra te vergroten;
- II.b. milieucriteria uit te werken voor het opstellen van productnormen die bepalen welk niveau van verontreiniging of hinder niet mag worden overschreden in de samenstelling of bij de emissie, en dit in elk stadium van de productie.

Naast beide reeds vermelde programma's , waarin aanzienlijke budgetten ter beschikking werden gesteld voor het onderzoek in de agro/voedingssector werd dit onderzoek ook, zij het in mindere mate, gefinancierd binnen het Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma voor de Normalisatie (C) voor een budget van 37.400.000 BEF.

C. Wetenschappelijk ondersteuningsprogramma voor de Normalisatie: 1994 – 1998; budget: 180.000.000 BEF).

Het betreft hier een programma dat openstond voor alle onderzoeksdisciplines en dat tot doel had om:

1. De bedrijvigheid op gebied van de normalisatie in België aan te moedigen en de wetenschappelijke- en beroepswereld te wijzen op het belang van normalisatie als factor van:
 - concurrentie in het kader van een eengemaakte markt voor de producenten;
 - rationalisatie van diensten en de vermindering van werkingskosten voor de openbare en privé-diensten;
 - veiligheid en kwaliteit voor de gebruikers/consumenten.
2. De gevolgen van de normalisatie op het sociaal en economisch leven in te schatten.

III. INTERACTIE MET HET FEDERAAL REGEERAKKOORD

In het federaal regeerakkoord van 7 juli 1999 wordt een beleid uitgestippeld aan de hand van twaalf krachtlijnen. Drie hiervan behandelen de problematiek van de agro:

- Duurzame ontwikkeling;
- België in de Europese Unie;
- De crisis in de voedingssector.

Verscheidene van de onderzoeksprojecten die in deze brochure worden beschreven zijn op directe of indirecte wijze gerelateerd aan de acties en doelstellingen die in het Regeerakkoord worden vooropgesteld voor de realisatie van elk van deze drie krachtlijnen:

1. Duurzame ontwikkeling

In het kader van beleid gericht op duurzame ontwikkeling wenst de regering de wetgeving op de productnormen aan te passen en geleidelijk uit te breiden tot de landbouwproducten. Tevens zal een actief beleid gevoerd worden om de productinformatie te verbeteren door het invoeren van een uniform stelsel van ecolabeling.

De volgende projecten kunnen worden vermeld ¹ :

- Uitvoering van een actiegericht food-monitoring programma (A – p 54)
- Mogelijkheid tot integratie van milieu- en gezondheidsaspecten in de normering van voedingsproducten (B – p 67)
- Ontwikkeling van analytische systemen voor de echtheidscontrole van keurmerkvlies (B – p 70)
- Balans en perspectieven van de normalisatie vanuit het standpunt van de Belgische gebruikers (C – p 59)

Budget van deze projecten : 33.209.000 BEF

2. België in de Europese Unie

In het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid binnen Europa zal de regering de ontwikkeling van ecologisch en sociaal duurzame productiemethoden trachten te bevorderen.

In het programma “wetenschappelijke ondersteuning van het prenormatief onderzoek in de voedingssector in het kader van een duurzame ontwikkeling” kunnen de volgende projecten vermeld worden die specifiek duurzame productiemethoden binnen de landbouwsector behandelen:

- Indicatoren en economische, sociologische en landbouwkundige normen voor duurzame landbouwproductiesystemen (B - p 64)
- Aanbevelingen, prenormatief onderzoek en normen in het kader van de ontwikkeling van duurzame productieketens voor plantaardige agro-voedingsmiddelen (B - p 65)
- Geïntegreerd beheer van stikstof in akkerbouw en stikstofnormen (B - p 74)

Budget van deze projecten : 22.198.000 BEF

¹ de letter na de projecttitel (A, B of C) verwijst naar het overeenstemmend Programma waarbinnen het onderzoek wordt gefinancierd.

3. De crisis in de voedingssector

Gezien de recente "dioxine-crisis" wenst de regering een aantal dringende maatregelen uit te werken die moeten leiden tot een aanvaardbare kwaliteit en veiligheid van de verschillende voedingsstoffen. Hierin kaderen onder meer het vastleggen van verantwoorde normen van het gehalte aan PCB's, dioxines, koolwaterstoffen en andere toxische stoffen in het voedsel, een controle van de volledige voedselproductieketen en delen ervan, enz.

Verscheidene van de gefinancierde projecten hebben specifiek betrekking op analyse- en opsporingsmethoden en/of kwaliteitscontrole (mibv gezondheidsaspecten) van de voedingsproducten:

- Op punt stellen van doseringsmethoden voor de kwantificatie van mutagene en carcinogene contaminanten in de voeding (A – p 32)
- Analyse van de residu's van pesticiden en PCB's in market basket producten en totaal dieet (A – p 34)
- Volksgezondheid en cadmiumblootstelling via het milieu (A – p 38)
- Multi-criteria audit voor technische kwaliteitszorg in de agro-voedings-KMO's (B – p 27)
- Snelle in vitro biologische test voor controle van dioxine-achtige stoffen in voeding (B – p 36)
- Normalisatie voor residu-analyse van hormonen en diergeneesmiddelen in dierlijke producten (B – p 42)
- Echtheidscontrole van agrarische producten en agro-voedingsproducten met specifieke kwaliteitsattesten (B – p 66)
- Mathematische modellen voor risicoanalyse (HACCP – Hazard Analysis Critical Control Point) en totaal systeemanalyse in de levensmiddelenconservering (C - 22)
- Ontwikkeling van de implementatie van piloot HACCP-systemen voor KMO's (C – p 23)

Bovendien opteert de regering voor een duurzaam landbouwbeleid, waar aandacht is voor milieu, voedselkwaliteit en dierenwelzijn en wordt er aandacht besteed aan de problematiek van genetisch gemanipuleerde organismen.

In deze context kunnen de volgende projecten vermeld worden:

- Normen, reglementering, richtlijnen: kwaliteits- en milieuimpact in dierlijke productieketens (B – p 62)
- Aanbevelingen, prenormatief onderzoek en normen in het kader van de ontwikkeling van duurzame productieketens voor plantaardige agro-voedingsmiddelen (B - 65)
- Opsporing en legalisatie van dierlijke producten op basis van genetisch gemodificeerde organismen (B – p 76)
- Evaluatie van de CEN pre-normen voor de monitoring van genetisch gemodificeerde organismen (C – p 75)

Budget van deze projecten : 29.990.000 BEF

* *
*

I. INTRODUCTION

Les Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles (SSTC) financent, depuis bientôt 10 ans, des projets de recherche relatifs au secteur agro-alimentaire dans le cadre de programmes de recherche en appui à la décision politique.

Les thématiques abordées sont multiples, mais une attention particulière a été accordée au développement de méthodes d'évaluation contribuant à l'élaboration de systèmes de gestion de la qualité (éco-labelling, HACCP-Hazard Analysis Control Point,...), à la protection de l'utilisateur/consommateur et de l'environnement, au développement de méthodes d'analyse (analyses des PCB's, dioxines,...), à la recherche des effets de la contamination alimentaire (allergie, intolérance alimentaire,...), etc.

Le présent document donne un aperçu des différents projets financés jusqu'à présent par la Politique scientifique fédérale. Ceux-ci sont répertoriés, au travers des différents programmes, selon les thèmes suivants :

- Contamination microbienne;
- Contamination chimique;
- Alimentation fonctionnelle;
- Consommation alimentaire;
- Indicateurs et outils.

Les fiches descriptives des projets reprennent, de façon systématique, les informations suivantes :

- Le nom du programme au sein duquel la recherche est financée;
- Le titre;
- La période d'exécution;
- Une courte description des objectifs et résultats;
- Les utilisateurs potentiels des résultats de recherche;
- Les coordonnées du coordinateur .

En ce qui concerne les projets déjà terminés, une brève synthèse des résultats et recommandations qui en résultent sont également présentées.

II HISTORIQUE

Jusqu'à présent, trois programmes financés par les SSTC ont traité en tout ou en partie de l'alimentation (et de domaines connexes) à savoir :

A. Le programme d'impulsion « Risques pour la santé » - volet «alimentation» : 1990-1995; budget : 144.000.000 FEB

Le programme a pour objectif de stimuler les études scientifiques traitant des risques pour la santé en relation avec :

- l'utilisation de technologies existantes et nouvelles, en particulier en rapport avec le cadre de travail ainsi que l'environnement;
- l'alimentation.

Pour le volet du programme se rapportant plus spécifiquement aux risques pour la santé liés à l'alimentation et traité dans le présent rapport, on distingue les thèmes de recherche suivants :

- la contamination microbiologique des denrées alimentaires;
- la contamination alimentaire comme résultat de la pollution du milieu (métaux lourds, pesticides, etc);
- la sécurité des "novel foods";
- l'allergie et l'intolérance alimentaire;
- le développement en Belgique d'un système cohérent et fondé scientifiquement de veille alimentaire : développement d'une table nutritionnelle belge et évaluation du patron alimentaire en relation avec des affections définies.

B. Le programme d'appui scientifique à la recherche prénormative dans le secteur alimentaire dans un cadre de développement durable : 1997 – 2001; budget : 200.200.000 FEB

Ce programme vise le développement d'instruments d'évaluation pour l'orientation de la politique en matière de qualité de vie (protection du consommateur) ainsi qu'en matière d'utilisation optimale des ressources (protection de l'environnement).

Il est composé de deux volets dont les buts visent à :

- I. rendre plus accessible les données rassemblées par les industries, les centres de recherche publics, etc. (élaboration de banques de données) afin d'en assurer la qualité;
- II.a encourager la recherche relative aux normes pour les produits alimentaires dans le cadre d'un développement durable afin d'augmenter l'expertise des centres de recherche ;
- II.b élaborer des critères environnementaux pour la mise au point de normes de produits permettant de définir le niveau de pollution ou de nuisance à ne pas dépasser au cours de la composition ou de l'émission (et ce, à chaque stade de la production).

Outre ces deux programmes - pour lesquels des budgets assez importants ont été mis à disposition de la recherche agro-alimentaire - les SSTC ont également financés, dans une moindre mesure, des projets de recherche faisant partie du programme d'appui scientifique à la normalisation, pour un budget de 37.400.000 FEB.

C. Programme d'appui scientifique à la Normalisation : 1994 - 1998; budget : 180.000.000 FEB

Il s'agit d'un programme ouvert à toutes les disciplines de recherche.

Ce programme poursuivait deux objectifs :

1. encourager l'activité en matière de normalisation en Belgique et sensibiliser le monde scientifique et professionnel à l'importance de la normalisation comme facteur de :
 - concurrence dans le cadre d'un marché unique pour les producteurs
 - rationalisation des services et de diminution des coûts d'équipement pour les services publics et privés
 - sécurité et de qualité pour les utilisateurs/consommateurs
2. évaluer les conséquences de la normalisation sur la vie sociale et économique.

III INTERACTIONS AVEC L'ACCORD GOUVERNEMENTAL FEDERAL

L'accord gouvernemental fédéral du 7 juillet 1999 met en évidence trois axes parmi les douze lignes de force retenues par le gouvernement au sein desquels la problématique agro-alimentaire sera abordée, à savoir :

- le développement durable;
- la Belgique dans l' Union européenne;
- la crise dans le secteur alimentaire.

Plusieurs projets de recherche décrits en annexe sont liés, de manière directe ou indirecte, aux actions et objectifs visés par l'accord gouvernemental. Ils contribuent à la réalisation des objectifs poursuivis plus spécifiquement par ces trois lignes de force:

1. Développement durable

Dans le cadre d'une politique axée sur un développement durable, le gouvernement souhaite adapter la législation relative aux normes de produits avec le désir de l'étendre par la suite aux produits agricoles.

Parallèlement, en introduisant un système uniforme d'écolabelling, une politique active sera menée pour améliorer l'information relative aux divers produits.

Dans cette optique, on peut épingler les projets suivants² :

- Programme de contrôle de l'alimentation (A – p 54)
- Possibilité d'intégration d'aspects de santé et d'environnement dans la normalisation des produits alimentaires (B – p 67)
- Développement de systèmes analytiques pour le contrôle de l'authenticité de viandes certifiées (B – p 70)
- Balance et perspectives de la normalisation du point de vue des utilisateurs belges (C – p 59)

Budget de ces projets : 33.209.000 BEF

2. La Belgique dans l' Union Européenne

Dans le cadre de la Politique Agricole Commune menée en Europe, le gouvernement souhaite favoriser le développement de méthodes de production écologiquement et socialement durables.

Dans le programme " Appui scientifique à la recherche prénormative dans le secteur alimentaire dans le cadre d'un développement durable", on peut citer les projets suivants qui abordent des méthodes de production durables dans le secteur agricole :

- Indicateurs et normes économiques, sociologiques et agronomiques des systèmes de production agricole durable (B - p 64);
- Recommandations, recherche prénormative et normes pour des filières agro-alimentaires végétales durables (B - p 65);
- Gestion intégrée de l'azote en cultures arables et normes nitriques (B - p 74).

Budget de ces projets : 22.198.000 BEF

² la lettre suivant le titre du projet - A, B ou C - renvoie au programme correspondant décrit au chapitre II

3. La crise dans le secteur alimentaire

Suite à la "crise de la dioxine", le gouvernement a décidé de prendre une série de mesures urgentes permettant, en matière de denrées alimentaires, d'aboutir à une qualité et à une sécurité de consommation acceptables.

Dans ce contexte, la mise au point de normes strictes dans le secteur de l'alimentation - tant au niveau de la teneur en PCB's, dioxines, hydrates de carbone et autres substances toxiques qu'au niveau d'un contrôle global des chaînes et parties des chaînes de production alimentaire s'avère indispensable.

Plusieurs projets déjà financés par les SSTC abordent les méthodes d'analyse et de détection et/ou de contrôle de qualité (incluant les aspects santé) des produits alimentaires :

- Mise au point de méthodes de dosage pour la quantification de contaminants mutagènes et cancérigènes dans l'alimentation (A – p 32);
- Analyse des résidus de pesticides et de PCB présents dans les produits composant le panier de la ménagère et dans l'alimentation globale (A – p 34);
- Santé publique et exposition au cadmium dans l'environnement (A – p 38);
- Audit multi-critères de gestion technique de la qualité en PME agro-alimentaires (B – p 27);
- Test biologique in vitro rapide pour le contrôle de matières analogues à la dioxine dans l'alimentation (B – p 36);
- Normalisation de l'analyse des résidus d'hormones et de médicaments vétérinaires dans les produits animaux (B – p 42);
- Contrôle de l'authenticité des produits agricoles et agro-alimentaires attestant des qualités spécifiques (B – p 66);
- Modèles mathématiques pour l'analyse de risque (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Point) et système total d'analyse dans la conservation des denrées alimentaires (C – p 22);
- Développement de l'implémentation de systèmes HACCP pilotes pour les PME (C – p 23).

Budget de ces projets : 89.191.500 BEF

En outre, le gouvernement opte pour une politique agricole durable où une attention particulière est portée au milieu, à la qualité alimentaire et au bien-être des animaux et l'accent est mis sur la problématique des organismes génétiquement manipulés.

Dans ce contexte, les projets suivants peuvent être cités :

- Normes, réglementations, directives : impacts qualité- environnement dans les filières de production animale (B – p 62);
- Recommandations, recherche prénormative et normes pour des filières agro-alimentaires végétales durables (B – p 65);
- Traçage et authentification des produits alimentaires à base d'organismes génétiquement modifiés (B – p 76);
- Evaluation des pré-normes du CEN pour le monitoring d'organismes génétiquement modifiés (C - 75).

Budget de ces projets : 29.990.000 BEF

* *
*

PROJECTEN PROJETS

MICROBIOLOGISCHE CONTAMINATIE / CONTAMINATION MICROBIOLOGIQUE

- | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (1) | Het ontwikkelen van een snelle, specifieke en sensitieve identificatiemethode voor <i>Listeria monocytogenes</i> | 16 |
| (2) | Ontwikkeling van een ééndagsmethode voor het opsporen van <i>Listeria monocytogenes</i> en <i>Salmonella</i> | 18 |
| (3) | Studie van <i>Salmonella</i> en <i>Campylobacter</i> kringlopen bij de productie van braadkuikens | 20 |
| (4) | Contamination des aliments par <i>Listeria monocytogenes</i> : évaluation de la situation et étude d'améliorations techniques dans la fabrication | 21 |
| (4) | Mathematische modellen voor risico-analyse (HACCP) en totaal systeemanalyse in de levensmiddelenconservering (Gekoelde levensmiddelen met een verlengde houdbaarheid) | 22 |
| (5) | Développement de l'implémentation de systèmes HACCP pilotes pour les P.M.E | 23 |
| (6) | Nieuwe evaluatiemethoden voor de veiligheid en kwaliteit van hogedrukbehandelde levensmiddelen | 25 |
| (7) | Audit multi-critères de gestion technique de la Qualité en PME agro-alimentaires | 27 |
| (8) | Ontwikkeling van snelle methoden voor de identificatie en kwantificatie van de microbiologische contaminatie van de levensmiddelen | 29 |

CHEMISCHE CONTAMINATIE / CONTAMINATION CHIMIQUE

- | | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (1) | Mise au point de méthodes de dosage pour la quantification de contaminants mutagènes et cancérogènes dans l'alimentation | 32 |
| (2) | Analyse van residu's van pesticiden en PCB's in market basket producten en totaal dieet | 34 |
| (3) | Een snelle in vitro biologische test voor controle van dioxine-achtige stoffen in voeding | 36 |
| (4) | Volksgezondheid en cadmiumblootstelling via het milieu | 38 |
| (4) | Normen en richtlijnen voor methodenvalidatie in chemische laboratoria | 40 |
| (5) | Normalisation de l'analyse des résidus d'hormones et de médicaments vétérinaires dans les produits animaux | 42 |
| (6) | Stratégie intégrée d'analyse qualitative et quantitative des résidus de substances antimicrobiennes dans les denrées alimentaires | 44 |

VOEDING EN GEZONDHEID / ALIMENTATION FONCTIONNELLE

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (1) Développement d'une méthode nouvelle applicable à l'évaluation de la sécurité d'oligosaccharides non digestibles d'intérêt alimentaire | 47 |
| (2) Allergies et intolérances alimentaires: effet préventif des polyamines (spermine et spermidine) ingérées | 49 |
| (3) Substances responsables d'intolérances alimentaires: état des lieux de la normalisation | 51 |

VOEDSELCONSUMPTIE / CONSOMMATION ALIMENTAIRE

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (1) Een actiegericht food monitoring programma | 54 |
| (2) Belgian Extension on Nutrition Education and Data Input, Control, Training, Exchange (BENEDICTE) | 56 |
| (3) Nutrienten Kwaliteitszorgprogramma (NUKWAP) – Normalisatieprocedures en kwaliteitsborgingssysteem voor analysegegevens in de Belgische voedingsmiddelentabel | 58 |
| (4) Balans en perspectieven van de normalisatie vanuit het standpunt van de Belgische gebruikers | 59 |

INDICATOREN EN HULPMIDDELEN / INDICATEURS ET OUTILS

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| (1) Normes, réglementations, directives: impacts qualité – environnement dans les filières de production animale | 62 |
| (2) Indicateurs et normes économiques, sociologiques et agronomiques des systèmes de production agricole durable | 64 |
| (3) Recommandations, recherche prénormative et normes pour des filières agroalimentaires végétales durables | 65 |
| (4) Contrôle de l'authenticité des produits agricoles et agro-alimentaires attestant des qualités spécifiques | 66 |
| (5) Mogelijkheid tot integratie van milieu- en gezondheidsaspecten in de normering van voedingsproducten | |
| (6) Caractérisation et contrôle de qualité des denrées alimentaires par imagerie de résonance magnétique (IRM) | 67 |
| (7) Développement de systèmes analytiques pour le contrôle de l'authenticité de viandes certifiées | 69 |
| (8) Méthodes de mesure de la précision d'application des intrants en agriculture | 70 |
| (9) Gestion intégrée de l'azote en cultures arables et normes nitriques | 72 |
| (10) Evaluation des pré-normes du CEN pour le monitoring d'organismes génétiquement modifiés | 74 |
| (11) Traçage et authentification des produits alimentaires à base d'organismes génétiquement modifiés | 75 |
| (12) Méthode de mesure du scuffing sur verre d'emballage consigné | 76 |
| (13) Intrinsieke indicatoren voor de authenticiteit van hittebehandelde consumptiemelk | 78 |
| | 80 |

Microbiologische contaminatie
Contamination microbiologique

Project:

Het ontwikkelen van snelle, specifieke en sensitieve identificatiemethoden voor Listeria monocytogenes

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- analysetest van de klassieke identificatiemethode van *L. monocytogenes* (12 à 14 dagen) vereenvoudigen en detectietijd ervan tot 1 à 2 dagen reduceren met behoud van de specificiteit en de sensitiviteit; ontwikkeling van een test die op niet radioactieve merkingsmethoden wordt gebaseerd.
- Ontwikkelen van een detektiemethode voor andere pathogenen in zuivelproducten.
- Uitwerken van moleculair biologische typeringstechnieken voor *Listeria monocytogenes* om een besmettingsbron op te sporen

Resultaten:

Niet-radioactieve merkingsmethoden werden uitgetest voor koloniehybridisatie van *L. monocytogenes*. Het niet-radioactieve detectiesysteem gebaseerd op chemiluminescentie van de gehybridiseerde moleculen (GenProbe, San Diego) is voor 100 % betrouwbaar voor de detectie van *L. monocytogenes* in zachte en halfharde kazen. De resultaten worden verkregen in 4,5 dagen waarvan 4 dagen in beslag genomen worden door de bacteriële aanrijking.

Door middel van de polymerase kettingreactie (PCR) kan in principe, zonder aanrijking, 1 enkele bacteriële cel op één dag gedetecteerd worden. De specifieke identificatie van *L. monocytogenes* werd op punt gesteld. Via een nested PCR protocol en een chemische extractie van de melkcomponenten werden 1-10 *L. monocytogenes* kve in 25 ml rauwe melk gedetecteerd op 1 dag. Kaascomponenten bleken, afhankelijk van de kaassoort, de PCR-reactie min of meer te inhiberen. Chemische extractie van de kaascomponenten is mogelijk en zou een zeer gevoelige opsporing van *L. monocytogenes* toelaten. Op deze wijze worden de dode *L. monocytogenes* cellen mee gedetecteerd. Er wordt bijgevolg gestreefd naar een 24 uur test waarbij 's nachts het monster wordt aangerijkt. Enkel de levende *L. monocytogenes* cellen vermenigvuldigen zich en worden op een halve dag geïdentificeerd.

De "randomly amplified polymorphic DNA profile" (RAPD)-techniek en de REP- en ERIC-PCR techniek, gebaseerd op bacteriële repetitieve consensus sequenties werden zeer geschikt bevonden voor het typeren van *Listeria* species en van *L. monocytogenes* serotypes. De RAPD-techniek werd door deelname aan de internationale WHO-ringanalyse geëvalueerd. Voor de detectie van *Brucella* werd een PCR-detektiemethode geoptimaliseerd die de detectie van 300 *Brucella* kve toelaat in 25 ml rauwe melk op 1 dag. De procedure omvat een enzymatische afbraak en chemische extractie van de melkcomponenten, een efficiënte lysis methode en een nested PCR protocol voor *Brucella*.

Potentiële gebruikers: Volksgezondheid, voedingsindustrie

Aanbevelingen:

DNA-technieken laten een zeer snelle en betrouwbare detectie toe van *L. monocytogenes* en *Brucella* in zuivelproducten. Het toepassen van deze methodes zal bijdragen tot een verhoogde veiligheid van de voedingsproducten. Het gebruik van niet-radioactieve methodes maakt deze technieken toepasbaar in minder gespecialiseerde laboratoria. Het vlug opsporen van een besmettingsbron bij epidemiologische studies en microbiologische kwaliteitsbeheersing in de industrie en de distributie is mogelijk via moleculair biologische typeringstechnieken.

Coördinator:

Dr. G. WAES
Directeur
Rijkszuivelstation
Brusselsesteenweg 370
9230 MELLE

Tel: (09) 252 18 61
Fax: (09) 252 50 85

Project:

***Ontwikkeling van een ééndagsmethode voor het opsporen van
Listeria monocytogenes en Salmonella***

Datum: april 1996 – maart 1998

Doelstellingen:

De ontwikkeling van methoden om *Salmonella* en *Listeria monocytogenes* op te sporen in 24 tot 32u. met behoud van de gevoeligheid en de specificiteit van de conventionele methoden. De mogelijkheid om bepaalde stappen in de conventionele detectiemethoden te verkorten of weg te laten wordt bestudeerd. Hiertoe zullen diverse recente technologieën, zoals de immunomagnetische scheiding en PCR, gebruikt worden. In de studie zal ook aandacht besteed worden aan het optimaliseren van deze technologieën. Tevens zal de mogelijkheid onderzocht worden om beide pathogenen in eenzelfde medium aan te rijken. De mogelijkheid om gepoolde monsters met de ontwikkelde methode(n) te onderzoeken zal onderzocht worden. Tenslotte zullen de weerhouden methoden aan een aantal validatiestappen onderworpen worden.

Resultaten:

Een snelle detectiemethode werd ontwikkeld voor *Salmonella*. Het poolen van monsters voor het opsporen van gestresseerde *Salmonella* in vlees en vleesproducten is mogelijk met de cultuurperiode, echter niet met de ontwikkelde PCR-methode. Pooling voor de detectie van *Salmonella* in zuivelproducten is mogelijk voor melkpoeder, Goudse kaas en ei-product, zowel via de snelle PCR-methode als via de conventionele methode. Voor roomijs en kazen op basis van rauwe melk is pooling niet aan te raden.

Er bestaat geen eensgezindheid over een standaardmethode voor de detectie van *L. monocytogenes* in levensmiddelen. Uit het onderzoek op natuurlijk besmette monsters kan besloten worden dat het mogelijk is om de conventionele detectieprocedure voor *L. monocytogenes* te verkorten tot 2 dagen met behoud van minstens dezelfde gevoeligheid. Hiervoor wordt *L. monocytogenes* gedetecteerd via PCR. Het dient echter opgemerkt dat geen enkele van de uitgeteste aanrijkingsprotocollen die ook in de conventionele procedures worden gebruikt in staat is om kleine aantallen gestresseerde *L. monocytogenes* op te sporen in rauwmelkse kaas en vers vlees.

Potentiële gebruikers: Volksgezondheid, voedingsindustrie

Aanbevelingen:

- het is noodzakelijk om snelle detectiemethodes voor pathogenen te valideren op een brede waaier aan voedingsproducten met verschillende achtergrondflora
- voor bepaalde voedingsmiddelen met een complexe achtergrondflora is een validatie op natuurlijk besmette *Salmonella* monsters aan te raden
- het gebruik van gestresseerde *L. monocytogenes* cellen heeft de beperkingen aangetoond van alle gangbare methodes
- men dient voorzichtig om te springen met PCR-methodes waar meer dan 35 temperatuurcycli worden toegepast
- het voorkomen van vals negatieve reacties kan gecontroleerd worden door het mee vermenigvuldigen van een positief controle DNA.

Coördinator

Mevrouw L. HERMAN
Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek
Rijkszuivelstation
Brusselsesteenweg 370
9090 Melle

Tel : (09) 252 18 61
Fax : (09) 252 50 85

Project:

Studie van salmonella en campylobacter kringlopen bij de productie van braadkuikens

Datum: maart 1998 – februari 2001

Beschrijving :

Het aantal *salmonellose*- en *campylobacteriosegevallen* bij de mens is de laatste jaren sterk toegenomen. Vaak wordt vastgesteld dat braadkuikens met deze pathogenen gecontamineerd zijn en aldus een belangrijke besmettingsbron vormen voor de consument. De bestrijdingsplannen die in bepaalde Europese landen van start gegaan zijn om het voorkomen van deze micro-organismen bij pluimvee in te dijken of te elimineren zijn bijgevolg van groot belang voor de volksgezondheid. In België echter zijn geen gegevens beschikbaar omtrent de besmettingsgraad van pluimvee met *Salmonella* en *Campylobacter*, noch worden maatregelen genomen om het voorkomen te verminderen. Daar de horizontale overdracht zeer belangrijk is bij de verspreiding van deze pathogenen, beoogt deze studie gegevens te verzamelen omtrent de prevalentie ervan (zowel kwalitatief als kwantitatief) op verschillende stadia in de levenscyclus van een representatief aantal tomen. Dit gebeurt door via de levende dieren (in de broeierij en het mestbedrijf) en het milieu (o.a. mest, ongedierte) de kringloop in kaart te brengen. Om de belasting van geslachte braadkuikens na te gaan, worden deze op het einde van het slacht proces onderzocht. De verspreiding van *Salmonella* en *Campylobacter* in het milieu via dit slacht proces wordt gekwantificeerd door afvalwater te analyseren. Om de herkomst van micro-organismen ondubbelzinnig te kunnen vastleggen, wordt gebruik gemaakt van de modernste technieken o.a. PCR en moleculair genetische typering. Daar de milieufactor in relatie tot de volksgezondheid een zeer belangrijke rol speelt in deze studie, wordt eveneens de antibiotica resistentie van beide pathogenen bepaald. Dit blijkt internationaal immers een ernstig probleem te worden.

Daarnaast worden challenge testen uitgevoerd om de evolutie van deze pathogenen op de braadkip na te gaan. Tevens wordt in enkele grootkeukens ' de *Salmonella* en *Campylobacter* status onderzocht op braadkippen juist voor de bereiding om het consumentenrisico in te schatten.

Het is bijgevolg het doel van deze studie om inzicht te verwerven in de mate van voorkomen van *Salmonella* en *Campylobacter* bij pluimvee, in de kringlopen die door horizontale overdracht via het milieu veroorzaken en in het voorkomen en verspreiden in het milieu van antibiotica resistentie. De resultaten zullen toelaten om enerzijds productnormen voor braadkuikens te formuleren en anderzijds de aanzet te geven tot een eigen nationaal beleid terzake.

Potentiële gebruikers : Volksgezondheid, voedingsindustrie

Coördinator

Prof. dr. L. DE ZUTTER
Universiteit Gent
"Faculteit Diergeneeskunde
Vakgroep Diergeneeskundig Toezicht op Eetwaren
Laboratorium: Hygiëne en Technologie"
Salisburylaan 133
9820 Merelbeke

Tel.: 09/264.74.55
Fax: 09/264.74.91

Projet:

***Contamination des aliments par *Listeria monocytogenes*:
évaluation de la situation et étude d'améliorations techniques dans la fabrication.***

Date: janvier 1991 - décembre 1995

Objectifs:

- établir une éventuelle relation entre les souches isolées dans les fromages et celles provenant des cas de listériose humaine; évaluer le lien éventuel entre la contamination du fromage par *L. monocytogenes* et un défaut dans l'hygiène de fabrication.
- isoler et identifier des souches inhibitrices de *L. monocytogenes* dans des fromages indemnes de contamination et procéder à des essais d'inhibition in vitro.
- formuler des recommandations dans le cadre de la santé publique.

Résultats:

1200 échantillons de fromage ont été examinés (durs, demi-durs, pâte molle frais). Des prélèvements ont été effectués selon le modèle statistique (méthode des quotas) dans 80 communes belges, grandes surfaces et magasins de détail. Ils représentaient 125 marques commerciales belges et étrangères.

L. monocytogenes a été retrouvé dans 19 % des échantillons, principalement les fromages à pâte molle au niveau de la croûte (10^2 à 10^6 germes par gramme). Les chiffres les plus élevés proviennent au plan belge de cinq marques commerciales. La relation entre la contamination par *L. monocytogenes* et la pollution fécale (*E. Coli*, coliformes indices de souillure) a pu être établie.

Les souches isolées des fromages ont été comparées aux souches isolées de listériose humaine (caractères biochimiques, marqueurs épidémiologiques). Les sérovars les plus régulièrement isolés dans les deux cas étaient 4b et 1/2a. Une étude est en cours pour établir une relation éventuelle plus poussée par la comparaison des sérovars et des résultats obtenus par électrophorèse iso-enzymatique et typage moléculaire par P.F.D.G. Des souches inhibitrices ont été isolées de fromages indemnes de contamination par *Listeria*. La souche la plus active était une souche d'*Enterococcus faecalis* B 57 dont nous avons isolé un agent inhibiteur qui a les caractères biochimiques d'une bactéricine et semble bien être produite sous la dépendance d'un plasmide.

Utilisateurs potentiels: Santé publique, industrie agro-alimentaire

Recommandations:

Poursuite de l'évaluation épidémiologique entre *Listeria* isolés des fromages et souches humaines (listériose). Surveillance des Règles d'hygiène - fabrication et distribution - par l'Inspection des denrées alimentaires des aliments à risques (fromages pâte molle).

Utilisation à l'échelle industrielle (après purification) de l'agent antibactérien inhibiteur du développement de *Listeria* extrait d'*Enterococcus faecalis* B 57.

Coördinateur

Prof. J. DONY
ULB (CP 594)
Fac. Médecine et Pharmacie
Ecole de Santé Publique
Lab. Microbiologie du Milieu
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles

Tel: (02) 555 40 10

Fax: (02) 555 40 49

Project:

Mathematische modellen voor risico analyse (HACCP) en totaal systeemanalyse in de levensmiddelenconservering (Gekoelde levensmiddelen met een verlengde houdbaarheid)

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- evaluatie van de risico's qua microbiële veiligheid van conserveringstechnieken en distributiesystemen voor gekoelde voedingsmiddelen met een verlengde houdbaarheid.
- opstellen van richtlijnen voor "gidsen voor goede praktijken" voor de productie, stockage en distributie van voedingsmiddelen die een minimale conserveringsbehandeling hebben ondergaan.

Resultaten:

De conserveringstechnologie van minimaal verwerkte groenten - het 4de gamma - is een combinatie van koelbewaring, gemodificeerde atmosfeer verpakking (MA Packaging) en goede hygiënische praktijken (GMP) vertrekkende van grondstoffen van goede kwaliteit. Uit de studie bleek dat temperatuurbeheersing bij de distributie tijdens het verhandelen (transport) en (voornamelijk) presentatie niet gegarandeerd is. Het grootste probleem stelt zich echter bij de consument. In de huishoudelijke koelkasten werd in meer de 50 % van de gevallen temperaturen boven 10 °C opgemeten.

Het effect van de temperatuur en de gassamenstelling op de microbiële en visuele kwaliteitsveranderingen werden opgemeten, geëvalueerd en gemodelleerd. De bewaar temperatuur heeft een grotere invloed op microbiële groei en op de visuele kwaliteitsachteruitgang dan de veranderende gassamenstelling in de verpakking. De modelontwikkeling en validatie van de fysisch-mathematische methode laat toe de kritieke controle punten te identificeren en grenswaarden ervan op te stellen. Het vormt eveneens de basis voor de evaluatie van temperatuur-tijd-integratoren (TTI). Deze sensoren meten de impact van het conserveringsproces op de produktkwaliteit en/of veiligheid, en kunnen gebruikt worden voor de monitoring van de kritieke controle punten in de koudeketen.

Potentiële gebruikers: Volksgezondheid, Levensmiddelenindustrie (i.v.m. koelbewaring), Distributiebedrijven, Consumentenverenigingen

Aanbevelingen:

Het continu beheersen van de temperatuur in elke schakel van de koudeketen vanaf productie tot consumptie is essentieel voor het behoud van zowel de (microbiële en organoleptische) kwaliteit als de (microbiële) veiligheid van het produkt.

Een correct temperatuur monitoringsysteem is derhalve noodzakelijk en essentieel voor de goede werking van het HACCP plan. Bovendien laat het gebruik van adequate TTI's toe het geïntegreerde temperatuur-tijd effect te evalueren voor individuele verpakkingen.

Het voorlichten van de consument over het voordeel en de veiligheid van een correcte bewaar temperatuur is dan ook noodzakelijk gezien de consument een zwakke schakel blijft.

Coördinator:

Prof. P. TOBBACK
KUL - Fac. Landbouww.
Afdeling Levensmiddelen en Microbiële Technologie
Kardinaal Mercierlaan 92
3001 HEVERLEE

Tel: (016) 22 09 31
Fax: (016) 29 38 05

Projet:

Développement de l'implémentation de systèmes HACCP pilotes pour les P.M.E

Date: janvier 1996 – novembre 1998

Objectifs:

Ce programme a pour objet principal d'améliorer la compétitivité des entreprises agro-alimentaires implantées en Belgique, en les assistant dans la mise en place de systèmes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point- Analyse des Dangers et Maîtrise des Points Critiques) : directive 93/43/CEE applicable en Belgique à partir du début 1996.

L'objectif final est d'implanter des programmes de surveillance, de contrôle, ainsi que des actions correctives afin d'assurer la sécurité totale du produit (ISO 9000).

Résultats :

L'HACCP est une approche préventive qui vise à identifier et à maîtriser tous les dangers (microbiologiques, physiques et chimiques), susceptibles d'affecter la sécurité d'un produit alimentaire donné. Qualité agro-alimentaire veut dire en premier lieu sécurité, mais également santé (valeur nutritionnelle), satisfaction et service. Les clients des entreprises agro-alimentaires exigent aussi une maîtrise globale du fonctionnement de l'entreprise. Pour maîtriser tous les aspects du fonctionnement de l'entreprise, l'assurance qualité suivant la norme ISO 9000, est un outil efficace et reconnu internationalement.

Dès lors, le premier but de cette étude est la mise en place de projets pilotes d'implantation de systèmes HACCP pour permettre aux entreprises belges (surtout dans les P.M.E.) d'être en règle avec les directives européennes.

Nous proposons également à partir des projets pilotes HACCP, de sensibiliser les entreprises participantes, aux avantages internes et externes de la mise en place de systèmes d'assurance de la qualité.

En effet, une démarche d'assurance qualité devrait être facilitée dans les entreprises ayant déjà un système HACCP. En réalité, le plan HACCP peut constituer un noyau autour duquel peut être développé un système qualité à l'échelle de l'entreprise et couvrant la totalité des exigences des normes en vigueur.

Lorsque ces projets pilotes seront effectifs, ils serviront d'exemples pour la rédaction de manuels pratiques de mise en place de systèmes HACCP.

Ces manuels seront les principaux instruments de la valorisation des projets pilotes et seront écrits en accord avec l'Inspection des Denrées Alimentaires et la Fédération des Industries Alimentaires.

Quatre objectifs ont donc été réalisés:

- Mise en place de projets pilotes HACCP;
- Elaboration de procédures standardisées d'audits de vérification de systèmes HACCP;
- Sensibilisation aux systèmes d'assurance de la qualité;
- Rédaction de manuels pratiques d'implantation du HACCP.

Leur réalisation participera à l'intégration des directives européennes dans les entreprises agro-alimentaires belges et à l'amélioration de leur compétitivité au niveau européen et même mondial.

Utilisateurs potentiels :

Santé publique, les différentes fédérations alimentaires, les PME, l'Inspection des denrées alimentaires.

Recommandations :

Les 3 vade-mecums seront diffusés en juin 1999 (Fr.) et septembre 1999 (NI.). Un nouveau projet dans le cadre du programme "Normes des produits" en sera la continuation en mettant l'accent sur les aspects environnementaux et sociaux.

Coordinateur:

De Heer C. DEROANNE
Faculté des Sciences Agronomiques
Passage des Déportés 2
5030 Gembloux

Tel : (081) 62.23.03
Fax : (081) 61.42.22

Project:

Nieuwe evaluatiemethoden voor de veiligheid en kwaliteit van hogedrukbehandelde levensmiddelen

Datum: juni 1996 - augustus 1998

Doelstellingen:

Het algemeen doel van het project is de ontwikkeling en de validatie van methoden om de impact van gecombineerde hogedruk/temperatuur processen op de kwaliteit en veiligheid van levensmiddelen te kwantifiëren. Overeenkomstig de methoden beschikbaar voor traditionele (thermische) conserveringsprocessen, zullen enerzijds de mogelijkheden onderzocht worden van methoden gebaseerd op het opmeten van de procesvoorwaarden (druk, temperatuur, tijd) en hun interpretatie in termen van de procesimpact (via berekeningsprocedures), en anderzijds van intrinsieke en extrinsieke procesindicatoren om de impact te bepalen.

Het grootste deel van het project zal gewijd worden aan het opmeten en verzamelen van kinetische data voor de HD/T inactivatie van microorganismen en enzymen, die betekenisvol zijn als indicator voor voedingskwaliteit en-veiligheid, i.e. die een hoge weerstand bieden aan inactivatie. De twee aspecten die dit project kenmerken, productkwaliteit/enzyminactivatie enerzijds en productveiligheid/microbiële inactivatie anderzijds, vormen de taken van de respectievelijke partners.

Resultaten:

De evaluatie van het effect van voedselconserveringsmethoden die gebruik maken van hogedruk, kan op 3 manieren uitgevoerd worden: in-situ, aan de hand van een fysisch-mathematische methode of door het gebruik van productgeschiedenis-indicators.

Aangezien de in-situ methode tijdrovend is, is ze niet echt geschikt voor de uitvoering van routinecontroles. Daarvoor werd in de studie gefocust op de overige 2 methoden.

In de fysisch-mathematische methode wordt de kennis van de kinetiek van de parameter gecombineerd met het actuele druk/temperatuur-profiel binnen het product.

Een productgeschiedenis-indicator daarentegen is een klein toestel dat een gemakkelijk en accuraat meetbare druk/temperatuur/tijd-afhankelijke verandering weergeeft die op zijn beurt de veranderingen van een veiligheids- of kwaliteitsparameter nabootst die een blootstelling aan dezelfde druk/temperatuur ondergaat.

Beide methoden vereisen *a priori* kennis van het kinetisch gedrag van zowel de doelindicatoren (microorganismen, enzym-systemen) als de doelparameters (vorming vluchtige componenten,...). In deze context werden gedetailleerde kinetische studies uitgevoerd die de invloed van druk, temperatuur en enkele andere intrinsieke factoren (pH, CO₂-concentraties...) op de inactivatie van voedselkwaliteit-gerelateerde vegetatieve micro-organismen en enzymen onderzoeken. Kinetische modellen werden ontwikkeld om de inactivatie van deze parameters in functie van de druk en temperatuur te beschrijven. In alle gevallen waren multiple-parameter modellen noodzakelijk om hun druk/temperatuur afhankelijkheid te beschrijven.

Potentiële gebruikers: Ministerie van Volksgezondheid, Levensmiddelenindustrie, consumentenverenigingen

Aanbevelingen:

Gebaseerd op bovenvermelde resultaten kan besloten worden dat het heel moeilijk zal zijn om aan de noodzakelijke kinetische vereisten te voldoen opdat een systeem kan functioneren als een productgeschiedenis-indicator. Er wordt daarom aanbevolen om zoveel mogelijk gebruik te maken van de fysisch-mathematische methode.

Coördinator:

De Heer M. HENDRICKX
Katholieke Universiteit Leuven
Departement Levensmiddelen en Microbiële
Technologie
Kardinaal Mercierlaan 92
3001 HEVERLEE

Projet:

Audit multi-critères de gestion technique de la Qualité en PME agro-alimentaires

Date: avril 1998 – mars 2000

Description:

La présente proposition établie en réseau par le CERIA (Station d'Essais), la RUG (Universiteit Gent, Fac. land. en toegep. biol. Wetenschappen) ainsi que l'UCL (Fac. Droit, Centre de Droit de la Consommation; Fac. Sciences Eco., Soc. et Politiques, Département de la Communication) a pour but de créer un nouvel outil, à savoir un instrument d'évaluation multi-critères des PME du secteur agro-alimentaire relatif à la maîtrise de la qualité (réglementation, HACCP, assurance-qualité) et permettant de soutenir et motiver celles-ci.

Cette stratégie de progrès pour les PME est à replacer dans le cadre:

- de la nouvelle politique de gestion intégrale de la qualité de l'Etat belge;
- du positionnement commercial de la Belgique dans le contexte du Marché Unique;
- de la nécessaire présence de la Belgique dans la normalisation européenne (CEN);
- de l'application des directives européennes relatives à l'hygiène, à la responsabilité du producteur et à la sécurité des consommateurs;
- de l'expérience de terrain des institutions partenaires du projet.

Ce projet associe de façon originale les compétences des 4 disciplines scientifiques essentielles à l'établissement d'un instrument d'audit intégré des PME agro-alimentaires au travers des critères les plus adéquats. Il doit aider au respect des exigences réglementaires ('Responsabilité du fait du Producteur') et stimuler les initiatives volontaires de la PME vers la qualité. Ce nouvel outil permettra de compléter des bases de données nationales sur le plan de la politique de la qualité en agro-alimentaire.

La première partie évalue la conception des installations et le processus de fabrication et de stockage. Elle se réfère aux réglementations belges et européennes en termes d'infrastructure et de fonctionnement (HACCP) ainsi qu'aux données d'assurance de la qualité les plus essentielles pour la garantie associée aux aliments.

La deuxième partie examine la PME sous l'angle des droits et attentes du client via 3 points essentiels : l'information de ce dernier au travers de la description du produit (étiquetage réglementaire, signes distinctifs de qualité, données additionnelles), la sécurité alimentaire et la gestion des plaintes.

La troisième partie traite du niveau de la communication interne et externe de la PME: circulation de l'information entre les fonctions, garantie de formation continue au personnel, qualité de la relation avec les clients.

La quatrième et dernière partie du projet évalue l'incidence des procédés en termes de développement durable (optimisation des ressources) et d'environnement (gestion du nettoyage et de la désinfection ainsi que des déchets).

Le projet pilote couvre une période de 2 ans avec 10 PME et tient informé des résultats obtenus les Institutions spécialement concernées (Services impliqués dans le Contrôle des Denrées alimentaires et l'Expertise Vétérinaire, Institut Belge de Normalisation).

Utilisateurs potentiels : La Santé publique, les petites et moyennes entreprises, les différentes fédérations alimentaires

Coordinateur:

Mr. Fr. JUNKERS
Centre d'Enseignement et de Recherches des Industries Alimentaires et Chimiques
CERIA - Station d'Essai et d'Analyses
Avenue E. Gryzon 1
1070 Bruxelles

Tel.: 02/526.72.50

Fax: 02/526.72.59

Project:

Ontwikkeling van snelle methoden voor identificatie en kwantificatie van de microbiologische contaminatie van de levensmiddelen

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- ontwikkeling van een snelle methode voor bepaling van mikroorganismen.
- detectie van ribosomiaal DNA met behulp van oligonucleotide sondes.
- validatie van de nieuwe methoden ten opzichte van de klassieke, meestal langdurige technieken.
- uitwerking van een methodiek die een betere kwaliteitsverzekering van voeding mogelijk maakt.

Resultaten:

In een evaluatie-onderzoek naar de contaminatie van kip- en gevogelteproducten met *Campylobacter* species werden 124 stalen met de klassieke bepalingsmethoden geanalyseerd. In 26 % van de stalen werden verdachte *Campylobacter* spp. teruggevonden. Twee commerciële *Campylobacter* DNA testkits werden getest op hun gevoeligheid en specificiteit. Het bleek dat zij een hoge specificiteit bezitten, zonder onderscheid tussen de verschillende species en dat een minimale concentratie van 10^7 organismen per ml vereist is, wat 2 dagen aanrijking betekent.

Om de klassieke aanrijkingstap uit te schakelen, werd gekozen voor een immunomagnetische scheidingstechniek m.b.v. met antilichaam gecoate magnetische partikels. Hierbij worden storende componenten afkomstig van media en voedselstalen verwijderd en wordt een eerste specifieke scheiding tussen doelwit-organismen (campylobacters) en de andere aanwezige organismen doorgevoerd. Bij testen uitgevoerd met secundair gecoate beads en tosyl-geactiveerde beads kwamen slechts geringe bindingen tot stand met als gevolg geringe opbrengsten aan bacteriële cellen (campylobacters) na immunoseparatie.

Bij de ontwikkeling van probes werd in eerste instantie gewerkt op de 16S rRNA sequenties van diverse *Campylobacter* species. Starters en interne probes werden ontworpen waarmee in PCR assays de volgende enteropathogene campylobacters konden gedetecteerd worden: *C. jejuni*, *C. coli* en *C. lari*.

In een volgende fase werd overgestapt op de analyse van het 23S rRNA, in variabele gebieden ervan bleken specifieke sequenties voor de thermofiele campylobacters *C. jejuni*, *C. coli* en *C. lari* en *C. upsaliensis* voor te komen. Op basis hiervan werden specifieke starters gemaakt die in PCR assays succesvol bleken voor de identificatie van de thermofiele campylobacters als groep enerzijds en voor de discriminatie tussen de thermofiele *Campylobacter* spp. anderzijds. Daarnaast werden ook starters ontwikkeld voor de detectie van niet-thermofiele *Campylobacter* spp. (vnl. van belang in de diergeneeskunde).

Potentiële gebruikers: Levensmiddelenindustrie, eetwareninspectie, volksgezondheid, humane en veterinaire geneeskunde

Aanbevelingen:

Ten opzichte van de klassieke bepalingsmethoden kan de combinatie van immunomagnetische scheiding van mikroorganismen gevolgd door zeer specifieke en gevoelige PCR-detectie en identificatie aanzienlijke verbeteringen meebrengen voor de controle van de bedrijfshygiëne, de preventieve controle van levensmiddelen en het reduceren van gezondheidsrisico's.

Ook voor de isolatie en identificatie (tot op species-niveau) van pathogene organismen uit klinische stalen worden door deze gecombineerde techniek naast snelheid voornamelijk gevoeligheid en specificiteit gegarandeerd.

Coördinator:

Prof. A. HUYGHEBAERT
RUG
Fak. Landbouwwetenschappen
Technologie levensmiddelen
Coupure links 653
9000 GENT

Tel: (09) 264 61 63

Fax: (09) 264 39 11

Chemische contaminatie

Contamination chimique

Projet:

Mise au point de méthodes de dosage pour la quantification de contaminants mutagènes et cancérigènes dans l'alimentation.

Date: janvier 1991 - décembre 1995

Objectifs:

- mise au point d'une méthode d'analyse permettant le dosage de routine de contaminants mutagènes/cancérigènes dans les denrées alimentaires ayant subi un traitement thermique.
- sur base de ces méthodes, cerner les aliments "à risques" et contrôler certaines pratiques de cuisson industrielles.

Résultats:

La cuisson d'aliments riches en protéines, comme la viande ou le poisson, est susceptible d'entraîner la formation d'une vingtaine d'amines hétérocycliques (HAAs) impliquées dans l'étiologie de certains cancers humains, comme le cancer du colon.

La mise en oeuvre du projet a permis de valider une méthodologie de séparation sur phase solide pour le dosage de 5 HAAs (IQ, MeIQ, MeIQx, 4,8-DiMeIQx PhIP). L'analyse est réalisée au moyen d'une méthode originale de chromatographie liquide à haute performance, sur colonne échangeuse d'ion. Cette technique de séparation et de dosage présente certains avantages par rapport à la méthode de comparaison : un temps d'analyse plus court l'utilisation d'une phase plus stable et des pics plus symétriques. Lorsque cette techniques est associée à deux types de détection travaillant en série (UV et l'électrochimie), la sensibilité est très satisfaisante, surtout pour le dosage du PhIP. Au niveau du pourcentage de récupération cependant, les rendements sont inférieurs à ceux retrouvés dans la littérature.

Au stade actuel de son développement, cette méthode permet de quantifier les 5 HAAs citées dans de la viande de boeuf cuite dans des conditions usuelles (180°C - 20'), où les quantités suivantes ont été relevées :

IQ	=	37±5ng/g	4,8-DiMeIQx	=	16±1ng/g
MeIQ	=	18±3ng/g	PhIp	=	126±1ng/g
MeIQx	=	108±23ng/g			

Utilisateurs potentiels: Inspection des denrées alimentaires, Industrie alimentaire

Recommandations:

Au stade actuel, la méthode utilisée pour le dosage des HAAs peut être considérée comme la plus fiable parmi les différentes procédures de quantification proposées. Elle peut donc être recommandée comme méthode de routine, quoiqu'elle pourrait être améliorées au niveau de la méthode d'extraction, qui reste compliquée et peu fiable.

Coordinateur:

Dr. C. DE MEESTER
UCL - Fac. de Médecine
Unité de Mutagénèse et de Teratogénèse
Av. E. Mounier 72
1200 Bruxelles

Tel: (02) 764 72 38
Fax: (02) 764 73 63

Project:

Analyse van residu's van pesticiden en PCB's in market basket producten en totaal dieet

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- een inzicht bekomen in de aanwezigheid en de hoeveelheid van residu's van pesticiden en PCB's in voedingsmiddelen vóór en na klassieke bereidingen.
- uit de resultaten van het onderzoek van individuele voedingsmiddelen de opname van de betreffende verbindingen via elk soort dagmenu moet afgeleid kunnen worden.
- formulering van adviezen binnen het kader van het gezondheidsbeleid.

Resultaten:

Gedurende twee jaar werden meer dan 30.000 analyses uitgevoerd op ongeveer 70 verschillende voedingsmiddelen.

Wat betreft de voedingsmiddelen van plantaardige oorsprong werd aangetoond dat 3,6% van de stalen residu's bevatten met concentraties hoger dan de Belgische toleranties en dat 1,7% van de stalen residu's bevatten van pesticiden waarvoor in België geen tolerantie is vastgesteld. Bij een theoretisch gemiddeld dagelijks verbruik van de betreffende plantaardige voedingsmiddelen blijkt dat na normale culinaire behandelingen zoals wassen, schillen, koken, 54 verschillende pesticiden aanwezig zijn en dat bij een gemiddeld residu de totale opname, voor een persoon van 60 kg, alleen voor bromide en dithiocarbamate hoger is dan 1% (respectievelijk 1,624% en 1,922%) van de aanvaardbare dagelijkse opname (ADI-waarde).

Bij de meeste producten van dierlijke oorsprong werden een of meerdere gechlloreerde pesticiden zoals lindaan en DDT aangetoond, maar steeds in lage concentratie (0,01 tot 0,001 ppm). Ook een vrij algemene maar lage contaminatie met PCB's werd aangetoond.

Potentiële gebruikers: Volksgezondheid, Landbouw, Eetwareninspectie, Voedingsindustrie, Fytofarmaceutische Industrie

Aanbevelingen:

Uit het onderzoek blijkt dat vooral bij bladgroenten te hoge residu's van pesticiden voorkomen. Het is dan ook noodzakelijk zowel het gebruik (Ministerie van Landbouw) als de controle van residu's (Ministerie van Volksgezondheid) beter te begeleiden, respectievelijk te controleren.

Bijzondere aandacht blijkt ook noodzakelijk voor specifieke consumptiegroepen zoals vegetariërs en in het bijzonder kinderen waarbij moet nagegaan worden of de voor hen specifieke menu's geen aanleiding geven tot een hogere inname van pesticiden dan bij de gemiddelde consument.

Coördinator:

Prof. W. DEJONCKHEERE
RUG - Fac. Landbouw
Lab. Fytopharmacie
Coupure Links 653
9000 GENT

Tel: (09) 264 60 09
Fax: (09) 264 62 49

Project:

Een snelle in vitro biologische test voor controle van dioxine-achtige stoffen in voeding

Datum: maart 1998 – februari 2001

Beschrijving:

Gehalogeneerde polyaromatische koolwaterstoffen (PHAH) zijn wijd verspreid in water, bodem en lucht. België behoort tot de koplopers onder de West-Europese landen wat betreft de gehalten aan dioxine-achtige stoffen die in het milieu worden teruggevonden. Deze stoffen behoren tot de meest giftige pollutanten van antropogene oorsprong. Ze zijn vaak moeilijk afbreekbaar. Zelfs wanneer de uitstoot van dioxine-achtige stoffen wordt teruggedrongen zullen deze persistente stoffen nog gedurende een lange tijd aanwezig blijven. Door hun lipofiel karakter accumuleren ze in de voedselketen en bedreigen ze onze gezondheid. Voeding is de belangrijkste opname route van deze stoffen in het menselijk lichaam. Het is dan ook bijzonder belangrijk om de concentraties van deze stoffen te bepalen in de vetten die we via de voeding opnemen. De PHAH's komen voor in complexe mengsels. Bepaling van de verschillende isomeren en congenere van gechloroerde en gebromeerde dioxines, dibenzofuranen en bifenylen is mogelijk via chemisch-analytische weg maar is zeer duur en omslachtig. Hierdoor gebeurt controle van de gehalten aan deze stoffen in de voeding eerder sporadisch.

Ons voorstel wil een snelle methode uitwerken om in de voeding stoffen op te sporen met een toxiciteitsmechanisme dat equivalent is aan dat van 2,3,7,8 tetrachloordibenzo-p-dioxine (2,3,7,8-TCDD), de meest toxische dioxine-congeneer. Hiervoor zal een biologisch levercelsysteem in vitro worden gebruikt dat meetbaar licht produceert wanneer dioxine-achtige stoffen binden op de intracellulaire Aryl Hydrocarbon receptor (Ah receptor). Binding op deze receptor initieert een ketting van reacties die leiden tot de giftigheid van deze stoffen. De mate van giftigheid wordt bepaald door de bindingsaffiniteit van stoffen met de receptor. Dit celsysteem reageert gevoelig, kwantitatief en erg reproduceerbaar op zuivere PHAH's. In eerste instantie zal getracht worden om de methode nog verder te miniaturiseren om routinematige bepalingen te kunnen uitvoeren. Vervolgens zal voor zuivelproducten, vis en vleeswaren nagegaan worden hoe de stalen aan het biologisch meetstelsel dienen aangeboden te worden. Mogelijk moeten de vetten geëxtraheerd worden, al dan niet gevolgd door isolatie van de PHAH's uit de vetfractie om geen interferentie van het signaal met de voedingsmatrix te hebben. De juistheid en de reproduceerbaarheid van deze biologische meetmethode zal vastgesteld worden door parallele uitvoering van chemische analyses op identieke voedingsstalen. Uiteindelijk zal een standaard procedure voor de biologische meting worden opgesteld die de testvoorwaarden definieert en toelaat om de metingen routinematig uit te voeren met kwaliteitsgarantie voor het meetresultaat. Dit biologisch teststelsel moet ons toelaten om snel een groot aantal stalen te screenen op de aanwezigheid van toxische PHAH's. Chemische analyses zullen dan meer gericht gebruikt kunnen worden om in de stalen de chemische componenten te identificeren die een belangrijke bijdrage geven tot het toxisch signaal.

In een tweede fase van het project zullen uit verschillende regio's een reeks zuivel, vis en vleesproducten onderzocht worden op hun gehalte aan dioxine-equivalenten. De bemonstering zal gebeuren in samenspraak met de federale ministeries van landbouw van volksgezondheid. Bedoeling is om een beter beeld te verkrijgen van de gemiddelde gehalten aan dioxine-equivalenten, hun spreiding in de geselecteerde voedingswaren en identificatie van de belangrijkste puntbronnen. Deze informatie is essentieel voor onderbouwing van eventuele normen voor PHAH's in de voeding.

Een goed gevalideerde en snelle meetmethode zal ook de controles vergemakkelijken welke noodzakelijk zijn voor de succesvolle toepassing van normen. Meer controles op gehalten aan PHAH's zal België ook beter in staat stellen om de internationale verbintenissen voor reductie van giftige stoffen na te komen en aan te tonen.

Potentiële gebruikers : Eetwareninspectie, Volksgezondheid, voedingsindustrie

Coördinator:

Dr. G. SCHOETERS
Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

Expertisecentrum Milieutoxicologie
Boeretang 200
2400 Mol

Tel.: (014) 33.52.00

Fax: (014) 32.03.72

Project:

Volksgezondheid en cadmiumblootstelling via het milieu

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- het aandeel van de voeding bepalen in de lichaamsbelasting met cadmium in een representatief staal van de bevolking van een gepollueerd gebied en een controlegebied.
- longitudinale follow-up van de morbiditeit en mortaliteit in een cohorte van $\pm 1\ 000$ personen.
- het verband nagaan tussen nauwkeurige metingen van de bloeddruk over 24 uur, de cadmiumbelasting van het lichaam en de urinaire uitscheiding van aldosterone, indicatoren van de nierfunctie.

Resultaten:

Dit bevolkingsonderzoek ging na of in gehuchten met een verschillende graad van milieuvervuiling een verband kon worden aangetoond tussen de glomerulaire en tubulaire nierfunctie en de cadmiumbelasting van het menselijk lichaam en van het leefmilieu. In 10 gehuchten, waarvan 6 sterk en 4 minder vervuild waren, werd cadmium gedoseerd in de bodem en in groenten. Bij 703 door het lot aangewezen personen (deelname : 78 %) werd de nierfunctie gemeten, evenals de concentratie van verscheidene metalen in bloed en urine. In het sterk vervuilde gebied was het cadmiumgehalte hoger in de bodem (4,86 vs. 0,81 ppm) en in lokaal geteelde groenten, zoals selder (2,43 vs. 0,68 ppm) en bonen (0,42 vs. 0,15 ppm). Na standaardisatie voor covariabelen, vertoonden de bewoners van het vervuilde gebied een hogere urinaire uitscheiding van cadmium (10,5 vs. 7,9 nmol/24 u) en koper (0,16 vs. 0,14 nmol/24 u), een hogere serumconcentratie van creatinine (100 vs. 97 $\mu\text{mol/l}$) en een toegenomen urinair verlies van β_2 -microglobuline (109 vs. 95 $\mu\text{g/24 u}$), retinol-bindend-proteïne (136 vs. 118 $\mu\text{g/24 u}$) en N-acetyl- β -glucosaminidase (1,78 vs. 1,38 U/24 u). De serumconcentratie van zink (12,2 vs. 12,6 $\mu\text{mol/l}$) en de creatinineklaring (87 vs. 92 ml/min) waren gedaald in het vervuilde gebied. In de 10 gebieden was het cadmiumgehalte van de bodem positief gecorreleerd met de cadmiumconcentratie in selder ($r = 0,77$) en in bonen ($r = 0,67$) en met de urinaire cadmiumuitscheiding ($r = 0,76$). De creatinineklaring was omgekeerd evenredig met het cadmiumgehalte in de bodem ($r = -0,78$), in selder ($r = -0,90$) en in bonen ($r = -0,70$). De correlaties in de 10 gehuchten tussen de milieubelasting en de urinaire uitscheiding van microproteïnen en N-acetyl- β -glucosaminidase waren positief, zij het over het algemeen zwakker dan de overeenkomstige negatieve associaties met de creatinineklaring.

Als besluit kan worden gesteld dat de vroegere emissies van de zinkovens hebben aanleiding gegeven tot een aanhoudende milieuvervuiling met contaminanten, zoals cadmium, die doordringen tot in de voedselketen. Als gevolg van deze secundaire vervuilingbronnen, blijft de algemene bevolking blootgesteld, wat gepaard gaat met milde nierfunctiestoornissen en een gewijzigde zink- en koperhuishouding van het lichaam.

Potentiële gebruikers: Ministerie Volksgezondheid en Gezin, Inspectie der Eetwaren, Ministerie van Leefmilieu, Gemeentelijke overheid, Zinkindustrie, huisartsen.

Aanbevelingen:

De bevolking dient te worden ingelicht met het oog op een preventieve interventie om de interne belasting met zware metalen en de biologische effecten te beperken. De bevolking dient positief te worden opgevolgd om morbiditeit en mortaliteit te kwantificeren (skeletafwijkingen, nierafwijkingen, enz.). De bevolking wonend in het gebied oostelijk van de zinkovens (overwegend westenwinden) dient ook te worden onderzocht.

Het agent verantwoordelijk voor de glomerulaire dysfunctie dient nader te worden bepaald. Nieuwe testen dienen te worden gevalideerd en vervolgens gebruikt om hoogrisicopersonen op te sporen. De transfermechanismen dienen kwalitatief en kwantitatief beter te worden omschreven, teneinde preventieve maatregelen met het hoogst mogelijke rendement uit te werken.

Coördinator:

Dr. J. STAESSEN
UZ Gasthuisberg
Klinisch Lab. Hypertensie
Inwendige Geneeskunde-Cardio
Herestraat 49
3000 LEUVEN

Tel: (016) 34 36 31
Fax: (016) 34 37 66

Project:

Normen en richtlijnen voor methodenvalidatie in chemische laboratoria

Datum: april 1996 – maart 1999

Doelstellingen:

Het project wordt geconfronteerd met 5 soorten taken :

De reeds zal bestaande situatie inclusief terminologie verder onderzoeken. Een paar pogingen zijn reeds ondernomen om systematische benaderingen te definiëren welke als startpunt kunnen functioneren. Deze moeten bestudeerd worden;

Het bestuderen van enkele specifieke applicatie-gebieden (en meer bepaald farmacopee en bioanalyse) en bepaalde technische problemen die gekend zijn als knelpunten in de ontwikkeling van de richtlijnen, voordat overgegaan kan worden tot een generalisatie;

Het definiëren van een algemene benadering en gefinaliseerde standaard-procedures voor methodenvalidatie. Deze standaard-procedures moeten praktisch en kosten-efficiënt zijn. Daarom zal getracht worden om minimale richtlijnen te definiëren (met regels die toelaten te besluiten in welke gevallen deze minimale richtlijnen niet voldoende zijn);

Prenormatief onderzoek over de validatie van multivariante metingen;

Trachten acceptatie van de ontwikkelde richtlijnen te bereiken.

Resultaten :

De verschillende onderdelen waarvoor in dit project richtlijnen werden geformuleerd of bestaande richtlijnen werden geëvalueerd, waren:

- de evaluatie van de robuustheid van analytische methodes,
- de validatie van chromatografische bioanalysemethodes, d.w.z. methodes die bepalingen uitvoeren in biologische milieus,
- bepaling van de detectielimiet
- de vergelijking van alternatieve meetmethodes,
- methodenvalidatiedesigns die kostenefficiënt zijn, met name voor de lineariteit van een ijklijn,
- bepaling van de reproduceerbaarheid van een methode,
- robuuste procesanalyse met multivariate calibratie.

Omdat methodenvalidatie noodzakelijk is voor de industrie, maar ook duur, werd eveneens getracht om volgende zaken te definiëren: methodenvalidatiedesigns die kostenefficiënt zijn en minimale vereisten voor methodenvalidatie.

Potentiële gebruikers: Ministerie van Volksgezondheid, Ministerie van Leefmilieu, industrie.

Aanbevelingen :

- het ontwikkelen van verdere minimale en kostenefficiënte methodevalidatieonderdelen, zodat men uiteindelijk komt tot een situatie waarbij men validatierichtlijnen heeft voor zowel een volledige als een minimale validatie
- productie van specifieke (demonstratie)software voor de validatie van bioanalytische methodes, voor het opstellen en interpreteren van robuustheidstesten, voor het vergelijken van methodes en voor multivariate

calibratie

- het officialiseren van de opgestelde richtlijnen en promoten van de richtlijnen via verspreiding over het internet

Coördinator:

De Heer D.L. MASSART
Vrije Universiteit Brussel
Dienst Farmaceutische en Biomedische Analyse
Laarbeeklaan 103
1090 BRUSSEL

Tel : (02) 477 47 34

Fax : (02) 477 47 35

Projet:

Normalisation de l'analyse des résidus d'hormones et de médicaments vétérinaires dans les produits animaux

Date: mars 1997 – février 1998

Objectifs:

L'Union Européenne impose à ses états membres des "mesures de contrôle à mettre en oeuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits" (directive 96/23/CE). Cette directive concerne deux groupes de substances: groupe A: substances ayant un effet anabolisant et substances non autorisées; groupe B: médicaments vétérinaires et contaminants. Le groupe A comprend "certaines substances à effet hormonal ou thyrostatique et des substances B-agoniste dans les spéculations animales" (Directive 96/22/CE). En outre, le Règlement (CEE) n° 2377/90 "établissant une procédure communautaire pour la fixation des limites maximales de résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments d'origine animale" est d'application dans le contrôle des denrées alimentaires d'origine animale à partir du 1er janvier 1997. Pour veiller à l'application de ces directives et règlements et de la législation belge correspondante, un programme de surveillance des résidus, principalement des substances utilisées illégalement comme promoteurs de croissance et des médicaments vétérinaires y compris les substances non enregistrées qui pourraient être utilisées à des fins vétérinaires, doit être élaboré chaque année et exécuté par chaque Etat membre de l'UE après approbation de la Commission.

Résultats :

En dépit du fait que de nombreuses méthodes aient été publiées, aussi bien pour le criblage (première phase des contrôles) que pour la confirmation (2ème phase), très peu voire aucune, ont été testées à l'échelle interlaboratoire. Des expériences antérieures, avec un nombre limité de laboratoires du BENELUX, ou de l'UE, ont montré qu'il était extrêmement difficile, si pas impossible, d'obtenir des résultats comparables aux niveaux des concentrations auxquelles on trouve les résidus de médicaments vétérinaires ou de promoteurs de croissance, au cas où il n'y a pas de méthode complètement validée disponible.

Notre proposition a pour but, dans le cadre des directives et règlements cités plus haut, de faire le bilan des méthodes susceptibles d'être normalisées après validation en ce qui concerne l'analyse de groupes spécifiques de promoteurs de croissance hormones sexuelles, B-agonistes, glucocorticoïdes et de médicaments vétérinaires (antibiotiques). Ce bilan prendrait la forme d'une banque de données, disponible sur réseau télématique (INTERNET par exemple). Cette banque de données serait élaborée sur base d'une série de documents, publics ou non, d'origine belge ou internationale, émanant des pouvoirs publics ou des sociétés industrielles du secteur pharmaceutique.

Utilisateurs potentiels :

Institut d'expertise vétérinaire, producteurs, Santé Publique

Recommandations :

La poursuite des recherches doit être continuée (volet 2 du programme).

Coordinateur:

Prof. C. VAN PETEGHEM
RUG - Fac. Pharmacie
Lab. voor Bromatologie
Harelbekestraat 72
9000 GENT

Tel: (09) 221 89 51
Fax: (09) 221 79 02

Projet:

Stratégie intégrée d'analyse qualitative et quantitative des résidus de substances antimicrobiennes dans les denrées alimentaires

Date: mars 1998 – février 2001

Description :

Pour veiller à l'application des directives et règlements européens de la législation belge correspondante, un programme de contrôle des résidus, concernant principalement les substances utilisées illégalement comme promoteurs de croissance et les médicaments vétérinaires, doit être mis en place chaque année et exécuté par les Etats membres de l'Union européenne après approbation de la Commission.

A côté des contrôles effectués au hasard et programmés dans le cadre du plan national (directive 96/23/CE), existent aussi des contrôles orientés, lorsqu'il y a suspicion d'utilisation illégale ou abattage de nécessité.

Pour les antibiotiques et les autres substances inhibitrices de croissance bactérienne, un système de contrôle bien adapté devrait comporter au moins quatre étapes :

1- un dépistage de première ligne au niveau des abattoirs au moyen d'un test microbiologique (par exemple le test rénal belge) pour détecter la présence de substances inhibitrices de croissance bactérienne. Cette phase est déjà opérationnelle au niveau belge;

2- un dépistage sélectif des échantillons positifs enregistrés dans la phase 1, au moyen de dosages immunochimiques de manière à identifier le groupe de substances inhibitrices;

3- l'identification chimique d'un inhibiteur de la croissance bactérienne particulier au sein d'un groupe. Les techniques bien adaptées pour cette identification sont : la chromatographie en phase gazeuse, la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse, la chromatographie liquide à haute performance avec détection UV et la chromatographie liquide couplée à la spectrométrie de masse;

4- un dosage quantitatif du résidu identifié de manière à vérifier si la limite maximale de résidus est bien respectée (règlement du Conseil 2377/90).

Les buts du projet sont de démontrer la faisabilité d'une telle stratégie intégrée. Pour chaque groupe d'antibactériens, quelques représentants seront sélectionnés. La sélection sera basée sur la disponibilité de dosages immunochimiques adaptés et d'autres tests biochimiques d'une part, et d'une méthodologie physico-chimique convenable qui serait couramment disponible dans un laboratoire de contrôle bien équipé, d'autre part.

Une méthodologie pilote pour la certification, la confirmation et la détermination quantitative des résidus des substances antibactériennes les plus souvent rencontrées dans les tissus animaux et leurs produits sera mise au point et testée. Après une validation en profondeur, en respectant les règles généralement acceptées au niveau international (par exemple : la décision de la Commission 93/256/CEE), la méthode sera rendue possible sous forme d'une procédure opératoire normalisée.

Au cours de la dernière étape, la méthodologie pourra être adaptée et étendue à d'autres molécules. Ce projet représente la deuxième partie d'un programme de recherche déjà subsidié par les SSTC, qui a débuté le 1er mars 1997 et dont le titre est : « Normalisation de l'analyse des résidus d'hormones et de médicaments vétérinaires dans les produits animaux ».

Utilisateurs potentiels : Institut d'expertise vétérinaire, producteurs, Santé publique

Coordinateur:

Prof. Guy MAGHUIN-ROGISTER
Université de Liège
Faculté de Médecine Vétérinaire
Dépt. des Sciences des Denrées Alimentaires d'Origine Animale
Boulevard de Colonster 20
Sart-Tilman
4000 Liège

Tel.: (04) 366 40 40

Fax: (04) 366 40 44

Voeding en gezondheid

Alimentation fonctionelle

Projet:

Développement d'une méthode nouvelle applicable à l'évaluation de la sécurité d'oligosaccharides non digestibles d'intérêt alimentaire.

Date: janvier 1991 - décembre 1995

Objectifs:

- développement de méthodologies applicables à l'évaluation et à la prédiction de la sécurité de la consommation de fructooligosaccharides non digestibles.
- démonstration de l'utilité et de la validité d'un système in vitro utilisant des suspensions d'hépatocytes isolés de rats, pour la détection et l'étude des mécanismes induits in vivo (hypotriglycémie) par l'administration de nourriture enrichies en oligosaccharides non digestibles.
- démonstration de l'utilité du même modèle pour l'étude des conséquences de ces modifications métaboliques hépatiques sur la sensibilité de cet organe à l'action de certains agents chimiques (additifs alimentaires, contaminants alimentaires, médicaments) susceptibles d'être ingérés concomitamment.

Résultats:

L'administration aux rats d'une nourriture enrichie en oligofructosaccharides (OFS) (10 %) induit une diminution importante (30-50 %) de la concentration sérique en triglycides dès le début du traitement. Les facteurs hépatiques susceptibles d'être à l'origine de cette hypotriglycémie ont été recherchés en utilisant des hépatocytes isolés à partir de rats recevant ou non une nourriture enrichie en OFS. Les résultats obtenus ont effectivement mis en évidence une modification du métabolisme hépatique des triglycides caractérisée par une diminution de leur taux de synthèse, de leur sécrétion, ainsi qu'une oxydation accrue des acides gras.

L'influence de l'OFS sur la susceptibilité des hépatocytes à l'effet hépatotoxique a été étudiée. Le caractère hypolipémiant de l'OFS rendait particulièrement intéressante l'étude des effets de substances stéatogènes après traitement des animaux à l'OFS. Quatre substances stéatogènes ont été testées: la tétracycline (0,1 mM), le valproate de sodium (1 mM), le BHT (0,1 mM) et l'aflatoxine B1 (0,01 mM). L'aflatoxine, le valproate de sodium et le BHT n'induisent pas d'accumulation intracellulaire de triglycides dans les hépatocytes provenant d'animaux nourris à l'OFS. Nous avons donc démontré une interaction positive (réduction de l'effet stéatogène) entre l'ingrédient alimentaire (OFS) et la potentialité toxique de substances chimiques.

Utilisateurs potentiels: Santé publique, industrie agro-alimentaire, consommateurs

Recommandations:

Evaluation des effets potentiellement protecteurs des OFS sur la toxicité d'autres substances chimiques.

Validation du modèle in vitro pour l'évaluation des risques pour la santé liés à la consommation d'autres substances nouvelles issues de la biotechnologie.

Coordinateur:

Prof. M. ROBERFROID
UCL - Fac. de Médecine
Unité de Bioch. Toxicol. et Cancérologique (BCTC 7369)
Av. E. Mounier 72
1200 Bruxelles

Tel: (02) 764 73 69
Fax: (02) 764 72 54

Projet:

Allergies et intolérances alimentaires: effet préventif des polyamines (spermine et spermidine) ingérées.

Date: janvier 1991 - décembre 1995

Objectifs:

- déterminer si les polyamines contenues dans le lait humain sont des facteurs susceptibles de diminuer la perméabilité de l'intestin des nouveaux-nés (prématurés ou non) aux allergènes et aux molécules responsables des intolérances alimentaires.
- savoir si un intestin fortement perméable aux protéines facilite l'entrée de molécules (potentiellement) délétères dans les cellules des autres organes; préciser si une ingestion de polyamines peut empêcher la pénétration de ces molécules délétères dans l'organisme et ainsi empêcher les effets de celles-ci.

Résultats:

La concentration en polyamines du lait humain a été mesurée chez 60 femmes pendant une période s'étendant depuis la première semaine de lactation jusqu'au 6^e mois de celle-ci. La concentration en polyamines de 18 poudres de lait pour bébé a été déterminée. Les contenus en spermine et en spermidine de ces poudres sont nettement plus faibles que ceux du lait humain. Comme on a montré que la fréquence des allergies est plus grande chez les bébés ayant reçu du lait en poudre que chez les autres bébés, on peut proposer que la spermine et la spermidine ont un effet protecteur de ces affections.

La prise orale de spermine induit la maturation postnatale de l'intestin chez le rat. L'ingestion de spermine provoque également la maturation du pancréas et du foie. Les résultats obtenus ont prouvé que la présence de spermine dans l'alimentation des rats non sevrés contrôle la perméabilité de l'intestin aux macromolécules, affecte le degré de digestion des protéines et module des propriétés immunitaires. Ils sont tous en faveur de l'hypothèse suivant laquelle l'addition de spermine aux laits en poudre pourrait jouer un rôle préventif de l'apparition d'allergies. Cette dernière hypothèse est actuellement en cours de vérification, d'une part, suite à une analyse de la perméabilité intestinale de bébés recevant du lait soit riche, soit pauvre en polyamines et, d'autre part, suite à une étude épidémiologique.

Le mécanisme d'action de la spermine au niveau de l'intestin, du foie et du pancréas a fait l'objet de nombreux travaux. Cette substance agit directement et indirectement sur les entérocytes (activation de la sécrétion d'ACTH, de corticostérone et de cytokines).

La spermine, administrée aux rats, n'induit aucune lésion cancérogène.

Nous faisons partie d'un réseau UE (programme AAIR) dont les membres analysent le contenu des aliments en polyamines.

Utilisateurs potentiels: Santé publique, industries agro-alimentaires (laits en poudre)

Recommandations:

L'effet préventif (et curatif ?) des polyamines vis-à-vis de l'allergie réduira les dépenses dues aux soins donnés aux allergiques (24.000 millions ECU par an dans l'UE), plus particulièrement aux enfants (15 millions ECU par an dans l'UE) victimes de cette affection. En conséquence, il conviendrait d'ajouter de la spermine et de la spermidine aux laits en poudre, si les études réalisées en confirment l'intérêt.

Ces recherches qui permettent de mieux comprendre les interactions "santé-alimentation" et de préciser les phénomènes à la base de certaines affections, notamment des allergies devraient être poursuivies.

Coordinateur:

Prof. G. DANDRIFOSSE
ULg - Sart Tilman
Faculté de Médecine
Bioch. et Physiol. gén.
Institut de Chimie
4000 LIEGE

Tel: (041) 56 35 77

Fax: (041) 56 28 87

Projet:

***Substances responsables d'intolérances alimentaires:
état des lieux de la normalisation***

Date: mars 1997 – février 1998

Objectifs:

Le projet consiste à établir une banque de données concernant la concentration de substances présentes dans les aliments et capables de provoquer des réactions d'hypersensibilités alimentaires chez certains patients. Il permettra de proposer une liste de produits exempts de ces substances.

Cette liste diffusée uniquement auprès des médecins et des diététiciens permettra d'élargir les alimentations restrictives et de réduire les risques de carences nutritionnelles chez ces patients.

Résultats:

Ce travail entre dans le cadre du projet eFID, lequel vise à l'établissement d'un réseau européen de données informatisées concernant les aliments et leur teneur en molécules induisant des réactions d'intolérances. En Belgique, ce projet a déjà reçu l'avis favorable du Conseil Supérieur d'Hygiène et le soutien du Ministère de la santé publique ainsi que l'appui de la Fondation pour la Prévention des Allergies.

Les ingrédients et/ou additifs actuellement sélectionnés pour la Belgique sont les produits suivants et leurs dérivés : lait de vache et de chèvre, lactose, oeuf, blé, soja, gluten, sulfites, colorants AZO, benzoates, amines biogènes (dans les polyamines).

Les milieux industriels seront sensibilisés à l'importance du projet pour les consommateurs.

La récolte des informations utiles à la banque sera effectuée auprès des différents départements de chaque firme participante. Des documents de récolte de données et de conformité des informations reçues seront établis.

Pour les substances responsables d'allergie ou de phénomènes de cytotoxicité, comme la simple trace de ces dernières peut provoquer une symptomatologie grave voire même un choc anaphylactique, la méthodologie sera particulièrement rigoureuse.

Un examen chimique est indispensable si la substance est autorisée dans le produit alimentaire selon la législation belge ou européenne. Les différentes méthodes existantes et/ou utilisées dans le monde industriel et de recherche seront inventoriées et une méthode de référence, fiable, pour chaque substance sera déterminée.

Une liste de produits alimentaires qui devraient être analysés sera établie à partir de la législation belge et européenne et des besoins nutritionnels et même hédoniques de chaque catégorie de patients.

Les denrées alimentaires répertoriées le seront au sein de familles alimentaires selon la classification NUBEL.

Les résultats seront publiés en Français et en Néerlandais sur listes et/ou disquettes et validés tous les six mois à partir de la date de publication. Ces données seront revues tous les six mois. Le projet vise globalement à l'amélioration de la santé publique et psychique des patients victimes d'hypersensibilité alimentaire.

Utilisateurs potentiels: Santé publique, milieux industriels, médecins et diététiciens, consommateurs

Recommandations:

Finalisation du réseau eFID

Coordinateur:

Prof. G. DANDRIFOSSE
ULg - Sart Tilman
Faculté de Médecine
Bioch. et Physiol. gén.
Institut de Chimie
4000 LIEGE

Tel: (041) 56 35 77

Fax: (041) 56 28 87

Voedselconsumptie

Consommation alimentaire

Project:

Een actiegericht food monitoring programma

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- opzetten van een grondig kwaliteitsborgingsplan voor de bepaling van bestanddelen in verschillende levensmiddelen en menu's; evaluatie van de dagelijkse inname van deze voedselbestanddelen.
- een relatie leggen tussen bestaande gegevens omtrent ziekten in België en in dit onderzoek bepaalde innamegegevens van de onderzochte voedselbestanddelen aan de hand van wiskundige en statistische methoden.

Resultaten:

Als een onderdeel van het kwaliteitsborgingssysteem werd een grondig validatieplan opgesteld voor de bepaling van verschillende voedselbestanddelen in verschillende levensmiddelen alsook in duplicaatmonsters van volledige 24-uursmenu's.

Een aantal gebruiksvriendelijke computersystemen welke de analist helpen bij de kwaliteitsborging van de resultaten werden opgesteld. De systemen worden momenteel geëvalueerd in praktijk.

Resultaten werden bekomen voor een honderdtal levensmiddelen en acht en twintig 24-uursmenu's. Het betreft enerzijds het totaal vetgehalte en het vetzurenprofiel, anderzijds een reeks mineralen en spoorelementen, zowel essentiële als niet essentiële. De resultaten worden vergeleken met de internationaal geldende normen. Thans wordt nagegaan of voldoende resultaten verzameld werden om een schatting te maken van de gemiddelde inname van de verschillende bestanddelen via de voeding. Bovendien wordt nagegaan of de nodige gegevens omtrent ziekten (meer bepaald kankerincidenties) aanwezig zijn om een correlatie tussen voedingsgewoonten en ziekteincidentie aan te tonen.

Potentiële gebruikers: Volksgezondheid, Landbouw- en voedingsindustrie

Aanbevelingen:

De resultaten zijn op zijn minst uiterst relevant voor de opstelling (of bijwerking) van de levensmiddelentabellen. Deze tabellen zijn niet alleen uiterst belangrijk voor de directe gebruikers (diëtisten, geneesheren,...) maar onmisbaar voor epidemiologische studies waarin de inname van voedsel gecorreleerd wordt met talrijke met voeding-gecorrleerde ziekten en dit zowel nationaal (federaal), maar ook internationaal. Dit onderzoek is verder een belangrijke Belgische bijdrage voor wat betreft de aanbevelingen die voorgesteld zijn in de "World Declaration and Plan of Action for Nutrition", zoals ze geformuleerd werden tijdens de ICN-conferentie te Rome (1992).

Gezien het nut van gegevens in verband met voedingssamenstelling in grote mate afhankelijk is van de betrouwbaarheid van deze gegevens en is het nodig om verder te streven naar algemene richtlijnen in verband met de kwaliteitsborging (methodvalidatie, ...).

Coördinator:

Prof. H. DEELSTRA
UIA
Fac. Geneeskunde & Farmacie
Lab. voor Bromatologie
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk

Tel: (03) 820 27 15

Fax: (03) 820 27 34

Project:

Belgian Extension on Nutrition Education and Data Input, Control, Training, Exchange (BENEDICTE)

Datum: januari 1991 - december 1995

Doelstellingen:

- uitbreiding van de voedingsmiddelentabel met kwaliteitcijfermateriaal verkregen door analyses voor tot op heden ontbrekende nutritionele gegevens.
- ontwikkeling van op maat ontworpen software programma's en pakketten en/of drukwerk voor potentiële gebruikers.
- training-sessies organiseren voor een efficiënt gebruik van de ontworpen programma's.

Resultaten:

De publikatie van de eerste officiële Belgische voedingsmiddelentabel is een belangrijk resultaat van het BENEDICTE-programma. De Belgische voedingsmiddelentabel is immers een onmisbaar instrument om iedereen tot een gezond voedingsgedrag te motiveren. De eerste publikatie is tot stand gekomen dankzij een gestructureerde samenwerking tussen de wetenschapsmensen van de verschillende onderzoekscentra, van universiteiten en hogescholen. Op basis van hun wetenschappelijke ervaring hebben zij de beschikbare nutritionele gegevens geëvalueerd, gevalideerd en gefiatteerd alvorens deze in het publikatiedocument worden opgenomen.

De ontwikkeling van een gebruiksvriendelijk software-pakket bestemd voor het brede publiek vormt een complementair output van het programma. Dit programma werd in de eerste plaats ontwikkeld ten behoeve van de consument. Met deze Nubel-gegevens en het software-pakket is hij in staat om zijn voedselpakket samen te stellen en de voedingswaarde ervan te berekenen.

De uitgave van een schoolversie van de Belgische voedingsmiddelentabel vormt een derde resultaat. De schoolpopulatie is een zeer grote specifieke doelgroep waarbij het opvoedende aspect een heel belangrijke rol speelt.

Verder werden workshops met betrekking tot het uittesten van de descriptiemethode LANGUAL en het classificatiesysteem EUROCODE georganiseerd door het Flair Eurofoods-Enfant-Project actief bijgewoond. Tot slot draagt de ervaring die Nubel opbouwt met het Belgische NIMS (Nubel Information Management System)-systeem bij tot de ontwikkeling van het EURONIMS-systeem dat de mogelijkheid zal bieden software en vergelijkbare gegevens tussen de verschillende lidstaten en leefgemeenschappen uit te wisselen.

Potentiële gebruikers:

Volksgezondheid, voedingsindustrie, medische en paramedische sector, diëtisten, consumenten (scholen).

Aanbevelingen:

Het werken met geaccrediteerde labo's voor het uitvoeren van nutritionele analyses.

Het opstellen van "Standard Operation Procedures" voor het valideren van de nutritionele gegevens.

Het opstellen van een lijst met elementaire gegevens over maten en gewichten van voedingsmiddelen die nuttig zijn bij het uitwerken van voedingsanamneses.

In België moeten de aanbevolen hoeveelheden nutriënten opgesteld worden (cf. taak op zich genomen door de "Nationale Raad voor Voeding" - opgericht door de Minister van Volksgezondheid - op aanvraag van de v.z.w. Nubel).

Coördinator:

Dr. VAN HAVERE
Ministerie Volksgezondheid
Eetwareninspectie
Rijksadministratief Centrum
Pachecolaan 19 / bus 5
1010 Brussel

Tel: (02) 210 48 58

Fax: (02) 210 48 16

Project:

Nutrienten Kwaliteitszorgprogramma (NUKWAP): Normalisatieprocedures en kwaliteitsborgingssysteem voor analysegegevens in de Belgische voedingsmiddelentabel

Datum: april 1996 – januari 1999

Doelstellingen :

- 1) De betrokken actoren (het bedrijfsleven, het wetenschappelijk onderzoek, de overheid en de gebruikers van de voedingsmiddelentabel) een betrouwbaar en precies meetinstrument bezorgen bij onderlinge uitwisseling van gegevens inzake nutritionele samenstelling van de voedingsmiddelen.
Bij de onderlinge uitwisseling van de analysegegevens moet eenzelfde maatstaf gehanteerd worden en is normalisatie zowel in de staalnameprocedure als in de analyse-gegevens-verwerking noodzakelijk.

Voor de validatie van de analysegegevens moet aan de volgende voorwaarden voldaan worden :

- analysegegevens moeten uitgevoerd worden in erkende laboratoria;
 - genormaliseerde of gevalideerde methoden moeten gebruikt worden;
 - de genomen monsters van het voedingsmiddel moeten representatief zijn voor de samenstelling van het voedingsmiddel.
- 2) Richtlijn 90/496/EEG van 24/09/1990 inzake voedingswaarde etikettering van levensmiddelen werd in Belgisch recht omgezet bij K.B. van 8 januari 1992. Deze richtlijn bepaalt hoe de voedingswaarde-etikettering moet worden aangeduid op voedingsmiddelen die in de Europese Unie worden verkocht. De fabrikant neemt de verantwoordelijkheid voor de juistheid van aangeduide nutritionele waarden. Hij zal dus eerst de gegevens moeten natrekken op hun juistheid. Dit is een wettelijke verplichting zowel voor eigen markt als voor de andere Europese Lid-staten. Dit project wil een bijdrage leveren tot de normalisatie van deze analysegegevens. Door dit project wordt de fabrikant als informatieverstrekker ondersteund om de betrouwbaarheid van de verstrekte gegevens te verhogen.

Het inbouwen van een Europese dimensie is zeer belangrijk. Met BCR (Bureau Communautaire de Référence) en CEN (Comité européen de Normalisation) zal daarom worden samengewerkt. Aldus wordt grondig nagegaan welke de beste vertaling is van de richtlijn 90/496/EEG voor België, dit wil zeggen voor de Belgische bedrijven en de consumenten.

- 3) Het project heeft tot doel de in België bestaande referaten bij elkaar te brengen. Daarom zal getracht worden om de programmaleiders van de 3 projecten zo optimaal mogelijk te doen functioneren met laboratoria die dezelfde materie beheersen. Ringtesten zullen hiervoor worden opgezet.

Potentiële gebruikers: Ministerie van Volksgezondheid, de industrie, Inspectie der Eetwaren, de gebruikers van de voedingsmiddelentabel in het algemeen.

Coördinator

De Heer R. VAN HAVERE
Nubel VZW
Versaliusgebouw
Pachecolaan 19, bus 5
1010 Brussel

Tel : (02) 210 48 28
Fax : (02) 210 48 16

Project:

Balans en perspectieven van de normalisatie vanuit het standpunt van de Belgische gebruikers

Datum: september 1995 - augustus 1996

Doelstellingen:

Het opmaken van de balans van de activiteiten van de consumentenverenigingen in verband met normalisatie en het voorstellen van ontwikkelingsperspectieven op dat gebied.

Onder consumentenvereniging (CV) worden de institutioneel als zodanig gedefinieerde organisaties verstaan, dat wil zeggen zij die zitting hebben in de Raad voor het verbruik maar ook, in een ruimer kader, alle organisaties en instellingen die ijveren voor de veiligheid van de consumenten.

Gelet wat er in Europees verband op het spel staat op het gebied van de normalisatie, heeft de balans betrekking op de activiteiten van de Belgische CV's op nationaal en Europees vlak.

De activiteiten van de CV's op het gebied van de normalisatie en hun belangen zijn talrijk en verscheiden.

Sommige CV's nemen rechtstreeks deel aan de werkzaamheden van de normalisatie-instituten, andere maken gebruik van normen bij vergelijkende tests en zetten in voorkomend geval de lacunes in de normen in het daglicht. Nog andere gebruiken normen als basisgegevens om campagnes voor te bereiden ter informatie en bewustmaking van de consumenten.

Resultaten:

De studie vestigt de aandacht op de sectoren waar de CV's actief zijn om produkten en diensten te normeren, op de sectoren die de belangstelling wekken van de CV's en op die sectoren waar zij onvoldoende aanwezig zijn.

Met de studie worden de behoeften in het licht gesteld om normen te ontwikkelen ter bescherming van de belangen van de consumenten, voor te normeren categorieën van produkten en diensten, maar ook om de deelname van de consumenten aan het normalisatieproces te verbeteren.

De balans van de normalisatieactiviteiten van de CV's past in het juridische en institutionele kader waarin de beleidsvormen worden bevestigd en afgebakend voor de veiligheid van de consumenten en de normalisatie op nationaal en Europees vlak.

De balans moet ook passen in een context van duurzame ontwikkeling. Daartoe worden de belangrijkste normalisatiesectoren geïdentificeerd.

Op die gebieden worden ontwikkelingsperspectieven naar voren gebracht gericht op lange-termijneffecten en -resultaten.

Potentiële gebruikers: de consumentenverenigingen, de organisaties voor gezondheids- en veiligheidsvoorlichting en permanente educatie, de onderzoeks- en studiecentra, de overheids- en para-overheidsbesturen, de raadgevende instanties, de consumenten zelf

Aanbevelingen:

- de inzet van middelen om het optreden van de consumentenactoren te federeren en te coördineren
- ontwikkeling van een overleg- en technische tussenschakelstructuur tussen de consumentenactoren en de normalisatie
- de vorming van potentiële experts voor het informeren en opleiden van de consumenten in verband met de normalisatie
- informeren over en bewust maken van het grote publiek voor de normen en de certificering

Coördinator:

Mevrouw C. DANNAU
Onderzoeks -en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties (OIVO)
Riddersstraat 18
1050 BRUSSEL

Tel : (02) 547 06 11

Fax : (02) 547 06 01

Indicatoren en hulpmiddelen

Indicateures et outils

Projet:

Normes, réglementations, directives: impacts qualité - environnement dans les filières de production animale

Date: mars 1997 – février 1998

Objectifs:

Dans la production agricole belge, le secteur "production animale" et les principales filières concernées bovins, porcs, volailles contribuent à 61,6% de la production finale soit 157 milliards FB. Elles participent au maintien des terroirs et sont génératrices d'emploi.

Dans une optique de développement durable et d'outils de contrôle quant à l'impact sur les écosystèmes locaux il importe pour chaque Etat de disposer d'un ensemble de leviers (normes, réglementations, directives, subventions). A l'intérieur de chaque filière ils permettront de contrôler ou orienter l'impact de chaque système de production tant sur la qualité des produits consommables que sur l'environnement local, a fortiori, sur l'écosystème planétaire.

Au plan législatif les outils dont on dispose actuellement pour chaque type de production sont nombreux. Ils concernent chaque fois un aspect spécifique de la production pour lequel ils réglementent les limites ou orientent la production de façon parfois contradictoire. Ex.: L'instauration des quotas lait (règlement) et des primes vaches allaitantes (subvention) a permis de contrôler la production laitière; elle a eu pour effet sous-jacent de concentrer la production et par tant les charges animales sur un nombre limité d'exploitations, laitières à l'est et au nord du pays, élevage à viande dans le sud du pays. En production porcine les réglementations en matière de construction limitent les atteintes à l'environnement, elles limitent également le redéploiement sur le sud d'une production trop concentrée dans le nord.

Résultats:

Pour rendre les normes cohérentes et les impliquer dans un contexte de qualité et de développement durable il faut les envisager à l'échelle de l'ensemble de chaque filière. A tous les niveaux: - système de production et ses différents facteurs agronomiques climat, sol, plantes, transformation par les animaux, - fabrication finale et commercialisation en tenant compte des implications agro-environnementales, économiques, sociologiques voire éthiques. .

Pour aboutir à une telle intégration il faut au préalable disposer d'une information exhaustive sur les leviers actuellement disponibles.

La stratégie de travail sera la suivante : dans une première phase, pour chaque filière (lait, viande de boeuf ou de porc, volaille, oeufs...) des enquêtes seront conduites dans les secteurs primaire (production), secondaire (transformation) et tertiaire (commercialisation). Elles auront trait à la description précise de chaque niveau de la filière, à l'ensemble des normes, règlements, et mesures existant actuellement dans leur implication en matière de limitation des pollutions et le contrôle de la qualité.

Dans une seconde phase elles seront structurées de l'amont vers l'aval et ensuite évaluées quant à la cohérence, l'efficacité, l'interrelation entre secteurs et les carences existantes.

La synthèse aboutira d'une part à une description détaillée, d'autre part à un ensemble de recommandations sur les moyens et travaux complémentaires à mettre en oeuvre pour parfaire ou mettre au point les normes et outils actuellement existants.

Utilisateurs potentiels: Agriculteurs, santé publique, environnement

Coordinateur:

Dr. Ph. LECOMTE
Centre de Recherches Agronomiques de l'Etat - Gembloux
Station de Haute Belgique
rue du Serpent 100
6600 LIBRAMONT CHEVIGNY

Tel.: (061) 23 10 10

Fax: (061) 23 10 28

Projet:

Indicateurs et normes économiques, sociologiques et agronomiques des systèmes de production agricole durable

Date: mars 1997 – février 1998

Objectifs:

Le projet vise à mettre en place un réseau de recherche national afin d'établir dans un premier temps un inventaire exhaustif de l'ensemble des indicateurs économiques, sociologiques et agronomiques d'un développement durable de l'agriculture. Le réseau national est composé de deux équipes spécialisées en agronomie générale (phytotechnie, zootechnie) l'une au Nord et l'autre au Sud du pays, d'une équipe de sociologues, d'une équipe d'économistes, et d'une équipe spécialisée dans la modélisation de systèmes de production.

Résultats:

Ce travail se basera sur les résultats des recherches effectuées en Europe notamment par le groupe E/IAFS (Research Network for EU and Associated Countries on Integrated and Ecological Arable Farming Systems) ainsi que sur des recherches bibliographiques. Cet inventaire d'indicateurs sera assorti de propositions de normes expérimentales et légales visant à garantir le développement durable de l'agriculture au point de vue économique, environnemental, agronomique et sociologique. Les normes expérimentales seront analysées scientifiquement sur base de recherches bibliographiques.

Un "set" d'indicateurs seront choisis afin de disposer d'un outil utile pour évaluer dans les conditions belges la durabilité des systèmes de production les plus représentatifs (fermes de polyculture-élevage).

Utilisateurs potentiels: Santé publique, monde agricole, Ministère de l'agriculture

Coordinateur

Prof. Alain PEETERS
Université Catholique de Louvain
Laboratoire d'Ecologie des prairies (ECOP)
Place Croix du Sud 2 - Bte 5
1348 Louvain-La-Neuve

Tel.: (010) 47 37 71

Fax: (010) 47 24 28

Projet:

Recommandations, recherche prénormative et normes pour des filières agroalimentaires végétales durables

Date: mars 1997 – février 1998

Objectifs:

L'objectif de ce projet sera de faire l'inventaire aussi bien des normes existantes et des activités prénormatives que des recommandations qui tendent à assurer la durabilité dans le secteur de l'agriculture.

L'expérience reconnue du centre de recherches agronomiques de l'Etat à Gembloux (CRA) pour l'ensemble des composantes de la filière production végétale (mécanisation, fertilisation, phytotechnie, phytopharmacie, phytopathologie, amélioration des plantes et ressources génétiques ...) ainsi que sa participation à de nombreuses commissions internationales européennes ou autres, sont des atouts majeurs le mettant à même de mettre l'accent sur les points faibles de la situation actuelle et de préconiser les mesures à prendre et leur contrôle subséquent éventuel.

Résultats:

Si les moyens de production et les intrants constitueront la base de l'inventaire, la qualité des produits en relation avec les systèmes de production sera également prise en compte. L'environnement, considéré dans l'optique d'une agriculture durable, sera traité comme un facteur de production intégrant l'ensemble des interactions des autres facteurs.

Au-delà des normes existantes il est essentiel d'inventorier les recommandations et les systèmes d'avertissement déjà pratiques, d'identifier les éventuelles lacunes et de proposer de nouvelles perspectives d'investigation afin de maintenir ou d'améliorer la capacité à produire proprement, en ménageant la qualité du cadre de vie.

Utilisateurs potentiels: Santé publique, monde agricole, Ministère de l'agriculture

Coordinateur:

Mr. Etienne FRANCOIS
Station de chimie et de physique agricole
Chaussée de Wavre 115
5030 Gembloux

Tel.: (081) 61 10 40

Fax: (081) 61 19 17

Projet:

Contrôle de l'authenticité des produits agricoles et agro-alimentaires attestant des qualités spécifiques

Date: mars 1998 – février 2001

Description :

Au-delà des critères réglementaires liés à la sécurité et aux caractéristiques physico-chimiques des productions agricoles et denrées alimentaires, l'authenticité se réfère à des qualités spécifiques pouvant concerner:

- la présence (ou l'absence) d'ingrédients définis en proportions définies;
- le respect d'un mode de production, transformation, conservation;
- la garantie d'une origine géographique;
- la garantie d'une origine génétique.

Ces critères de qualité supplémentaires concernant une vaste gamme de produits agricoles et alimentaires aussi bien d'origine animale que végétale, se rencontrent notamment dans les productions apportant des signes distinctifs de qualité (label, appellation d'origine et identification géographique, produits issus de l'agriculture biologique et de la production intégrée), lesquelles répondent aux objectifs du développement durable. En effet, ces productions, conçues dans le respect de l'environnement, offrent de nouvelles possibilités de développement, notamment dans les zones défavorisées, et peuvent devenir un atout important pour le monde rural, en assurant d'une part l'amélioration du revenu des agriculteurs et d'autre part la fixation de la population rurale.

Il est évident que la crédibilité de ces signes distinctifs et donc les possibilités de développement des produits spécifiques dépend des garanties apportées sur les caractéristiques annoncées dans les cahiers de charges.

Avec pour objectif de venir en appui des contrôles effectués par les organismes certificateurs agréés, en développant les méthodes analytiques les mieux adaptées, le travail préliminaire proposé dans le cadre du présent appel est de faire l'inventaire des produits spécifiques en Belgique et d'identifier pour chacun de ceux-ci les besoins en matière d'élaboration de normes analytiques objectives indiquant la conformité aux prescriptions de cahier des charges. Les méthodes déjà appliquées ou montrant un potentiel (en Belgique ou à l'étranger) dans le domaine de l'authentification seront également répertoriées.

Utilisateurs potentiels : organismes certificateurs agréés, industrie agro-alimentaire

Coordinateur

Mr. Etienne FRANCOIS
Station de chimie et de physique agricole
Chaussée de Wavre 115
5030 Gembloux

Tel.: (081) 61 10 40

Fax: (081) 61 19 17

Project:

Mogelijkheid tot integratie van milieu- en gezondheidsaspecten in de normering van voedingsproducten

Datum: maart 1997 – februari 1998

Objectieven:

Het door de VITO, de VUB en COOVI voorgestelde project heeft als hoofddoel een uitgebreide inventaris te maken van de huidige stand van zaken van kennis omtrent milieu- en gezondheidsaspecten verbonden aan de voedingssector. De aandachtspunten daarbij zijn:

- regelgeving en normering;
- informatie van de consument;
- milieu-impacten van voedingsmiddelenketens (inventarisatie bestaande kennis);
- milieubalansen (levenscyclusanalyses - LCA) voor voedingsmiddelen.

Resultaten:

Het eerste deel van de inventaris geeft een overzicht van de bestaande en de te verwachten nationale en internationale reglementering en van de verschillende actoren die bij normering, implementatie en toezicht betrokken zijn. Naast een beschrijving van de actoren wordt ook aandacht besteed aan hun concrete taken en hun mogelijke rol naar milieunormering toe. Een systematisch overzicht van recente internationale activiteiten en trends inzake normering gerelateerd aan duurzame voedselproductie vormt een fundamenteel onderdeel van het onderzoek.

In het tweede luik van de inventarisatie worden de bestaande systemen voor het verspreiden van milieu-informatie aan consumenten (etikettering, andere) in kaart gebracht en dit zowel op nationaal als op internationaal vlak.

In een derde deel van de inventaris wordt nagegaan wat de meest prangende problemen op het vlak van milieu en gezondheid zijn die verbonden zijn aan de productie en consumptie van voedingsmiddelen. Deze inventaris is gebaseerd op de bestaande kennis. Aandacht gaat daarbij vooral naar de maatschappelijke perceptie van de betreffende sector.

Tot slot wordt onderzocht waar de knelpunten in voedingsketens liggen en op welke vlakken de huidige methodologie voor levenscyclusanalyse tekortschiet wat betreft de milieu-analyse van voedingsmiddelen.

De tijdens de inventarisatie verzamelde informatie cliënt op een vlotte wijze toegankelijk te zijn, ook door derden. Daarom dienen reeds in deze eerste fase van het programma "Normen voor voedingsproducten" de krijtlijnen uitgetekend voor een milieu- en gezondheidsgerelateerde databank voor voedingsmiddelen. Een voorafgaande inventarisatie van bestaande databanken en geautomatiseerde informatiesystemen cliënt aan te duiden wat lacunes en reële behoeften zijn.

Potentiele gebruikers: Milieu, Openbare gezondheidsinstellingen, verschillende voedingsfederaties

Coördinator

Prof. dr. Luc HENS
Vrije Universiteit Brussel
Faculteit Geneeskunde en Farmacie
Eenheid Menselijke Ecologie
Laarbeeklaan 103
1090 Brussel

Tel.: (02) 477 42 81

Fax: (02) 477 49 64

Projet:

Caractérisation et contrôle de qualité des denrées alimentaires par imagerie de résonance magnétique (IRM)

Date: mars 1998 – février 2001

Description:

Le projet proposé a pour but le développement de protocoles standardisés pour le contrôle de qualité des denrées alimentaires par Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) et plus particulièrement par l'imagerie de Résonance Magnétique IRM. Cette technique non invasive, non destructive et non ionisante permet le suivi d'un même produit au cours du temps sans provoquer d'altérations.

Les caractéristiques d'un produit qui peuvent être étudiées sont, par exemple, le rapport entre quantité d'eau et de graisse, la distribution et la localisation de l'eau dans la denrée ainsi que son activité. L'information qui peut être obtenue à propos de la qualité du produit concerne sa composition, les conditions de fabrication en ligne, l'état de fraîcheur, les effets du vieillissement aussi bien que la composition et l'influence du matériau d'emballage.

Cette liste est loin d'être exhaustive puisque son établissement constitue un des objectifs du présent projet.

La méthodologie choisie permet non seulement de contrôler le niveau de qualité des denrées alimentaires avec un rapport qualité/prix raisonnable, mais contribue aussi à protéger tant les fabricants et les consommateurs que l'environnement.

Le projet s'articule en quatre phases

- 1- description et interprétation détaillée des paramètres RMN/IRM en rapport avec les caractéristiques des produits, notamment le rapport eau/graisse et l'activité de l'eau;
- 2- la sélection de domaines où la RMN/IRM s'impose comme une technique efficace et fiable, et, si nécessaire, le développement d'équipements softwares et hardwares dédiés à des applications spécifiques;
- 3- le développement de protocoles spécifiques sous la forme de fiches techniques contenant les conditions d'acquisition d'images IRM adaptées à un produit et assorties de normes.
- 4- la réalisation d'un guide destiné à informer et initier les scientifiques de l'alimentation, les concepteurs de produits et les responsables de production.

Utilisateurs potentiels : Inspection des denrées alimentaires, industries (si RMN utilisé en ligne)

Coordinateur:

Prof. Robert N. MULLER
Université de Mons Hainaut
Laboratoire de RMN
Département de Chimie Organique"
24 avenue du Champ de Mars
7000 Mons

Tel.: (065) 37.35.20

Fax: (065) 37.35.20

Projet:

Développement de systèmes analytiques pour le contrôle de l'authenticité de viandes certifiées

Date: mars 1998 – février 2001

Description:

Les produits certifiés de qualité spécifique se situant au-delà des normes réglementaires minimales d'hygiène et de composition, leur authentification se réfère à des aspects tels que :

- la présence d'ingrédients définis en proportions définies ou leur absence;
- le respect d'un mode de production, transformation, conservation;
- l'origine géographique;
- l'origine génétique.

Le présent projet pilote propose de développer des systèmes analytiques pour le contrôle de l'authenticité de viandes certifiées de qualité spécifique et dont les systèmes de production répondent aux critères du développement durable, notamment dans le cadre de la labellisation, des appellations d'origine et de l'agriculture biologique.

En effet, ces démarches de productions de qualité sont conçues dans le respect de l'environnement (liaison des productions au sol) et du bien-être animal, offrent de nouvelles possibilités de développement et peuvent devenir un atout important pour le monde rural. Cependant, elles requièrent des garanties claires et précises pour être crédibles et économiquement viables.

Le choix du secteur de la viande et en particulier de la filière poulets est justifié par son importance et la part croissante des produits de qualité spécifique, par la multitude de labels et mentions officiels et l'apparition de nombreuses imitations, par des spécificités marquées et des différentiels de prix importants, par l'ampleur de l'impact environnemental tout au long de la chaîne de production ainsi que par la demande croissante du public en matière de sécurité alimentaire.

Ce choix répond par ailleurs à la demande exprimée par les organismes certificateurs et les autres opérateurs concernés.

Les objectifs de la présente recherche sont :

En ce qui concerne les viandes :

- l'authentification des viandes fraîches et produits de viandes de poulet quant à la conformité des espèces, races et souches par des techniques de biologie moléculaire;
- la reconnaissance par une méthode rapide, peu coûteuse et non destructive (la spectrométrie dans le proche infrarouge) des découpes de poulet 'certifiées' et "ordinaires"

En ce qui concerne l'alimentation :

- le contrôle de la conformité des aliments composés pour volailles aux prescriptions des cahiers des charges (nature et proportions des différents ingrédients, et notamment l'absence de farines animales), par spectrométrie dans le proche infrarouge en association avec d'autres méthodes analytiques,
- le contrôle de l'absence d'antibiotiques par screening microbiologique confirmé le cas échéant par HPLC.

La mise au point de ces méthodes devrait permettre de proposer aux organismes compétents des normes complémentaires pour les viandes produites en conditions extensives, dans le cadre des productions de qualité certifiée.

Utilisateurs potentiels : Santé publique, monde rural, organismes certificateurs

Coordinateur

Mr. Etienne FRANCOIS
Station de chimie et de physique agricole
Chaussée de Wavre 115
5030 Gembloux

Tel.: (081) 61 10 40
Fax: (081) 61 19 17

Projet:

***Méthodes de mesure de la précision d'application
des intrants en agriculture***

Date: juillet 1996 – juin 1998

Objectifs:

1. Les rares méthodes de mesure qui existent sont souvent mal définies ou inadaptées aux conditions de terrain et méritent d'être améliorées. Cette situation est préjudiciable à l'amélioration de la qualité du travail du matériel car chaque fabricant tend à utiliser les faiblesses des normes existantes pour présenter de manière favorable les performances de son matériel. Il est donc nécessaire d'analyser les méthodes d'essais pour les préciser et les uniformiser.
2. Les seules méthodes d'essais existantes sont surtout destinées à l'agrégation de matériels neufs et non aux machines en fonctionnement. Or, même si le matériel est potentiellement performant, il est nécessaire de disposer de méthodes simples mais suffisamment précises pour adapter les réglages aux intrants (par exemple : distributeur d'engrais : variation des caractéristiques du produit selon les années, les fournisseurs, etc... - pulvérisateur : vérification régulière des organes principaux, etc...).
3. Ces deux points sont strictement indispensables pour améliorer les performances de l'agriculture sur le plan économique. En effet, la réduction des doses (pesticides, engrais chimiques,...) ne peut se généraliser que si l'on maintient les rendements. Ainsi, l'impérieuse nécessité d'éviter les sur ou sous-dosages implique la mise en oeuvre d'un matériel performant (point 1) correctement réglé par l'utilisateur (point 2).
4. La mise au point de méthodes d'essai fiables imposent de nombreux tests pratiques qui incluent, dans chaque secteur, l'influence des caractéristiques des intrants et la spécificité des équipements.
5. L'étude sera menée en concertation avec d'autres centres de machinisme agricole européens. De par les recherches qui ont été et vont être réalisées dans le domaine, l'expérience belge peut être valorisée rapidement au niveau européen.

Résultats:

Application des pesticides

Les études réalisées dans le cadre de ce projet ont permis d'élargir et d'étayer le cadre du contrôle obligatoire des pulvérisateurs en fonctionnement.

D'une part, une procédure d'agrégation du matériel neuf a été proposée et publiée au Moniteur belge. D'autre part, des études scientifiques ont démontré le bien-fondé du choix de la méthode de contrôle utilisée en Belgique. Toutes ces études ont d'ailleurs fait l'objet de publications scientifiques.

Enfin, une méthode simplifiée de contrôle des pulvérisateurs destinée aux utilisateurs a été développée sur base d'un kit de contrôle.

Distributeurs d'engrais

La technique de contrôle développée par le Département Génie rural a été finalisée en vérifiant trois points importants:

- comparaison des résultats fournis avec ceux fournis par la méthode normalisée, peu de différences significatives excepté dans des cas bien précis;
- vérification de la répétabilité des mesures, montrant que même pour le coefficient de variation, dont la

variance est la plus élevée, la stabilité de la mesure est acceptable pour déterminer la qualité d'un épandage;

- analyse de l'influence de paramètres extérieurs (vent et pente) avec définition de valeurs limites.

Ces investigations ont permis de préciser différents points de la norme ISO afin de l'adapter aux essais de terrain.

Utilisateurs potentiels: Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, agriculteurs

Recommandations

En ce qui concerne les caractéristiques des engrais, différents critères de qualités auxquels l'engrais doit répondre ont pu être dégagés. Malheureusement, prédire l'épandage d'un engrais par des tests physiques restent à ce jour utopique. De nombreux essais avec différents types d'engrais et de distributeurs sont encore nécessaires pour pouvoir associer les paramètres physiques entre eux et tracer ainsi une courbe de répartition correcte pour tout engrais.

Coordinateur

Monsieur S. TISSOT
Centre de Recherche Agronomique - Département de Génie rural
chaussée de Namur 146
5030 GEMBLOUX

Tel : (081) 61.25.01

Fax : (081) 61.58.47

Projet:

Gestion intégrée de l'azote en cultures arables et normes nitriques

Date: mars 1998 – février 2001

Description:

Pour assurer sa durabilité, l'agriculture doit développer des méthodes de production intégrée dont l'objectif de rentabilité doit être compatible avec le maintien de la fertilité des sols ainsi qu'avec la limitation des pertes dans l'environnement.

Un des problèmes majeurs liés à l'agriculture intensive est l'enrichissement en nitrate des eaux destinées à la consommation humaine. Comme en témoigne l'inventaire en cours au CRA (recommandations, recherche prénormative et normes pour des filières agro-alimentaires végétales durables, SSTC), des normes de plus en plus contraignantes et précises se mettent en place dans ce domaine.

L'objectif de ce projet est de vérifier qu'un conseil de fumure basé sur le bilan prévisionnel des besoins des plantes et des fournitures du sol optimise le rendement et minimise la quantité d'azote minéral présent dans le profil après récolte, en voie d'être l'objet de normes.

Une expérimentation spécifique, basée sur le suivi de la production d'azote minéral pendant l'automne, et les nombreuses observations réalisées antérieurement au CRA serviront à calibrer un modèle mathématique relatif au lessivage hivernal du nitrate dans les sols. Ce modèle permettra de calculer les pertes réelles et de dégager les situations critiques (teneur en N minéral et répartition de cet N dans le profil en début d'hiver).

Des recommandations et des propositions de normes éventuelles en vue d'assurer l'objectif de qualité des eaux en seront déduites.

Utilisateurs potentiels : Ministère de l'agriculture, Ministère de l'environnement, agriculteurs

Coordinateur

Mr. Marc FRANKINET
CRA - Gembloux
Département de Production Végétale
rue du Bordia 4
5030 Gembloux

Tel.: (081) 61.27.41

Fax: (081) 61.41.52

Projet:

Evaluation des pré-normes du CEN pour le monitoring d'organismes génétiquement modifiés

Date: avril 1996 – décembre 1997

Objectifs:

1. Evaluation des pré-normes du CEN 11-15 et 20-21 TC-233 relatives au monitoring d'OMG et à la caractérisation de produits "Novel Feed and Food" en vue d'établir des "Standard Operating Procedures" - SOP- en concertation avec un groupe d'experts ad hoc "Normalisation". Sur base des résultats, concevoir une base de données "normalisation" et "Novel Feed/Food/Additives", qui pourrait être mise à disposition via le Serveur Internet "Biosafety" du SBB.
2. Evaluation technique de méthodes de détection moléculaire par le monitoring d'OMG et la caractérisation de produits "Novel feed and Food" (ex. : PCR, RAPD, Hybridations Southern et Northern).
3. Formuler des propositions aux administrations concernées visant l'implémentation de ces pré-normes en textes de lois européen et belge.

Utilisateurs potentiels: Inspection des denrées alimentaires, santé publique, organismes certificateurs

Coordinateur:

Monsieur W. MOENS
Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie (IHE)
Service Biosécurité et Biotechnologie
rue J. Wytsman 14
1050 BRUSSEL

Tel : (02) 642 52 93

Fax : (02) 642 52 92

Projet:

Traçage et authentification des produits alimentaires à base d'organismes génétiquement modifiés

Date: mars 1998 – février 2001

Description:

Le présent projet propose l'évaluation d'une technologie de traçage et d'authentification des matières et produits contenant ou dérivés d'organismes génétiquement modifiés(OGM).

En 1996 et 97, des autorisations ont été délivrées pour la mise sur le marché européen de grains de plantes génétiquement modifiées en vue de leur transformation dans la chaîne alimentaire sur base de la directive 90/220/CEE: du soja tolérant au glyphosate (Décision 96/281[EC , JO L107/10 du 30.04.96) et du maïs tolérant au glufosinate doté de propriétés insecticides (Décision 97/98/EC, JO L31/69 du 1.02.97). L'Union européenne, et plus directement la Belgique en tant que cible à l'exportation de ces OGM alimentaires, ont été confrontées aux exigences d'information des consommateurs, des industries et des distributeurs: l'identité de l'origine des produits de consommation reste une préoccupation majeure du public et des autorités. La perception du public devrait être améliorée d'urgence, la diffusion des matières génétiquement modifiées sur le marché mondial apparaissant comme irréversible.

Un des éléments qui peuvent améliorer cette perception serait de disposer d'une méthodologie de traçage et d'authentification des OGM et produits dérivés. Cela aiderait concrètement les autorités dans leur application de la directive 90/220/CEE et du règlement Novel Food 258/97 du 27/1197 et objectiverait mieux l'étiquetage des produits.

Réseau et thème:

Chacun dans leur domaine respectif, les trois Instituts sont exclusivement liés aux autorités compétentes concernées, disposent des informations scientifiques et techniques, et ont un accès légal à l'information légale ainsi qu'à toute matière première et dérivés. Le présent projet coordonne les moyens des 3 instituts autour d'un objectif commun: développer et valider des méthodes standardisées de traçage et d'authentification dans le cas de trois sortes de plantes transgéniques-type et produits dérivés: le soja, le maïs et le colza.

La traçabilité: la présence de transgènes réglementés dans le génome de ces trois cultures traditionnelles offre pour la première fois la possibilité de tracer l'ADN des plantes au long des processus de transformation industrielle depuis le grain initial jusqu'aux produits de distribution.

L'authentification: les transgènes visés par les décisions européennes précitées sont bien connus ce l'institut coordinateur. Les autres transgènes sont connus via les autorisations de dissémination volontaire d'OGM dans l'environnement au titre de la directive 90/220/CEE, et via la base de données Biotrack de l'OCDE. La littérature scientifique et de brevets ainsi qu'Internet apporte d'autres informations sur les séquences d'ADN manipulées dans des OGM en cours de développement. L'Institut coordinateur alimente régulièrement une base de données avec les séquences disponibles de transgènes. En marge de l'identification d'un transgène, l'authentification d'un OGM pur ou en mélange requiert en outre la connaissance des cartes, génomiques des inserts transgéniques et l'identité de la plante réceptrice. Pour ces aspects, le présent projet prévoit le développement d'autres méthodes rapides de certification des OGM autorisés et la détection d'OGM inconnus. L'exploitation de séquences d'ARN ribosomiaux, de gènes spécifiques d'espèces et de cartes génétiques par AFLP a été prévue.

Les méthodes: les méthodes choisies sont dérivées de la réaction de polymérisation en chaîne (PCR). La PCR est la méthode à la fois la plus spécifique et la plus sensible pour détecter de l'ADN, identifier des gènes spécifiques ou dresser des cartes génétiques.

Les tâches et leur cadre normatif: la première tâche sera de rechercher la présence d'ADN dans une gamme de matières premières représentatives des chaînes de transformation. Une deuxième tâche visera à délimiter l'efficacité et la fiabilité des méthodes. Une troisième tâche visera à développer et étendre les moyens d'identification des OGM autorisés, les variétés de plante et les OGM inconnus. Comme outil de sauvegarde méthodologique, une banque d'ADN sera préparée à partir des variétés agricoles courantes afin de disposer de contrôles négatifs à l'avenir. Ces tâches seront réalisées en référence aux pré-normes biotechnologique TC233 du C.E.N., sous GLP et sur les avis des

consommateurs et groupes de distributeurs.

Les résultats pratiques attendus: la validation d'amorces à PCR libre de droits, l'objectivation scientifique du principe d'équivalence substantielle pour les aliments nouveaux démunis d'ADN modifié traçable, la certification de l'origine transgénique des produits, une meilleure objectivation des normes d'étiquetage, une sécurisation du public et des secteurs concernés.

Utilisateurs potentiels: Inspection des denrées alimentaires, santé publique, organismes certificateurs

Coordinateur

Dr. W. MOENS
Institut Scientifique de la Santé Publique - Louis Pasteur
Section de Biosécurité et Biotechnologie
rue J. Wytsman 14
1050 Bruxelles

Tel : (02) 642 52 93
Fax : (02) 642 52 92

Projet:

Méthode de mesure du scuffing sur verre d'emballage consigné

Date: mars 1998 – février 2000

Description:

Le terme de 'scuffing' désigne, dans le milieu de l'emballage, l'altération superficielle d'un récipient en verre lors de ses passages successifs sur les lignes de conditionnement. L'action conjuguée des chocs mécaniques et de l'attaque chimique des détergents génère une érosion en des zones privilégiées du récipient qui se manifeste visuellement par des tâches ou des anneaux blanchâtres.

Outre la détérioration des propriétés mécaniques du récipient, l'apparence usagée des récipients scuffés déprécie, aux yeux du consommateur, l'image du produit et, par extension, celle du producteur. L'excès de scuffing conduit donc les conditionneurs à retirer du circuit les récipients incriminés.

Suivant la volonté européenne (directive 94/62/CE) de promotion du verre d'emballage réutilisé et d'augmentation du nombre de rotation de ces emballages, il apparaît d'importance stratégique d'atténuer le problème du scuffing. Les solutions doivent être élaborées par les fournisseurs des conditionneurs (fabricants des lignes de conditionnement, verriers, producteurs de traitements de surface et de détergent,...). Cependant pour mettre au point ces solutions, il est nécessaire de disposer d'un équipement et d'une méthode de référence afin d'évaluer objectivement la valeur du scuffing. A l'heure actuelle, cette méthode standard n'existe pas. L'objectif principal du projet ici proposé est donc d'établir une telle méthode et de concevoir l'appareil qui la mettra en oeuvre.

Le projet proposé, intitulé 'Méthode de mesure du scuffing sur verre d'emballage consigné' est planifié sur deux années. Les résultats suivants devront successivement être obtenus : caractérisation du scuffing, définition du principe de la mesure, réalisation d'un prototype puis d'un appareil opérationnel de mesure, établissement et validation de la méthode (y compris la définition d'échantillons étalons), étude sur la résistance mécanique de récipients scuffés, définition de seuils de scuffing.

En plus de contribuer à la réduction de la masse de déchets en favorisant le verre d'emballage consigné, l'élaboration d'une méthode de référence de mesure du scuffing constitue un outil indispensable pour l'analyse des cycles de vie des emballages (LCA).

Cette méthode s'inscrit également dans le contexte de l'uniformisation des bouteilles de bière souhaitée par le CBB (Confédération Belge des Brasseurs) et s'orientant vers une bouteille standard allégée. La mesure du taux de scuffing généré par chaque ligne d'embouteillage permet d'établir le prix des nouvelles bouteilles. Suivant la politique du 'pollueur - payeur', chaque brasseur payerait ainsi ses bouteilles proportionnellement aux dégâts que ses lignes engendrent.

L'expertise de l'Institut Scientifique du Verre, notamment dans le domaine de la surface du verre et de sa résistance mécanique, lui permettra d'engager ce projet sur de solides bases. Sa connaissance des différents acteurs confrontés au problème du scuffing ainsi que des comités (belges et internationaux) amenés à définir des normes dans le domaine de l'emballage positionneront idéalement l'InV pour conduire la phase de valorisation des résultats du projet.

Utilisateurs potentiels : Ministère de l'Environnement, embouteilleurs, brasseurs, verriers

Recommandations:

En ce qui concerne les caractéristiques des engrais, différents critères de qualités auxquels l'engrais doit répondre ont pu être dégagés. Malheureusement, prédire l'épandage d'un engrais par des tests physiques restent à ce jour utopique. De nombreux essais avec différents types d'engrais et de distributeurs sont encore nécessaires pour pouvoir associer les paramètres physiques entre eux et tracer ainsi une courbe de répartition correcte pour tout engrais.

Coordinateur:

Ir F DEHAYE
Institut Scientifique du Verre
Boulevard Defontaine 10
6000 Charleroi

Tel.: (071) 27.29.11
Fax: (071) 33.44.80

Project:

Intrinsieke indicatoren voor de authenticiteit van hittebehandelde consumptiemelk

Datum: maart 1998 – februari 2001

Beschrijving:

Om de houdbaarheid van melk te verhogen en om de microbiologische veiligheid ervan te garanderen wordt het product verhit. Deze verhitting is de laatste en corrigerende stap in het productieproces van consumptiemelk.

Om te vermijden dat een dergelijke corrigerende stap zou leiden tot over-processing (wegens onvoldoende aandacht aan voorgaande stappen) en bijgevolg de fabrikanten te verplichten de HACCP principes toe te passen in alle schakels van de ganse productieketen, werkt de Europese Unie op dit ogenblik een aantal normen uit waaraan consumptiemelk moet voorstaan. Conformiteit van het product met de etikettering (in termen van processing) volgens de te verwachten Europese wetgeving, waarbij de hittebehandeling beperkt blijft is dus een garantie voor kwaliteit. Beperkte verhitting van het product biedt bovendien de mogelijkheid tot minder milieubelasting alsook verhoging van de economische efficiëntie van het proces omwille van energiebesparing en beperking van depositovorming op de productieapparatuur (wat leidt tot verlies aan product, noodzaak tot reinigen en verlaging van productie). De gestelde problematiek kadert duidelijk in de oproep van dit programma en beantwoordt direct aan de bezorgdheid voor authenticiteit van voedingsmiddelen en productie- geassocieerde milieulast.

De concrete doelstelling van dit project is een antwoord te formuleren op het voorgestelde probleem. Daarom zal in dit project een studie uitgevoerd worden naar de intrinsieke indicatoren voor de authenticiteit van hittebehandelde consumptiemelk waarbij de conformiteit van de Belgische consumptiemelk met de etikettering volgens de te verwachte Europese wetgeving en optimaal gebruik van productieomgeving en natuurlijke hulpbronnen centraal staan. Dit moet de basis vormen voor advies naar de zuivelsector toe om de bestaande situatie te verbeteren.

Om deze globale doelstelling te realiseren zal het project worden uitgevoerd in drie fasen.

In een eerste fase zullen de bestaande productielijnen bij erkende Belgische melkverwerkingsinrichtingen voor consumptiemelk grondig geïnventariseerd worden. Deze inventarisatiefase bestaat uit (i) een enquête bij de consumptiemelk producerende erkende melkverwerkingsinrichtingen, (ii) een grondige literatuurstudie met betrekking tot potentieel interessante indicatoren, normen voor microbiologische veiligheid en vervuiling van warmtewisselaars, (iii) de bepaling van een aantal verhittingsindicatoren voor melk afkomstig van de verschillende productielijnen en (iv) de bepaling van de hittestabiliteit van de geproduceerde melk omdat deze parameter in nauw verband staat met de vervuiling die optreedt in de gebruikte productielijn.

In een tweede fase zal een gedetailleerde studie gemaakt worden van de kinetica van intrinsieke eigenschappen van melk als basis voor de ontwikkeling van indicatoren voor bepaling van authenticiteit en de ontwikkeling van een mathematisch model dat zal toelaten optimale productie-omstandigheden te definiëren in termen van minimale vervuiling. Belangrijke deelaspecten zijn: (i) de bepaling van de kinetica van relevante fysisch chemische parameters als basis voor indicatoren voor authenticiteitsbepaling, (ii) de bepaling van de kinetica van indicatoren voor vervuiling van warmtewisselaars (iii) selectie van indicatoren voor authenticiteitsbepaling en analyse van de nauwkeurigheid waarmee de indicatoren kunnen gebruikt worden en (iv) de formulering van een mathematisch model met inbegrip van kinetica voor microbiologische veiligheid, kinetica van relevante tijd temperatuur integratoren en kinetica voor vervuiling.

Een derde fase zal bestaan uit een implementatie van de indicatoren en de optimalisatie van thermische behandeling van consumptiemelk.

Aan het einde van het project voorzien de aanvragers een disseminatie van de resultaten onder de vorm van het opzetten van een informatieforum naar de bedrijven toe waarop de huidige situatie geschetst wordt van de producten voor wat betreft kwaliteit en overeenkomst met de etikettering volgens de toekomstige Europese wetgeving en waarop voorstellen geformuleerd worden om de bestaande situatie te verbeteren zodat kwaliteit en rendabiliteit kunnen verbeterd worden en de milieulast en energiekost kunnen beperkt worden.

Potentiële gebruikers : Volksgezondheid, voedingsindustrie (melk), Eetwareninspectie

Coördinator:

VAN RENTERGHEM R
CLO
Departement Kwaliteit van Dierlijke producten en transformatietechnologie (DVK)
Brusselsesteenweg 370
9090 MELLE

Tel.: (09) 252.18.61

Fax: (09) 252.50.85

