

## Summary

### EU-Project Quality low input food: influence of milk processing on the conjugated linoleic acids content

Among consumers there is a growing demand for food products with a natural nutritional-physiological advantage over comparable conventional products. As part of an EU funded project, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP examined the possible impact of processing on nutritionally valuable milk components, using the example of conjugated linoleic acids (CLA). Among the many benefits ascribed to CLA, it is believed to have an anticarcinogenic effect. The extent to which processing influences the CLA content of the end product was determined by literature research and own investigations of organic and conventional butter. Furthermore, new methods to determine the oxidation stability of butter were evaluated by ALP, and the storage stability of CLA enriched and conventional butter was examined. As a third objective, a process for low-input CLA enrichment of milk fat has been developed.

**Key words:** conjugated linoleic acid, processing, dairy product, organic, butter, GC/MS/O, sensory evaluation, dry fractionation, butterfat, olein fraction.

## Zusammenfassung

### Das EU-Projekt Quality low input food: Einfluss der Milchverarbeitung auf den Gehalt an konjugierten Linolsäuren

Bei den Konsumentinnen und Konsumenten steigt die Nachfrage nach Nahrungsmitteln mit einem natürlichen ernährungsphysiologischen Vorteil gegenüber vergleichbaren herkömmlichen Produkten. Als Teil eines EU-Projektes untersuchte Agroscope Liebefeld-Posieux ALP den möglichen Einfluss von Verarbeitungsprozessen auf ernährungsphysiologisch wertvolle Milchhaltsstoffe am Beispiel der konjugierten Linolsäuren (CLA). Einer der zahlreichen den CLA zugeschriebenen Vorteile liegt darin, dass sie möglicherweise Krebs hemmende Wirkungen haben. In welchem Ausmass Verarbeitungsprozesse den CLA-Gehalt des Endproduktes beeinflussen, wurde zunächst mit Hilfe einer Literaturrecherche und eigenen Untersuchungen über biologisch und konventionell erzeugte Butter bestimmt. Zudem wurden an ALP Methoden entwickelt, die eine Bestimmung der oxidativen Stabilität von Butter erlauben. Mit diesen Methoden wurde die Lagerstabilität von CLA-anreicherter und herkömmlicher Butter untersucht. Des Weiteren wurde ein Verfahren entwickelt, das eine schonende (low-input) Anreicherung von CLA in Milchfett ermöglicht.

## Riassunto

### Progetto UE Quality low input food: effetto della trasformazione del latte sul tenore di acido linoleico coniugato

I consumatori tendono a scegliere alimenti aventi un effetto nutritivo-fisiologico piuttosto che prodotti tradizionali comparabili. Partecipando ad un progetto UE, Agroscope Liebefeld-Posieux ALP ha analizzato il possibile effetto dei processi di trasformazione sui componenti del latte preziosi dal profilo nutritivo-fisiologico quali ad esempio l'acido linoleico coniugato (ALC). Uno dei numerosi vantaggi del ALC è la sua azione anticancerosa.

Sulla scorta di una ricerca bibliografica e di alcune analisi sul burro fabbricato convenzionalmente e biologicamente, è stato possibile stabilire in quale misura i processi di trasformazione incidono sul tenore di ALC. Inoltre, ALP ha messo a punto metodi che consentono di determinare la stabilità ossidativa del burro. Grazie a questi metodi è stata studiata la stabilità di conservazione del burro ricco di ALC e di quello tradizionale. È stata altresì sviluppata una procedura che consente di aumentare la concentrazione di ALC nel grasso del latte a basso impatto ambientale (low-input).

## Chronique

### Le principe de précaution: inapplicable en Suisse?

Si la **prévention** vise les risques avérés, ceux dont l'existence est connue, comme par exemple le tabagisme, la **précaution**, elle, vise des risques potentiels, encore non confirmés mais qui peuvent être identifiés à partir de connaissances empiriques ou scientifiques. Le **principe de précaution** considère que la non-certitude d'un risque ne dispense pas de prendre les mesures pour le prévenir.

Pour les OGM<sup>1</sup>, le principe de précaution exige d'étudier en détail leur impact, tout particulièrement sur l'environnement. Ainsi, pour les blés génétiquement modifiés par l'EPFZ et l'Université de Zurich, il est important de vérifier s'ils ont un impact différent de celui de blés conventionnels sur les vers de terre ou sur les pucerons, par exemple. Cette vérification est nécessaire, même si aucune hypothèse de départ ne permet de suspecter un tel impact. C'est le **principe de précaution** et il est majoritairement reconnu comme indispensable en Suisse et en Europe. Cet impact sur les organismes non-cibles est logiquement le principal objet des études planifiées à Pully et à Zurich, dans le cadre du Programme national de recherche 59 (PNR 59) «*Utilité et risques de la dissémination des plantes génétiquement modifiées*».

Pour assurer une réelle indépendance, ces essais devaient pouvoir être réalisés sans financement privé. C'est chose acquise, avec un financement du Fonds National, entièrement assuré par les deniers publics.

La capacité d'expertise agronomique en matière d'OGM, nettement insuffisante en Suisse, est transitoirement renforcée par ce vaste projet interdisciplinaire. Agroscope Changins-Wädenswil y participe, en tant que station de recherche chargée de la production végétale au niveau national. Cette participation active est d'ailleurs saluée par une large majorité de la population qui connaît nos forces et compétences à promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement.

Si la technique OGM offre des potentiels saisissants, elle peut représenter des risques réels (transfert de gènes, impact sur la biodiversité, influence sur les pratiques agricoles) qui **doivent** être étudiés sereinement par des équipes compétentes. Or, les scientifiques sont actuellement dans l'incapacité de remplir entièrement leur mandat et par là de satisfaire au principe de précaution: les essais de Zurich ont été saccagés et les essais de Pully n'ont pas pu être semés, à cause du recours déposé par quelques personnes.

La minorité cherchant à empêcher ces essais porte une lourde responsabilité. Les OGM sont à notre porte et la moindre des précautions est de les étudier sérieusement dans notre pays également. Ce programme ne prend parti ni pour ni contre les plantes génétiquement modifiées. Il veut contribuer à répondre aux interrogations du législateur et de la population sur cette nouvelle technologie en garantissant une réelle transparence. Nous comptons donc placer nos essais également sous la sauvegarde du citoyen, qui est en droit de revendiquer des études sérieuses sans avoir à payer les actes d'une minorité irrespectueuse de notre démocratie.

Arnold Schori

Chef Amélioration des plantes et ressources génétiques  
Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW

<sup>1</sup>Organisme dont les caractéristiques héréditaires (génétiques) ont été modifiées en laboratoire. Soit les caractéristiques préexistantes de l'organisme sont supprimées ou modifiées, soit de nouvelles caractéristiques sont introduites, en provenance du même organisme (blé/blé) ou d'un autre organisme (blé/orge, ou blé/bactérie par exemple). La caractéristique nouvelle est transmissible à la descendance.