

# Influence des conditions de conservation du lait sur le taux de lipolyse

## Influence of conservation conditions on lipolysis of milk

F. DEHARENG, S. SAILLE, L. STRAET, A.G. DESWYSEN

Université Catholique de Louvain, Faculté des Sciences Agronomiques, Unité GENA, Place Croix du Sud 2 (boîte 14), B-1348 Louvain-la-Neuve (Belgique)

### INTRODUCTION

Dans un souci d'amélioration de la qualité du lait, les laiteries belges sont amenées de plus en plus à effectuer un dosage de la lipolyse du lait récolté en ferme. Divers facteurs de variation du taux de lipolyse des échantillons de lait existant entre le moment de la traite et la mesure de la lipolyse avaient déjà été mis en évidence par Cartier (1987) et Straet (1996). L'objectif de cette étude est de mesurer les variations du taux de lipolyse en fonction de différentes conditions de conservation, et ce pour des laits provenant de vaches "sensibles" et "non sensibles" à la lipolyse.

### 1. MATERIEL ET METHODE

L'expérience a été effectuée à deux reprises (mars et juin). Pour chaque série, quatre expérimentations ont été réalisées sur dix vaches réparties en deux groupes : à taux de lipolyse faible ( $n = 5$ ) ou élevé ( $n = 5$ ). Les quatre expérimentations concernaient la mesure de l'influence 1) de la vitesse de refroidissement (soit dans un bain d'eau glacée à 2 °C, soit au réfrigérateur à 4 °C, soit à température ambiante contrôlée à 20 °C), 2) de la température de conservation (2, 4, 6 ou 20 °C), 3) des variations de températures (refroidissement à 4 °C, puis placement pendant 4 heures dans une gamme de températures variant de 2 à 20 °C, enfin 20 heures de conservation à 4 °C), et 4) de la durée de conservation (de 0 à 144 heures) sur le taux de lipolyse. Pour les trois premières expérimentations, les taux de lipolyse ont été mesurés 24 heures après la traite. L'alimentation des vaches était à base d'ensilages de maïs et d'herbe pour la série 1 et à base de pâturages lors de la série 2. Les résultats de chaque expérimentation ont été soumis à une analyse de la variance, suivie d'une comparaison des moyennes deux à deux.

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les principaux résultats sont présentés dans le tableau 1. L'effet de groupe (vaches "sensibles" et "non sensibles" à la lipo-

lyse) est hautement significatif ( $P < 0,01$ ) dans les quatre expérimentations. La lipolyse est la plus faible pour un refroidissement des échantillons dans un réfrigérateur à 4 °C. Le développement de la lipolyse est le plus faible, ou limité, à une température de stockage de 6 °C. Les laits sont sensibles aux variations de température. Pour l'étude de la durée de conservation, la lipolyse augmente fortement lors des premières heures de stockage (0-8 heures) pour atteindre un plateau après 22-24 heures.

### CONCLUSIONS

La sensibilité individuelle du lait est un facteur essentiel à prendre en compte pour expliquer les réactions des laits aux différentes conditions expérimentales. Les laits "sensibles" à la lipolyse réagissent plus fortement aux diverses conditions proposées. Dans un souci de standardisation des conditions de conservation des échantillons de lait, un cahier de charge a été proposé : refroidissement des échantillons dans un bain d'eau glacée (2 °C) pendant 6 minutes jusqu'à 4 °C, puis conservation au réfrigérateur à 4 °C pendant 24 heures, ensuite mesure de la lipolyse. Toute variation de la température est à éviter.

### REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée en partenariat avec le comité du lait de Battice. Recherches subventionnées par le Ministère Belge des Classes Moyennes et de l'Agriculture, Administration Recherche et Développement.

**Cartier P., 1987.** Aspects biochimiques de la lipolyse spontanée du lait de vache. Thèse Doct. Université Clermont II, 125 p.

**Straet L., 1996.** Etude de trois facteurs déterminant la qualité du lait : la lipolyse, le taux cellulaire et la teneur en urée. Mémoire de fin d'études, Université Catholique de Louvain, 134 p.

Tableau 1  
Influence des conditions de conservation sur le taux de lipolyse du lait

Vitesse de refroidissement		Eau glacée à 2°C	Réfrigérateur à 4°C	Air ambiant à 20°C	
Lipolyse (méq AGL/100g MG)	Série 1	0,615 <sup>a</sup>	0,515 <sup>b</sup>	0,681 <sup>c</sup>	
	Série 2	1,006 <sup>a</sup>	0,997 <sup>a</sup>	1,046 <sup>a</sup>	
Température de conservation	Série 1	2°C	4°C	6°C	20°C
		0,601 <sup>a</sup>	0,544 <sup>a</sup>	0,473 <sup>a</sup>	0,851 <sup>b</sup>
Lipolyse (méq AGL/100g MG)	Série 2	0-2°C	4°C	6°C	20°C
		0,781 <sup>a</sup>	1,037 <sup>b</sup>	0,841 <sup>a</sup>	0,830 <sup>a</sup>
Variation de température	Série 1	4°, 4°, 4°C	4°, 10°, 4°C	4°, 20°, 4°C	
		0,623 <sup>a</sup>	0,478 <sup>a</sup>	1,372 <sup>b</sup>	
Lipolyse (méq AGL/100g MG)	Série 2	4°, 2°, 4°C	4°, 4°, 4°C	4°, 6°, 4°C	4°, 20°, 4°C
		1,006 <sup>a</sup>	1,037 <sup>a</sup>	0,881 <sup>b</sup>	0,845 <sup>b</sup>

a, b, c : les moyennes avec des lettres différentes sont significativement différentes ( $P < 0,05$ )