

Influence de la lipolyse naturelle du lait de chèvre sur la qualité organoleptique des fromages

Influence of spontaneous lipolysis on organoleptic quality of goat's milk cheeses

A.C. BELLIVIER, P. GABORIT

Institut Technique des Produits Laitiers Caprins - BP 49 - 17700 Surgères

INTRODUCTION

Le Mens *et al* (1997) ont montré que l'apparition et le développement des défauts de flaveur sur les fromages de chèvre lactiques étaient principalement liés à l'hydrolyse de la matière grasse, et qu'une induction enzymatique de la lipolyse du lait conduisait à un accroissement significatif de l'intensité de ces défauts sur les fromages.

L'objectif du présent travail était d'étudier plus particulièrement l'incidence des variations naturelles de la lipolyse du lait de chèvre sur la qualité organoleptique des fromages.

MATERIEL ET METHODES

Dans une première phase, 658 élevages caprins du bassin laitier Charentes-Poitou ont été discriminés en fonction de l'évolution mensuelle de leur niveau de lipolyse. Puis, les élevages ont été classés suivant 3 profils «lipolyse» distincts : profil faible (moins de 0,25 g d'Acide Oléique (AO)/100gMG), profil moyen (entre 0,25 et 0,50gAO/100gMG) et profil fort (plus de 0,50gAO/100gMG). Puis, les laits (n=30) de 9 de ces élevages (2 faibles, 5 moyens et 2 forts) ont été utilisés pour la réalisation de 180 lots de fromages lactiques frais et affinés (4 semaines et 8 semaines) suivant 2 technologies (cru ou pasteurisé). Enfin, une caractérisation biochimique des laits et des fromages a été réalisée, et la qualité sensorielle des produits a été évaluée à partir de 11 descripteurs de défauts définis par Le Mens *et al* (1997) et suivant cette méthodologie :

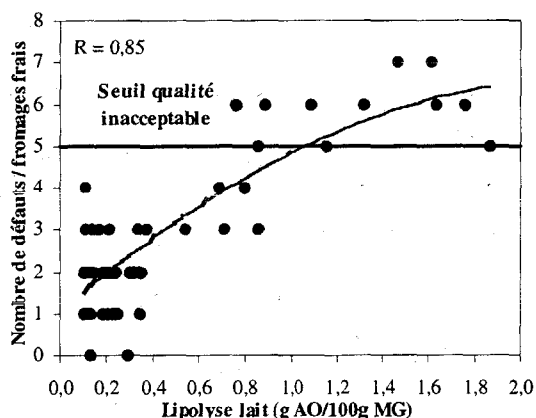
- 0 ou 1 défaut : qualité satisfaisante : Q1
- 2 à 5 défauts : qualité en limite d'acceptabilité : Q2
- 6 défauts et plus : qualité inacceptable : Q3

RESULTATS

Les fromages frais de qualité inacceptable (amer, oxydé, piquant, rance) ont été obtenus à partir de laits caractérisés par un niveau de lipolyse moyen significativement plus élevé, ainsi que des TB et TP plus faibles, et inversés (Tableau).

Figure

Nombre de défauts organoleptiques rencontrés sur les fromages frais en fonction du niveau de lipolyse des laits mis en œuvre



La qualité sensorielle des fromages affinés semble plus liée à la technologie de fabrication utilisée qu'au niveau de lipolyse

du lait mis en œuvre. En comparaison aux produits de qualité satisfaisante, les fromages à défauts (amer, rance, piquant, savon) sont plus âgés, fréquemment élaborés à partir de lait cru, et présentent une Humidité du Fromage Dégraissé (HFD) supérieure au démoulage (Tableau).

Enfin, les fromages frais et affinés de qualité acceptable se caractérisent par des niveaux de lipolyse moyens significativement plus faibles.

Tableau
Caractéristiques biochimiques moyennes des laits mis en œuvre et des fromages obtenus en fonction de leur qualité organoleptique

Qualité organoleptique	Q ₁	Q ₂	Q ₃
FROMAGES FRAIS (n)	13	39	8
Nombre total de défauts (/11)	0,85	2,63	6,25
➤ Caractéristiques biochimiques			
- Lipolyse fromage (gAO/100gMG)	0,72	1,20	2,92
- G/S fromage (%)	47,87	48,25	41,91
- Lipolyse lait (gAO/100gMG)	0,20	0,34	1,32
- TB lait (g/l)	29,12	28,79	25,12
- ratio TB/TP	0,99	1,01	0,92
FROMAGES AFFINES (n)	50	65	5
Nombre total de défauts (/11)	0,64	3,08	7,20
➤ Caractéristiques biochimiques			
- Lipolyse fromage (gAO/100gMG)	7,95	11,41	10,90
- G/S fromage (%)	50,03	50,45	53,16
- HFD fromage au démoulage (%)	72,98	73,42	75,66
- Lipolyse lait (gAO/100gMG)	0,45	0,46	0,19
➤ Technologie			
- % de fromages au lait cru	32	62	80
- Age des fromages (semaines)	4,88	6,70	8,00

(valeurs en gras : différence significative, $p < 0,05$)

CONCLUSION

Des variations de la lipolyse du lait comprises entre 0,10 et 2,00gAO/100gMG n'ont pas d'effet sur la qualité sensorielle des fromages affinés, qui semble plus liée à la maîtrise de la technologie mise en œuvre.

En revanche, la qualité organoleptique des fromages de chèvre frais est directement liée au niveau de lipolyse du lait utilisé (Figure).

Ainsi, pour des niveaux de lipolyse de lait inférieurs à 0,40gAO/100gMG, le risque d'observer une qualité sensorielle inacceptable sur les produits reste très faible ; par contre, il est très important pour des niveaux supérieurs à 1,00gAO/100gMG.

Enfin, la forte variabilité de la lipolyse naturelle du lait de chèvre constatée entre élevages, mais aussi au sein d'un même troupeau montre la nécessité d'une meilleure connaissance des facteurs de variation individuels.

Le Mens P., Heuchel V., Jaubert G., Bodin J.P., Sauvageot F., Humbert G., 1997. Caractérisation et origine des défauts de flaveur dans les fromages de chèvre. Institut de l'Elevage. 70 p.