

Composition en composés volatils de végétations : premiers éléments de caractérisation

Volatile compound composition of vegetation: first elements of characterisation

C. BUGAUD (1), A. HAUWUY (2), S. BUCHIN (1), A. BORNARD (3)
(1) INRA, Technologie et Analyses Laitières, BP89, 39801 Poligny, France
(2) GIS Alpes du Nord, SUACI, 11 Rue Métropole, 73000 Chambéry, France
(3) Cemagref, BP76, 38402 Saint Martin d'Hères, France

INTRODUCTION

Dans la recherche de données objectives sur le lien entre fromage et terroir, base de la notion d'A.O.P., nous avons mené une étude en exploitation afin d'expliquer les relations entre l'alimentation des vaches laitières et les caractéristiques sensorielles des fromages. Nous nous sommes dans un premier temps intéressés aux relations entre la composition botanique et la composition en composés volatils de plusieurs types de végétations diversifiées de la zone A.O.C. Abondance (Alpes du Nord).

1. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dix végétations de la zone A.O.P. Abondance, couvrant différents types de milieux (en particulier en terme d'altitude) et de pratiques fourragères, ont fait l'objet de relevés botaniques. Une analyse des composés volatils de la végétation de chaque parcelle a été réalisée, à partir d'échantillons de 1 à 2 kg représentatifs de la végétation consommée par les vaches. Une régression par PLS (Partial Least Squares) a été réalisée pour établir les relations entre les familles botaniques et les composés (Bugaud et al, 2000).

2. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Trois principaux types de profils aromatiques, se distinguant par la richesse et la nature des composés volatils présents, ont été mis en évidence. Le premier se caractérise par des composés volatils en petit nombre et en faibles quantités, en particulier pour les terpènes, à l'exception des cétones. Le deuxième est riche en terpènes, particulièrement en sesquiterpènes, et en esters, alors que le troisième présente une richesse intermédiaire en monoterpènes mais des quantités supérieures en composés soufrés.

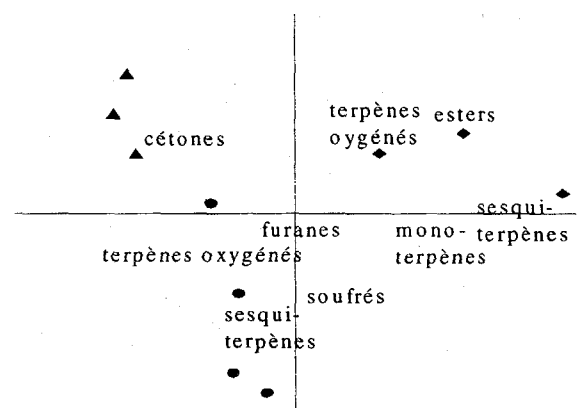
Ces trois profils ont pu être associés aux différentes familles botaniques qui composent les végétations, et ainsi aux différents types de végétation. Le premier type correspond à des végétations riches en graminées. Cette association est confortée par ailleurs : la pauvreté en terpènes des graminées a été montrée par Mariaca et al (1997) et Buchin et al (2000), respectivement dans les espèces végétales ou les familles d'espèces analysées individuellement.

Dans le deuxième type, les richesses en terpènes et esters semblent liées à la présence d'ombellifères dans les végétations. La richesse en terpènes de cette famille de dicotylédones a été décrite dans les études de Mariaca et al (1997) et Buchin et al (2000). Caractéristiques des milieux frais et généralement bien fertilisés, ces ombellifères peuvent être exubérantes et ainsi fortement marquer la physionomie des végétations.

Dans le troisième type, la concentration en terpènes semble liée aux proportions respectives entre graminées et dicotylédones. Par contre, la nature et la diversité des composés sont à

relier aux types de dicotylédones présentes. Caractéristiques des milieux secs ou de haute altitude, ces dicotylédones sont très diverses et souvent odorantes, mais compte tenu de leur physionomie chétive, elles ne semblent pas marquer la végétation, au moins concernant la concentration en composés aromatiques.

Figure 1
Composition en composés volatils par type de végétation



▲ riches en graminées ◆ riches en ombellifères
● moyennes en graminées riches en dicotylédones de milieu sec

CONCLUSION

Ces premiers résultats obtenus sur des végétations moyennes mettent en évidence que la composition en composés volatils des végétations est variable, en terme de diversité des composés et concentration. Cette variabilité peut être mise en relation avec la composition botanique des végétations, en prenant en compte les familles de dicotylédones présentes et leur proportion relative par rapport aux graminées. Ces résultats, qui nécessitent d'être confirmés sur un plus grand nombre d'échantillons, permettront de raisonner l'influence respective du terroir sensu stricto (conditions pédo-climatiques du milieu) et des pratiques fourragères des agriculteurs sur les caractéristiques aromatiques des fromages.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été financée par le GIS Alpes du Nord et l'INRA.

Buchin, S., Hauwuy, A., Bugaud, C., Salmon, J.C., 2000. Colloque FAO/CIHEAM, 13-17 sept, Luz saint Sauveur, France

Bugaud, C., Bornard, A., Hauwuy, A., Martin, B., Salmon, J.C., Tessier, L., Buchin, S., 2000. Fourrages, 162

Mariaca, R.G., Berger, T.F.H., Imhof, M.I., Jeangros, B., Bosset J.O., 1997. J. Agric. Food Chem., 45, 4423-4434