

Analyse des terpènes de plantes de prairie naturelle d'Auvergne

Terpen analysis in Auvergne natural grassland plants

A. CORNU (1), A.P. CARNAT (2), B. MARTIN (1), C. DENOYER (1), J.L. BERDAGUÉ (1)

(1) INRA, Theix, 63122 Saint-Genès Champanelle

(2) Faculté de Pharmacie, 28 pl Henri Dunant, 63000 Clermont Ferrand

Présents en petite quantité dans le lait, le fromage et les graisses animales, les composés terpéniques pourraient constituer des traceurs du terroir d'origine. Ces métabolites secondaires végétaux proviennent essentiellement des plantes dicotylédones des prairies naturelles. La nature et les proportions des terpènes sont variables d'une plante à l'autre et le profil des terpènes d'une prairie pourrait lui tenir lieu de signature. Des études ont déjà été publiées concernant les terpènes de prairies du Jura, zone de fabrication du Comté (Dumont *et al.*, 1981), de Suisse, zone de production du Gruyère (Bosset *et al.*, 1998) et de Haute-Savoie, zone du fromage d'Abondance (Bugaud *et al.*, à paraître). Dans ce travail, les composés volatils ont été analysés dans des plantes de prairie d'Auvergne et dans un foin de la même provenance.

Neuf espèces végétales de prairies d'estive de Marcenat (Cantal, France) ont été choisies sur la base de leur diversité botanique, de leur représentativité dans la flore locale, de leur richesse prévisible en composés d'arôme et de leur participation supposée à la qualité du pâturage. Elles ont été récoltées en juillet 1998 et en septembre pour celles qui étaient encore présentes au pâturage à cette période (tableau 1). Elles ont été conservées sous aluminium et sous vide léger, à -20°C jusqu'à leur analyse. Les plantes ont été recoupées grossièrement aux ciseaux avant analyse. Une prise d'essai de 1 g a été placée dans un pilulier de 20 mL, 15 min à 40°C. Les composés volatils ont été extraits par Micro-Extraction en Phase Solide (SPME) sur une fibre recouverte d'une phase apolaire (polydiméthylsiloxane ou PDMS, épaisseur 100 µm, Supelco 5-7300) en espace de tête statique 15 min à 40°C. Ils ont été analysés par chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de

masse sur un appareil GC8000 + MD800 (Fisons Instruments), avec une colonne SPB5 (60m x 0.32 mm x 100 µm, Supelco). Le foin de la même année conservé en grange a été analysé de la même façon.

Les plantes étudiées se répartissent en deux groupes selon leur teneur en terpènes. Le Fenouil des Alpes est de loin le plus riche suivi par le Petit Boucage, l'Achillée millefeuille et le Serpolet. Dans ces quatre plantes, nous avons trouvé plus de 60 monoterpènes, sesquiterpènes et dérivés en proportions variables. Le Fenouil des Alpes et le Petit Boucage contiennent surtout des mono- et sesquiterpènes. L'Achillée et le Serpolet contiennent une plus grande diversité de terpénoïdes dont de nombreux dérivés oxygénés. Les dérivés du thymol caractérisent le Serpolet, l'eucalyptol et le sesquicinéole caractérisent l'Achillée de septembre. Cette dernière plante allie richesse en terpènes et diversité moléculaire. Les principales molécules identifiées dans ces plantes ont été retrouvées dans le foin récolté dans la même zone. Les terpènes majoritaires de l'Achillée de juillet ont été retrouvés comme terpènes majoritaires du foin.

Les auteurs remercient le Commissariat à l'Aménagement et au Développement Economique du Massif Central.

Bosset JO, Scephovic J, Jeangros B, Troxler J, 1998, Revue Suisse Agricole, 30 (4), 167-171

Dumont JP, Adda J, Rousseaux P, 1981, Lebensm-Wiss u- Technol, 1981, 14, 198-202

Bugaud C, Bornard A., Hauwuy A., Martin B., Salmon JC, Tessier L., Buchin S., Fourrages, sous presse.

Tableau 1
Nombre et abondance des composés volatils des plantes étudiées à deux périodes de récolte appréciés par CPG-MS après extraction par SPME en espace de tête statique.

Plante	Famille	récolte	Abondance (a)	Composés (b)
Fenouil des Alpes ou cistre (<i>Meum athamanticum</i> Jacq.)	Apiaceae	septembre juillet	3.10 ⁹ 2.10 ⁹	20 17
Petit Boucage (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	Apiaceae	septembre juillet	2.10 ⁹ 9.10 ⁸	22 17
Achillée Millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>)	Asteraceae	septembre juillet	8.10 ⁸ 7.10 ⁸	39 33
Thym serpolet (<i>Thymus pulegioides</i>)	Lamiaceae	septembre juillet	2.10 ⁸ 3.10 ⁸	19 21
Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)	Poaceae	juillet septembre	4.10 ⁶ 2.10 ⁶	1 0
Pissenlit (<i>Taraxacum dens leonis</i>)	Asteraceae	septembre juillet	1.10 ⁷ 3.10 ⁵	3 0
Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	Plantaginaceae	juillet septembre	2.10 ⁶ 2.10 ⁶	0 0
Gentiane jaune (<i>Gentiana lutea</i>)	Gentianaceae	juillet	6.10 ⁵	0
Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	Poaceae	juillet	4.10 ⁵	0

(a) Surface totale des pics de mono- et sesquiterpènes en unités arbitraires de surface (u.a.s) de la somme des ions 93 et 136.

(b) Nombre de molécules donnant une surface supérieure ou égale à 10⁵ u.a.s de l'ion 136.