

EXTRACTION À TEMPÉRATURE ET PRESSION ÉLEVÉES

Alessandro
Alberto Casazza
Patrizia Perego

Dipartimento di
Ingegneria Civile,
Chimica e
Ambientale,
Università di
Genova, via Opera
Pia 15, 16145,
Genova

Un réacteur Parr 4560 (Parr Instrument Company, Moline, USA) (figure 1) a été utilisé pour effectuer les tests sous haute pression et à haute température (HPTE). L'extraction a été effectuée à l'intérieur du panier d'extraction (volume 100 ml) en n'utilisant que de l'eau comme solvant. Un contrôleur 4840 (Parr Instrument Company, Moline, USA) a été utilisé pour le contrôle. Les feuilles de *savia corrugata* ont été broyées jusqu'à obtenir une granulométrie inférieure à 0.8 mm (1, 2). La matrice et le solvant ont été chargés dans le réacteur selon le ratio solide-liquide 1:15 (w/v) (2 g de *desalvia corrugata* séchée dans 30 ml de solvant). Ensuite de l'azote a été insufflé pendant 2 minutes pour rendre inerte l'atmosphère d'extraction. L'extraction s'est déroulée à 150°C pendant un intervalle de temps de 30 minutes.



Figure 1. Réacteur à température et pression élevées (HPTE), Parr Instrument s.p.a.

Il s'est avéré que la pression à l'intérieur de la chambre dépendait de la température atteinte et du solvant utilisé (pour l'eau environ 5 bar) car le récipient était fermé de façon hermétique. Pendant toute la durée de l'extraction, la solution a été maintenue en agitation avec l'agitateur impeller du réacteur, ce qui a facilité l'échange matrice-solvant et a permis d'optimiser le rendement. Le nombre de tours (200 tr/min) a été maintenu constant pendant toute la durée de l'extraction. À la fin de la durée prédéterminée d'extraction, le réacteur a été refroidi rapidement. La phase liquide et la phase solide ont été séparées par centrifugation à 6000 xg pendant 10 minutes. Après détermination des polyphénols totaux et de la capacité à piéger les radicaux libres, le liquide a été congelé et déshydraté par lyophilisation.

Bibliographie

1. Aliakbarian B., Casazza A.A., Perego P., "Valorisation of olive oil solid waste using high pressure-high temperature reactor", *Food Chemistry* 128, 704-710 (2011). doi:10.1016/j.foodchem.2011.03.092.
2. Casazza A.A., Aliakbarian B., Sannita E., Perego P., "High-pressure high-temperature extraction of phenolic compounds from grape skins", *International Journal of Food Science and Technology* 47 (2), 399-405 (2012).
3. Gutfinger, T., "Polyphenols in olive oil", *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 58, 966-968 (1981).
4. Aliakbarian B., Palmieri D., Casazza A.A., Palombo D., Perego P., "Antioxidant activity and biological evaluation of olive pomace extract", *Natural Product Research* 26 (24), 2280-2290 (2012).

