

Détermination des lipides dans des déchets organiques par la méthode soxhlet : comparaison à la méthode par RMN

/ Depuis de nombreuses années, la production de déchets organiques est en augmentation constante en raison de pratiques d'élevage, d'industrialisation, de procédés de traitement et collecte des déchets. Pour répondre aux enjeux environnementaux de la gestion des déchets, des procédés biologiques de traitement et de valorisation sont mis en oeuvre, notamment la digestion anaérobie (méthanisation). Cependant, l'ajout de graisse peut entraîner, dans certains cas, des inhibitions dans le procédé de digestion [1]. La bibliographie décrit de nombreuses méthodes concernant la détermination des lipides. La plus connue et utilisée consiste, à l'aide d'un soxhlet, à extraire à chaud par solubilisation des composants à l'aide d'un solvant [2]. Une autre méthode de mesure des lipides totaux par résonance magnétique RMN a été étudiée sur des muscles de poisson séché et a donné une bonne corrélation [3]. Dans le domaine des déchets, la RMN a déjà été utilisée pour la caractérisation de la matière organique, notamment les acides humiques, et les transformations de cette matière lors du compostage [4], mais aucune référence ne semble disponible sur l'analyse des lipides. Au cours de cette étude, la méthode RMN a été comparée à la méthode soxhlet sur des déchets organiques susceptibles d'être utilisés en méthanisation. Ainsi, 48 déchets d'origine différente ont été analysés avec les 2 méthodes. Trois répétitions ont été effectuées pour chacun des substrats. La corrélation entre les méthodes soxhlet et RMN a été de 0.90 et la pente de régression de 1.02. Une meilleure précision de la méthode RMN a été calculée avec un coefficient de variation de 5% alors que pour la méthode soxhlet il est de 14%. En revanche, la méthode RMN a donné globalement des valeurs inférieures à la méthode de référence soxhlet : la sous-estimation peut être liée à l'extraction non sélective au soxhlet, à une température de chauffage insuffisante liée à l'état amorphe des lipides ou au degré de saturation des matières grasses dans les différents produits pour la RMN. L'état d'hydrolyse des graisses lié à leur stockage et le degré de saturation des acides gras à longues chaînes pourrait influencer la mesure des lipides par RMN. La méthode RMN semble adaptée à l'analyse des graisses avec une meilleure répétition et présente l'avantage de n'utiliser aucun solvant, d'être rapide et non destructrice malgré une sous-évaluation par le protocole RMN actuel. Enfin, cette étude a également permis d'établir des données lipidiques sur des déchets organiques et suppléer la méthode d'analyse soxhlet de référence.

Auteurs du document : Picard, S., Girault, R., Cambert, M., Bridoux, G., Davenel, A., Béline, F.

Mots clés : ANALYSE DE DECHETS, LIPIDE, DECHET ORGANIQUE, RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE, METHODE SOXHLET, LIPIDS, ORGANIC WASTES, NMR SPECTROSCOPY

Date : 2013

Format : text/xml

Source : 35925

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2013-11-15 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifiant).

Télécharger les documents : <https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00039334>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/determination-des-lipides-dans-des-dechets-organiques-par-la-methode-soxhlet-comparaison-a-la-method0>

Evaluer cette notice: