

Effets conjugués d'une évacuation rapide des déjections porcines et de leur méthanisation sur le devenir de la matière organique et les émissions de méthane

Pierre QUIDEAU et Solène LAGADEC

Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, CS 74223, 35042 Rennes Cedex, France

pierre.quideau@cotes-d-armor.chambagri.fr

Avec la collaboration technique de Paul Landrain

Effets conjugués d'une évacuation rapide des déjections porcines et de leur méthanisation sur le devenir de la matière organique et les émissions de méthane

Les lisiers de porcs présents dans les élevages sont une source d'émission de méthane contribuant au réchauffement climatique. L'évacuation rapide des déjections hors des bâtiments (lisiers frais) et la méthanisation permettent de limiter partiellement ces émissions. Une évaluation des effets procurés par le couplage de ces deux techniques a été réalisée en se basant sur des mesures en station expérimentale. Avec le lisier frais, la production d'énergie sous forme de biogaz est maximisée et les émissions de méthane au niveau des bâtiments sont minimisées. Ainsi, le potentiel méthanogène par porc à l'engrais (30-115 kg) est de 10,8 Nm³ de CH₄ pour du lisier frais, contre 8,1 et 5,0 dans le cas de deux lisiers collectés dans des préfosse. Les émissions de méthane au niveau des bâtiments sont de 0,7 kg C-CH₄ par porc pour du lisier frais et de 1,4 et 2,6 kg C-CH₄ pour les lisiers stockés. Pour ces derniers, on observe une grande variabilité des résultats qui s'explique par la nature et l'intensité des phénomènes de dégradation des matières organiques agissant dans les préfosse.

Lors du stockage, les digestats de lisier frais et de lisier stocké produisent moins de méthane que les lisiers bruts. En période chaude, le potentiel méthanogène restant en sortie de digesteur, après un temps de séjour moyen de 30 jours, a été rapidement converti en méthane, conduisant à une émission de méthane supérieure à 1 m³ par porc. Une méthanisation plus longue ou leur passage dans un post-digester permettraient de minimiser ces pertes.

Combined effects of rapid discharge of excreta in pig farms and their anaerobic digestion on degraded organic matter and methane emissions

Liquid pig manure is a source of methane (CH₄) emissions contributing to global warming. The rapid discharge of excreta out of the building (« fresh liquid manure ») and their anaerobic digestion should enable these emissions to be limited. An evaluation of the effects procured by coupling these two techniques was carried out based on measurements in an experimental station. With fresh liquid manure, energy production in the form of biogas is maximized and methane emissions from the building are minimized. Thus, the methane potential per pig (30-115 kg) was 10.8 Nm³ CH₄ for fresh liquid manure as against 8.1 and 5.0 Nm³ CH₄ in the case of slurry collected after storage in the pit under the slats (« stored slurry »). Methane emissions from the building were 0.7 kg C-CH₄ per pig for the fresh liquid manure. For the two types of stored slurry, they were 1.4 and 2.6 kg C-CH₄. For stored slurry, we observed a large variability in results due to the nature and intensity of organic substance degradation in the pit.

During storage, digestate from fresh liquid manure and stored slurry produced less methane than untreated liquid manure. During the warm period, their remaining potential CH₄ production was rapidly converted to methane, resulting in a methane emission of more than 1 m³ per pig. Longer methanisation or the transfer of the digestate into a post-digester could minimize these losses.