

メタン発酵原料が消化液の肥料成分組成に与える影響

研究のポイント

- メタン発酵消化液の肥料成分組成は原料の影響を受け、乳牛ふん尿由来の消化液は相対的にカリや有機物の含有量が多いなど、原料による違いがあります。
- 一方、消化液中の窒素の組成や窒素肥効に大きな差はなく、消化液は共通してアンモニア態窒素基準で施肥設計することが可能です。

研究の背景

- 農村地域でメタン発酵を事業として成立させるためには、原料とほぼ同量生成される消化液（バイオ液肥）を肥料として有効利用できることが必要条件です。
- 原料の種類の違いは消化液の肥料成分濃度や肥効に影響しますが、これまで原料別の整理がされておらず、液肥利用計画の検討時に十分な情報がないことが課題でした。そのため、多様な原料（乳牛ふん尿、食品廃棄物、汚泥）の肥料成分等の整理・比較を行う必要があります。

消化液の肥料成分の特徴

- メタン発酵消化液の肥料成分組成は原料の影響を受けます。乳牛ふん尿を原料とする消化液は、窒素に比べてカリが多く、有機物の含有量も多いです。つまり、有機物の施用効果がある一方、カリの過剰施用に留意が必要であると言えます。
- 食品廃棄物を原料とする消化液は、窒素に比べて、リン酸、カリが少なく、有機物の含有量も少ないです。そのため、多量施用してもリン酸、カリの過剰施用にはなりにくいですが、有機物施用効果はほとんどありません。
- 汚泥を原料とする消化液は、他の原料の消化液に比べてリン酸含有量が相対的に多く、カリが少ないです。
- 原料を問わず共通の特徴としては、アンモニア態窒素濃度が0.15-0.2%程度で、有機態窒素の土壌施用後の無機化量が少ないことです。つまり、アンモニア態窒素基準で施肥設計することが可能です。



図1 メタン発酵消化液

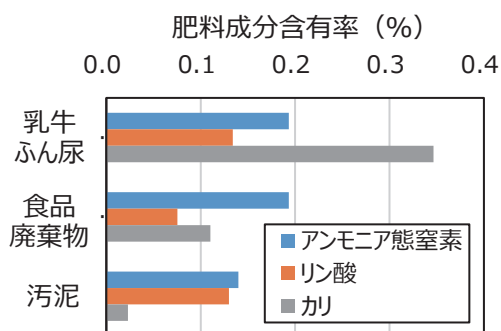


図2 消化液中の肥料成分濃度

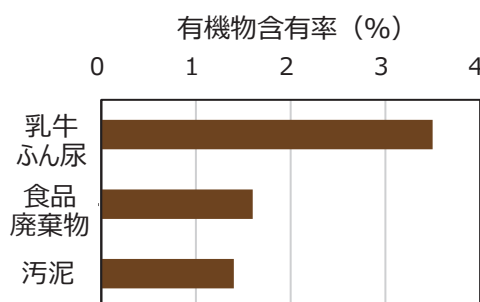


図3 消化液中の有機物濃度

期待される活用例

- メタン発酵事業者が消化液の利用計画を検討する場面や、普及組織が消化液を利用した栽培の営農指導を行う場面で活用できます。