

低曝気処理した畜舎排水を原料とした堆肥・液肥の生産と利用

農林総合研究センター（畜産研究所、農産物安全・土壌担当、園芸研究所）

キーワード：畜舎排水 低曝気処理 堆肥 液肥 花 野菜

1 技術の特徴

畜舎排水を少ない送風量で曝気処理して得られた無臭黄褐色透明の液体（低曝気処理水）は、硝酸イオン、硫酸イオン、微生物を含む。この処理水を堆肥材料に混合すると、堆肥の臭気発生を抑えることができ、この堆肥は普通の堆肥と同程度の肥効があった。低曝気処理水は花苗、野菜苗等の液肥として利用できた。芝生の灌水として利用すると土壌の浸水性を向上させることができた。

2 技術内容

- (1) 低曝気処理水の平均成分はpH7.2、硝酸イオン290mg/L、硫酸イオン91mg/Lで、大腸菌数は検出限界以下であった。
- (2) 低曝気処理水を用いて製造された堆肥でコマツナ幼植物を育てたところ、無堆肥区より旺盛な生育を示した。この堆肥は一般的な堆肥と同程度の肥効が期待できる(図1)。
- (3) 低曝気処理水を花壇苗・鉢花に施用すると、慣行の液肥施用と同様な生育を示した(図2)。プラグ苗に対しても、頭上灌水、底面吸水ともに、慣行の液肥と同様な施用効果を認めた。また、コマツナ、ブロッコリでも液肥として利用できた。
- (4) 低曝気処理水をミニトマトに施用すると(試験区)、追肥をした区(対照区)と同等な果実収量が得られた。試験区の方が、果実の糖度およびアスコルビン酸濃度は高く、根の容積および重量は多く(表1)、ミニトマトの液肥として利用できる。
- (5) 芝生の灌水として処理水(窒素200mg/L)を毎週1回5か月間1L/m²散布(試験区)したところ、水を灌水した対照区より生育が旺盛になり、乾燥重量が増加した(図3)。また、芝生土壌の浸水性が増加した(図4)。
- (6) 特許出願(2010-18155 液肥の製造方法、共同研究：クラリス環境㈱、㈱サントク)した。

3 具体的データ



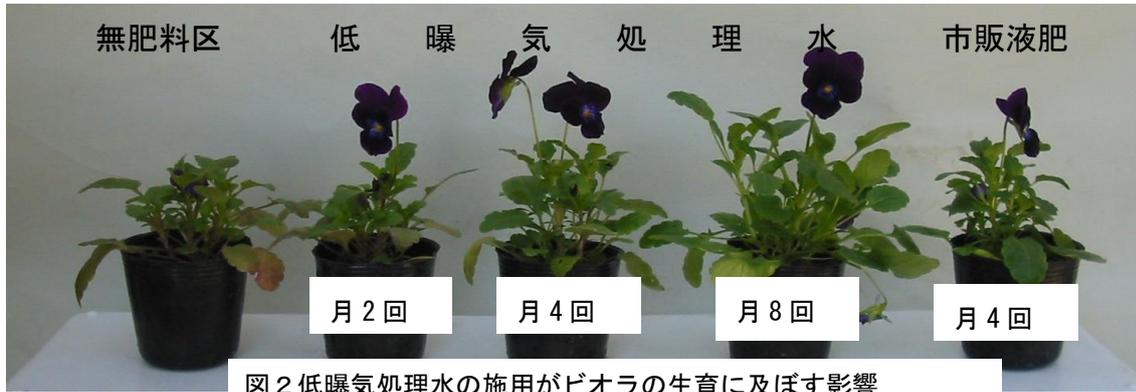


図2 低曝気処理水の施用がビオラの生育に及ぼす影響

表1 ミニトマトの収量と品質及び株の生育と土壌の性状

区	収穫数 個/株	収量 g/株	平均 果重 g	糖度 BRX	アスコル ビン酸 mg/l	滴定酸度 クエン酸	糖酸比	水分 %	茎直径 mm	樹高 m	根			土壌		
											容積 ml	乾燥重量 g	吸水量 g/24H	pH	EC ms/cm	NO3 mg/l
試験区	154	1750.6	11.6	7.88	424.0a	0.49	15.18	92.5	18.3	2.97	122.5	45.5a	15.1a	6.86	1.04	58.0
対照区	102	1370.5	13.2	6.68	369.8b	0.34	15.41	93.8	17.3	3.07	52.3	12.5b	13.4b	6.82	0.73	62.3

異符号間に有意差あり(p<0.05)

2009年5月29日苗植え付け、果実収穫7/24~12/9

品種:ミニトマト

栽培管理:13Lポット一本仕立て、培養土は赤玉:腐葉土:堆肥3:1:1とした。ハウス内で管理し、土が乾燥したら株当たり1L灌水(試験区は低曝気処理水)対照区は第1花房がふくらんでから10日に1回堆肥(窒素2%)を100g追加

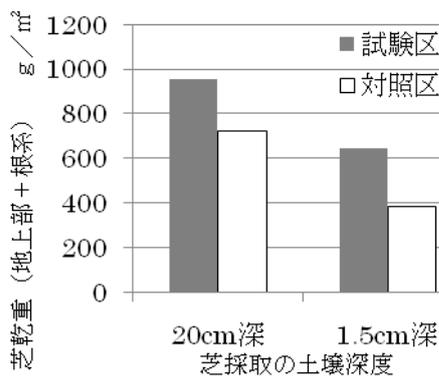


図3 芝生の生育

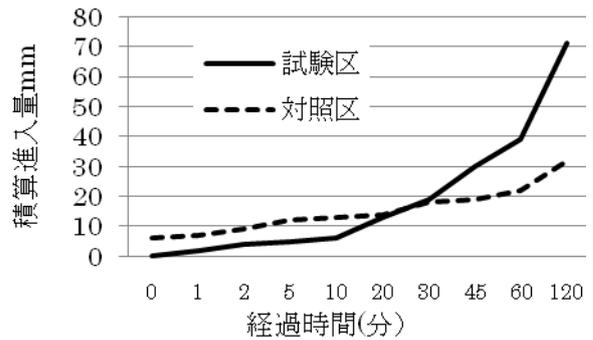


図4 芝生土壌の浸水性

4 適用地域

県内全域

5 普及指導上の留意点

低曝気処理水を液肥として利用する場合は、事前に肥料成分濃度をRQフレックス等で測定する。

6 試験課題名(試験期間)、担当

低曝気による畜舎排水処理の確立(2007~2010)、養豚・養鶏担当

電子受容体水を利用した堆肥・液肥生産とその利用(2009)、養豚・養鶏担当、農産物安全・土壌担当、野菜・花担当