

テーマ

食の安全性を高める環境に優しい農業生産を支援する土づくり技術の開発
～ コマツナ幼植物試験による堆肥の品質評価～

発表者

山本定博, 鳥取大学農学部 教授
山口武視, 鳥取大学農学部 教授
西原英治 鳥取大学農学部 准教授

概要

環境への負荷が小さく、安全性の高い農作物の生産に貢献する土づくり技術の開発を目指している。有機農業において、堆肥から期待どおりの効果を得るためには、それらの品質の評価と品質に応じた的確な使用が必要であり、土壌、環境、作物に悪影響を及ぼさないような総合的な技術として構築しなければならない。本報告では、堆肥の品質判定法として、堆肥施与効果を予測できないかと検討した幼植物試験の結果について紹介する。

背景 不適切な有機物管理は、農地を悪化させ、環境や農作物の品質を悪化させる要因になる。本来の目的どおりに堆肥の機能を発現させるには、堆肥の品質評価とそれを踏まえた適切な利用が前提となる！しかし、試行錯誤的に行っているのが、現状である。

目的 鳥取県における有機農業推進に資する、環境への負荷が小さく、高い安全性の農作物の生産に貢献する有機物による土づくり技術を開発すること。
具体的には、以下の内容を3年計画で検討中(平成20年～22年度)。
①各種原料の堆肥の品質評価法の開発。
②堆肥の品質に応じた作物を困らせない適正管理体系の構築。
③環境を汚さない適正施与量の決定。

実験 幼植物試験による畜産堆肥の品質評価 (堆肥の品質は植物に聞くのが一番！)
初年度の成果の一部として、幼植物を用いた堆肥の品質評価法についての検討結果を報告

方法 「やってみないとその効果が分からない」というのが実状である堆肥の施与効果の予測法を開発するために、異なる畜種の堆肥を施与した砂丘未熟土にコマツナを栽培する幼植物試験をおこなった。本研究では、堆肥の長期的な効果を見るため水溶性画分を除いた堆肥試料(水洗堆肥)を調整し、非水洗堆肥(未処理堆肥)と比較した。



結果 ①水洗堆肥の供試によって、堆肥の養分供給能の差異が明確化された(図1)。多くの牛ふん堆肥の肥効の大半は水溶性画分に存在し、肥効が早期に喪失することが認められた。
②堆肥の養分供給能と肥料と併用したときの生育促進効果・生育障害性から堆肥を12種類に類型化した(図2)。
③さらに、幼植物試験のコマツナ子葉の葉色(SPAD値)で、堆肥の窒素無機化量も予測可能なことが明らかになった。

| 生育促進と抑制効果に基づいた堆肥の分類 | 生育促進効果(肥料効果) | | | |
|---------------------|--------------|--------------------------|------------|------------|
| | I 速効+緩効 | II 即効的 | III 緩効的 | IV 遅効的 |
| a 生育促進効果 | なし | P1, B3 | M3 | E2, M6, B5 |
| b 短期的抑制効果 | なし | B1, B4, M1 M4, M5, M7 | M2, M8 | E4 |
| c 長期的抑制効果 | E1, E3, A1 | B2 | なし | なし |

B:肉牛 M:乳牛 A:混合 E:鶏 P:豚

各グループごとに適切な施与方法が提示可能になる



図2. 堆肥の生育促進・抑制効果による分類
図1. いくつかの堆肥の試験結果(未処理と水洗堆肥の生育差に注目)

コマツナ幼植物試験は、堆肥の利用効果を予測する有効な評価法となる！

【来場者へのメッセージ】 一口に堆肥といっても、原材料、腐熟化の程度は多種多様であり、使用に当たって、その品質を的確に把握しなければ、土壌、環境、作物に悪影響が及びます。堆肥の品質評価は非常にやっかいです。評価法のポイントは簡便性と正確さ(分かりやすさ)の両立です。これが難しい！

連絡先: 鳥取大学農学部生物資源環境学科 教授 山本定博
鳥取市湖山町南4-101 TEL. 0857-31-5367 E-mail : yamasada@muses.tottori-u.ac.jp

| | | | |
|----|-----------|---------|-----|
| 分野 | 農学, リサイクル | プレゼンタイム | 有 無 |
|----|-----------|---------|-----|