

〔技術のページ〕

ピンチをチャンスに！良質堆肥の利用拡大を目指して！

岡山県総合畜産センター 環境家畜部
環境衛生科 研究員 水木 剛

最近、「値上げ」という言葉が連日のように新聞紙上ににぎわせています。生産者の皆様におかれましても、飼料をはじめとする生産資材の高騰に日々頭を痛めておられることでしょう。

同様に化成肥料の主原料である窒素・リン酸・カリの国際価格も軒並み急騰しており、値上げや需給の逼迫がおきています。しかしながら、肥料価格の高騰は、畜産農家が生産する良質堆肥の利用拡大を図るチャンスでもあります。

そこで今回は、当センターと岡山県農業総合センター農業試験場（以下、農業試験場）が、堆肥の利用拡大に向けて進めている試験研究について簡単に紹介します。

【試験の目的】

耕種農家の多くは、土づくり資材としての堆肥の有効性を十分認識していますが、①散布のための労力やコストをかけられない、あるいは、②肥料成分等が多様であるため肥培管理が難しい、などの理由により利用されていない（あるいは過去に利用していたが今は利用していない）状態にあります。

また、土壌診断等に基づく施肥設計を行わずに不適切な施肥が行われると、施用量の過不足による土壌養分バランスの悪化や農作物の生産性の低下、地下水汚染等を招くことも懸念されています。

そこで、当センターと農業試験場では、これらの問題を解決するための試験研究を行っています。

【試験の内容と結果】

(1) 県内で生産される堆肥の季節変動調査

堆肥の肥料成分の変動の程度を把握するため、県内18カ所の堆肥センター等から、平成19年度産の秋まき用堆肥と春まき用堆肥をサンプリングし、肥料成分等の分析を行いました（結果に

ついては表を参照）。

今回は比較的大規模な堆肥生産を行っている事業場を中心に調査を行いました。牛、豚、鶏のいずれについても、季節による特徴的な変動は認められませんでした。

ただし、一部に水分が10%以上変動するものや、肥料成分が2%以上も変動するものがありました。水分は見た目や手触りである程度把握できますが、肥料成分の把握は困難です。圃場への施用にあたっては、肥料成分が過不足なく確実に供給されるよう、事前にしっかりと分析を行った方がよいでしょう。

表. 県内産堆肥の季節変動

牛ふん堆肥（サンプル数：7）

| | 秋まき | 春まき | 差 (秋-春) |
|------------|----------|----------|------------|
| 水分 (%) | 58.1±4.0 | 52.4±5.6 | +5.7±3.6 |
| 窒素 (乾物%) | 1.8±0.1 | 2.0±0.4 | -0.2±0.4 |
| リン酸 (乾物%) | 2.0±0.1 | 2.2±0.2 | -0.2±0.2 |
| カリ (乾物%) | 3.1±0.3 | 2.6±0.4 | +0.5±0.5 |
| C/N比 | 25.9±1.3 | 25.5±3.1 | +0.4±2.4 |
| EC (mS/cm) | 5.2±0.5 | 5.4±0.6 | -0.2±0.2 |

豚ふん堆肥（サンプル数：7）

| | 秋まき | 春まき | 差 (秋-春) |
|------------|----------|----------|------------|
| 水分 (%) | 30.7±4.0 | 30.5±5.5 | +0.2±3.5 |
| 窒素 (乾物%) | 4.6±0.4 | 3.8±0.6 | +0.8±0.5 |
| リン酸 (乾物%) | 6.0±0.9 | 7.4±1.0 | -1.5±0.2 |
| カリ (乾物%) | 2.8±0.3 | 3.1±0.4 | -0.4±0.2 |
| C/N比 | 9.0±0.8 | 8.8±0.7 | +0.2±0.5 |
| EC (mS/cm) | 6.8±0.8 | 7.1±0.4 | -0.3±0.7 |

鶏ふん堆肥（サンプル数：6）

| | 秋まき | 春まき | 差 (秋-春) |
|------------|----------|----------|------------|
| 水分 (%) | 18.7±1.0 | 19.8±2.3 | -0.4±0.4 |
| 窒素 (乾物%) | 3.5±0.4 | 3.2±0.3 | +0.3±0.1 |
| リン酸 (乾物%) | 5.6±0.6 | 6.9±0.8 | -1.3±0.5 |
| カリ (乾物%) | 3.4±0.2 | 4.1±0.4 | -0.7±0.5 |
| C/N比 | 7.9±0.5 | 8.3±0.6 | -0.5±0.5 |
| EC (mS/cm) | 7.3±0.6 | 7.7±0.6 | -1.1±2.0 |

※表中の数値は、平均値±標準誤差。

(2) 利用性の高い堆肥の製造

堆肥をペレット化することにより、堆肥の容積を大幅に圧縮できます。現在、当センターでは、このメリットを最大限に生かせる配合割合や製造条件の検討を行っています。目指しているのは、化成肥料並に使いやすい堆肥です。

写真のペレットは、当センター産の牛ふん・生ゴミ混合堆肥『まきばエコ堆肥』を直径 3mm、長さ 2cm の条件でペレット化したものです。ペレット化により、1リットルあたりの重量が、原料堆肥の 366.4g から 550.1g と 1.5 倍の密度に圧縮されます。これにより、保管場所や輸送にかかるコストを節約できるだけでなく、ブロードキャスターや背負い式散布機を活用した効率的な散布も可能となります。

現在、農業試験場の試験圃場では、実際にペ



写真 1. ペレット造粒機の心臓部

レット堆肥を施用して栽培試験を行い、収量等を検証しています。

【将来の夢】

多種多様な堆肥の肥培管理の問題については、農業試験場と連携して解決を目指しており、堆肥や土壌中の肥料成分等を簡易・迅速に評価するための分析法の確立にも取り組んでいます。

当センターとしては、これらの成果をもとに、作物や圃場ごとにオーダーメイドで肥料成分を調整した堆肥や、それらをペレット状に加工した散布のしやすい堆肥の利用が進むことを期待しています。そして、近い将来、労力やコスト、肥培管理の不安から現在堆肥を利用していない耕種農家の皆さんにも安心して利用してもらえるようになってほしいと考えています。



写真 2. 牛ふんペレット堆肥 (φ3mm/長さ2cm)