

[成果情報名]鶏ふん、豚ふん堆肥の窒素肥効を予測するためのソフト開発

[要約]開発した「鶏ふん、豚ふん堆肥窒素肥効予測ソフト」は、堆肥の全窒素量、無機態窒素量および水分を入力することで、堆肥からの窒素肥効パターンを予測できる。

[キーワード]鶏ふん、豚ふん、窒素肥効、予測

[担当]岡山農総セ・農研・環境研究室

[代表連絡先]電話 086-955-0532

[区分]近畿中国四国農業・生産環境（土壌）

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

有機農業等の推進や化学肥料の高騰対策として、堆肥等の有機質資源を有効に利用する技術の確立が望まれている。しかし、鶏ふん・豚ふん堆肥の窒素の効き方が不明では合理的な施肥設計ができない。そこで、鶏ふん・豚ふん堆肥を用いた施肥設計を容易にするため、簡易な分析値を用いて窒素の効き方を予測するためのソフトを開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 本ソフトは、鶏ふんや豚ふん堆肥を施肥設計に組み込むに当たって、それらの堆肥からの窒素の効き方を知るためのソフトである。
2. 窒素の効き方を推定するためには、無機化特性値（窒素の効き方を推定するモデル式に必要な値）が分からなければならない。本ソフトでは簡易な分析値から無機化特性値を算出できる（図1）。
3. また、本ソフトは得られた無機化特性値を基に、地温データを入力すると任意の時期、期間における窒素の効き方（経時的な肥効パターン）を作図できる。施用時期により同じ鶏ふんでも窒素の効き方が大幅に異なるのが視覚的に分かる（図1）。
4. 本ソフトに入力する項目は、堆肥施用量、堆肥の水分率、全窒素量、塩化加里抽出無機態窒素量（水田条件ではアンモニア態窒素量、畑条件ではアンモニア態窒素と硝酸態窒素の合量）、堆肥の施用時期、地温である（図1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 全窒素量は、堆肥の表示値を用いるか、近赤外分光光度計等を用いて分析する。
2. 無機態窒素量は、通常の鶏ふんや豚ふん堆肥では、硝酸態窒素がほとんど無いので、塩化加里抽出法が使える、RQフレックスを用いることで簡易に測定できる。ただし、鶏ふんの一部には硝酸態窒素が多い場合があり、その場合は塩酸抽出法を使う（家畜ふん堆肥の肥料成分・窒素肥効評価マニュアル、実用技術開発事業 18053 マニュアル作成委員会、2010.3）。
3. ソフトは表計算ソフト（エクセル 2003, 2007）で作動する。マクロを組み込んだ7つのファイルで構成され、総ファイルサイズは約 7.7MB である。
4. 利用許諾書の提出によりソフトの提供は可能である。
5. 鶏ふん、豚ふん堆肥の窒素無機化率の推定精度は、平成 21 年度近畿中国四国農業研究成果情報を参照されたい。

[具体的データ]

起動画面



入力画面

堆肥名 既入力値

測定値

全窒素量 (乾物%)

塩化加里抽出無機態窒素量 (mg/g)

塩化加里抽出アンモニア態窒素量 (mg/g)

塩化加里抽出硝酸態窒素量 (mg/g)

水分率 (%)

計算期間

月 日 ~ 月 日

地温選択

堆肥施用量 (現物 kg/10a)

結果画面

発酵鶏糞A2007

窒素無機化特性値

Ea	20540	(cal/mol)
A	34.2	(%)
k	0.0299	(d ⁻¹)
b	9.9	(%)

堆肥の分析値

水分	21.4	(%)
全窒素	2.8	乾物(%)
無機態窒素量(KCL)	2.7	乾物(mg/g)
アンモニア態窒素量(KCL)	2.7	乾物(mg/g)
硝酸態窒素量(KCL)	0.0	乾物(mg/g)

堆肥の施用量

500 (kg/10a)

施用時の速効性窒素量

1.1 (kg/10a)

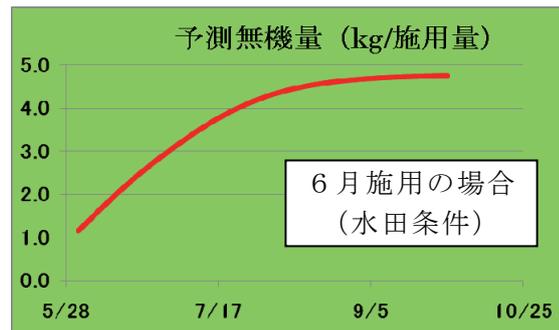


図1 鶏ふん、豚ふん堆肥窒素肥効予測ソフト

(岡山農総セ・農研・環境研究室)

[その他]

研究課題名：高糖分飼料イネ安定多収栽培のための堆肥施用指標の作成

予算区分：次世代耕畜連携（交付金プロ）

研究期間：2010年度

研究担当者：高津あさ美、鷲尾建記、高原知佳子、大家理哉、石橋英二