

<研究成果の紹介>

鶏ふん堆肥の水稲への利用

高窒素鶏ふん堆肥の水稲基肥としての施用時期

農業研究部循環機能開発グループ

1. 成果の内容

ウインドウレス鶏舎から排出される鶏糞は、密閉縦型発酵装置で堆肥化することにより、窒素が5%以上含まれる高窒素鶏ふん堆肥になります。この堆肥は、従来の堆肥とは違い、品質が安定し、速効性もあることから、水稲栽培への利用が期待できます。しかし、窒素肥効を期待して水稲に施用する場合、施用後の湛水に伴う脱窒により、窒素肥効が低下するおそれがあるため注意する必要があります。そこで、湛水によって高窒素鶏ふん堆肥の窒素肥効がどのような影響を受けるか培養試験とポット試験を行いました。

また、通常、粉状の堆肥をペレット（粒）状にすることは、輸送や散布コストの軽減ができることから、鶏ふん堆肥がより利用しやすくなります。そこで、高窒素鶏ふん堆肥をペレット状にしたものについても、併せて調べました。

1) 高窒素鶏ふん堆肥は、粉状でもペレット状でも、畑土壌では急速に無機化しましたが、ペレット状にした場合では、硝化が遅れることがわかりました（図1）。

2) 高窒素鶏ふん堆肥の窒素肥効を低下させないためには、粉状でもペレット状でも施用から7日以内に湛水しなければいけないことがわかりました（図2）。

3) 湛水に伴う窒素肥効の低下は、粉状のものに比べ、ペレット状にしたほうが、緩やかになることがわかりました（図2）。

2. 技術の適用効果と適用範囲

水稲の基肥に施用する場合、高窒素鶏ふん堆肥の施用から7日以内に湛水することで、窒素肥効の低下を防ぐことができます。また、堆肥をペレット状にしたほうが、窒素肥効があまり低下しないことがわかりましたので、水稲の基肥に利用する場合、ペレット状にしたもののほうが望ましいと考えられます。

3. 普及・利用上の問題点

今回の報告は、土壌を灰色低地土とし、気温条件を一定に保った状態での結果です。施用時期の気温が高いなど、硝化の進行が早いと予想される場合は、7日以内でも窒素肥効の低下がおこると考えられますので、鶏ふん堆肥を施用後はできるだけ早く湛水することが重要です。このことは、高窒素鶏ふん堆肥に限らず、窒素肥効を期待して施用する有機質肥料全般にあてはまることです。

（竹内 雅己）

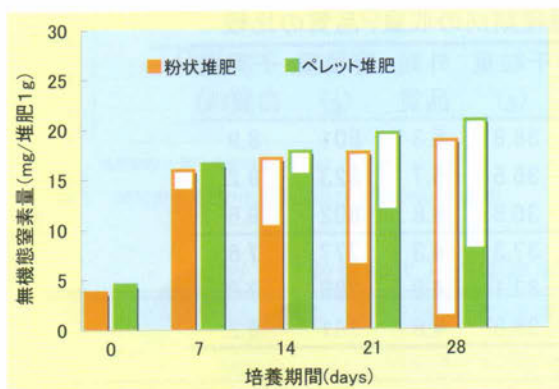


図1 堆肥形状が高窒素鶏ふん堆肥の無機化特性に及ぼす影響

* 棒グラフの塗色部はアンモニア態窒素、白抜き部は硝酸態窒素
 灰色低地土に堆肥を1.5t/10a相当量混和し、
 土壌水分を最大容水量の40%に調整して15℃で培養した

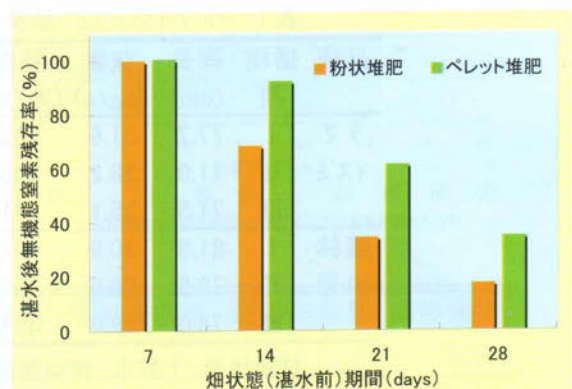


図2 湛水後に残存する高窒素鶏ふん堆肥由来の無機態窒素の割合

湛水後無機態窒素残存率(%) = $\frac{\text{湛水28日後の堆肥由来の無機態窒素量}}{\text{湛水前に生成された堆肥由来の無機態窒素量}} \times 100$