

特集 環境創造型稲作に向けた肥培管理

1 環境に配慮した水稻の肥培管理

水稻における環境保全型肥培管理技術の導入は、環境の負荷を軽減させ、持続的な農業を進めていく上で重要である。施肥に際して、基本的に押さえておかなければならない点は窒素養分の収支である。水田へのインプットは肥料や堆肥、生物的窒素固定、かんがい水と雨水による流入であり、アウトプットは収穫物、脱窒、浸透水と地表排水による排出である。例えば、家畜ふん堆肥を投入する場合、そこに含まれている成分の作物が吸収しやすい無機化割合を算出して、その分を減肥する必要がある。要するに、化学肥料以外から供給される養分を算出してそれを考慮した施肥を心がける必要がある。

今回は堆肥、緑肥、ため池、ケイ酸資材施用における水稻の肥培管理を紹介する。

水稻にオガクズ入り牛ふん堆肥を長期間連用した場合、堆肥1t/10a施用のみでも化学肥料標準量施用よりやや増収し、しかも品質に差はなかつ

た。アブラナ科緑肥の適用場面として、野菜跡や堆肥を連用した窒素の多いほ場でシロガラシを栽培すると生育が旺盛になり、水稻作へのすき込み効果が大きい。水稻に吸収された全窒素のうちシロガラシからの供給が10~15%を占めた。富栄養化したため池用水には有機態窒素が豊富に存在しており、これを水稻のかんがい水として利用する場合、有機態窒素が5ppm以上では、20%程度減肥できる。また、堆肥を連用すると、水稻のケイ酸吸収量が減少し、ケイ酸資材を施用すると土壌中の可給態窒素が低下する。これらを解消するのに、堆肥1t/10aにケイ酸資材も併せて施用すれば、お互いの欠点を補完することができ、資材等の効率的活用が図れる。

これらの成果を速やかに情報伝達し、生産現場に普及を図っていききたい。

河野 哲 (環境部)

(問い合わせ先 電話: 0790-47-2416)

2 水稻に対するオガクズ入り牛ふん堆肥の連用効果 —収量・品質—

ねらいと成果

堆肥の施用には、肥料効果や土壌の物理性改善及び土壌微生物の活性化など多面的な効果があり、農産物の増収や品質向上等に好結果を得ることができる。そこで、水稻に対するオガクズ入り牛ふん堆肥の施用効果について、連用施用試験ほ場を用いて検討した。その結果、堆肥1t施用では、無肥料でも、標準施肥(無堆肥)区より増収し、玄米中の窒素含有率も同等であった。

内容

本県では、1974年から2004年まで、水田におけるオガクズ入り牛ふん堆肥の連用施用試験(10a当たり施用量0t、1t、3t)を行っていた。さらに、試験区に施肥の有無を設け、堆肥施用効果を見た。1994年から2000年までの7作分の収量平均は、無堆肥・施肥(対照区)を100とした場合の平均収量は、堆肥1t区及び3t・無肥区では対照区を上回った。しかし、玄米中の窒素含有率は、堆肥1t・施肥区と堆肥3t・無肥区では、対照区よりも0.2%程度高くなり、標準偏差も大きく、収量比の変動が大きくなった。

以上、水稻に対するオガクズ入り牛ふん堆肥の施用効果は、無堆肥の標準施肥と比べ、1t施用により、無肥料でも収量、品質ともに同等以上の結果が得られ、肥料代替効果があると考えられた。

今後の方針

本結果は20年以上連用施用したほ場の結果であり、現地における収量や品質の向上も期待できる。

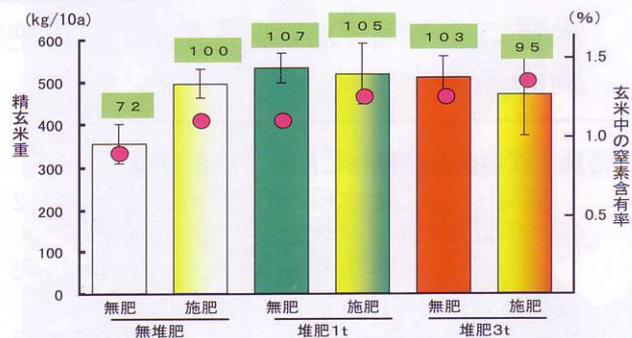


図 オガクズ入り牛ふん堆肥の連用施用が水稻収量及び玄米窒素濃度に及ぼす影響

(注)1 水稻収量は第1軸(■)、玄米窒素濃度は第2軸(●)に示す。
2 図中の■は収量比、バーは標準偏差を示す。
3 収量は1994年から2000年までの7年間の平均値、玄米窒素濃度は1998年度産
4 品種は「日本晴」を用い、施肥区は標準施肥

小河 甲 (環境部)

(問い合わせ先 電話: 0790-47-2420)