

緩効性肥料の育苗箱施肥による省力施肥法の検討

第1報 肥料の種類と施肥量

山本 勇・三原 実・福田 敬・平田智彦・田中 靖 (佐賀県農業試験研究センター)

Isamu YAMAMOTO, Minoru MIHARA, Kei FUKUDA, Tomohiko HIRATA and Yasushi TANAKA :

Labor Saving Fertilizer Application into Nursery box with Slow-release Fertilizer

1. Fertilizer Type and Application Amount

現在佐賀県の水稲栽培は、基肥から穂肥まで通常4回程度の施肥を実施しているが、追肥は夏場の作業であり、作業者の負担を軽減したり低コスト化を図るためには、施肥作業の省力化が強く求められている。また、地球環境から見れば富栄養化の問題もあり、肥料の効率の利用も図らなければならない。

そこで、現在開発が進んでいる緩効性肥料(被覆尿素肥料)を播種時に床土と混合し育苗すれば、移植時にある程度の窒素肥料が苗と同時に苗の間近に植え込めるため、省力的で肥料効率も向上するものと考え試験を実施した。

試験は1992年と'93年の2か年で実施し、同様な結果を得たので、ここでは試験データの多い1993年を中心に報告する。

1. 材料及び方法

施肥方法は育苗の床土準備時に緩効性の被覆尿素肥料(LP肥料)を合成培土と混合し、育苗した。播種量は箱当たり湿糶で180gとし、稚苗育苗を実施した。灌水は下部灌水とし、その他は慣行管理とした。試験に用いた被覆尿素肥料の種類と量は第1表の通りであり、品種は早生の「コシヒカリ」、中生の「ヒノヒカリ」、晩生の「ヒヨクモチ」を供試した。

2. 結果及び考察

出芽の状況や根張り(マット形成)、葉色、苗の揃い及び移植時の苗丈、苗齡、苗乾物重について調査を実施した。

品種の種類に拘わらずLPSS100タイプ及びLPS100タイプでは箱当たり窒素成分で100g~800gまでの全ての区で出芽もほぼ良好で、30日程度の育苗により、移植可能な苗が出来た。ただし、出芽や初期生育の抑制が800gではやや認められ、LPS100よりLPSS100で育苗前半は大きく、育苗後半は逆転した。また、LPS40では100g~200gではほぼ良好な苗が出来た。しかし、LP70では同100gでも出芽は非常に劣り、200gではほとんど枯死し、100gでも移植は不可能であった。また、LPSS100とLPS100の800g及びLPS40では2葉目に葉の白化や黄化が見られたが、3葉目以降にはこの症状は認められなかった。

緩効性のLP肥料は尿素をポリオレフィン系樹脂で被覆してあり、LPS40タイプでは、水温25°Cの場合シグモイドを描きながら窒素成分の8割が40日間で溶出すると推定され、SSタイプではよりゆっくりと溶出すると考えられる。このため、通常の肥料では不可能であった

育苗箱施用が緩効性のLPS肥料やLPSS肥料を使用することにより、箱当たり窒素成分で500g程度までは、可能となり、稚苗(30日間程度の育苗)で10a当たり20箱使用する場合は10kg程度の肥料を株元に施肥出来ると考えられた。これにより、施肥の省力化や肥料の効率利用につながるものと考えられた。しかし、通常の施肥では窒素だけでなく、磷酸やカリ成分の施用も必要であり、箱施肥の有効性は低いと思われるが、不耕起移植や漏水田では緩効性肥料の株元施肥は非常に有効と推測された。

第1表 被覆尿素の種類・量と苗の良否

種類, 量	コシヒカリ	ヒノヒカリ	ヒヨクモチ
LPSS100, 800		△	○
400		○	○
200	○	○	○
100	○	○	○
LPS100, 800		△	○~△
400		○	○
200	○	○	○
100	○	○	○
LPS40, 200	○	○	○
100		○	○
LP70, 200	×	×	△~×
100		△~×	△~×
4-4-4, 0.5	○	○	○

注) a) ○は良好, △はやや劣る, ×は非常に劣る。

b) 量は箱当たりの窒素成分量(g)。