

パイプライン方式による水田用水の多目的利用に関する試験

(第6報) 市販液肥を施用した場合の田面水中の窒素濃度変化

木原唯幸・小柳芳郎・田中茂雄・池田一徹・三好芳彦・関 正男

(佐賀県農業試験場)

パイプラインかんがい水に硫酸、塩加を溶解希釈して施用した場合については第2報で報告したが、本報では1976年に市販液肥を使用した場合の田面水中の窒素濃度の推移について報告する。

試験方法

佐農試験内ほ場(縦100m, 横30m, 水口は短辺側)で、元肥, 中間追肥, 穂肥に市販液肥(窒素は尿素系)を使用し, 実肥は尿素を溶解施用した。

施肥量はN14.1, P₂O₅9.2, K₂O9.6kg/10a, Nの時期別施用量は元肥4.2, 中間追肥2.8, 穂肥4.8, 実肥2.3kg/10aとした。田面水を落水して後, 平均水深5cmになるように液肥かんがいをを行い, 15地点で施肥直後から経時的に田面水の窒素濃度(尿素態, アンモニヤ態, 硝酸態の含量)を測定した。

結果および考察

1) 元肥施用後の田面水中窒素濃度の変化

施肥直後は水口で90, 中央部84, 水尻付近36ppmで, かなりの濃度差を生じたが, 30時間後はそれぞれ50, 45, 34ppmと均一化した。これは施肥後の植代かきの影響と考えられる。4日後には水口から水尻まで13ppm程度に濃度が低下した。

2) 中間追肥施用後の田面水中窒素濃度の変化

第1図のとおり, 液肥かん水完了1時間後の濃度は水尻付近が水口の約1/100で, 24時間後も, この濃度比は縮まらず全体的にうすくなり, 3日後もこの傾向のまま低下した。

3) 穂肥施用後の田面水中窒素濃度の変化

濃度分布状況や経時的濃度変化は中間追肥の場合と同じ傾向であった。田面に挿入した有底缶, 無底缶内の田面水(かんがい液肥)の濃度変化を測定したら, 有底缶中の田面水の濃度変化はほとんどなく, 田面土壤に接している無底缶中では, 各地点と同様に経時的に濃度が低

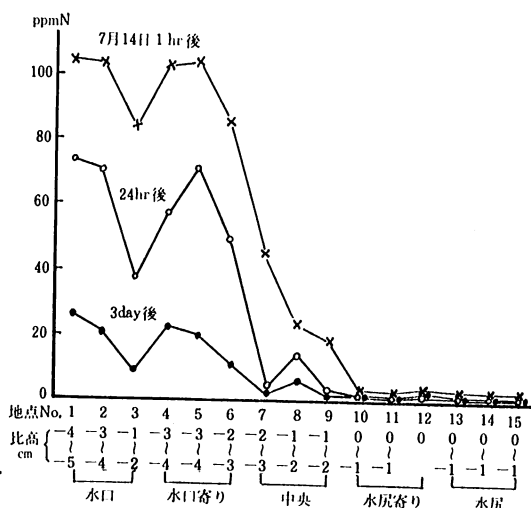
下し, 田面水中窒素の土壤への吸着が推定された。これは硫酸溶解液肥の場合(第2報)と類似していた。

4) 実肥施用後の田面水中窒素濃度の変化

施肥1時間後で, 水口より中央部までは65~88ppmと高く, 水尻付近は2ppm程度できわめて低く, その後の濃度変化も中間追肥, 穂肥と同じ傾向であった。各施肥時期とも窒素濃度は水口が高く, 水尻が低く, このように押し水されたまま経時的に土壤に窒素成分が吸着されてその濃度がうすくなり, 田面水中での拡散現象はみられなかった。

また, 田面の不陸との関係では, 田面が高い所ほど田面水中窒素濃度が低い傾向がうかがわれた。

ほ場内での均一施肥の問題点としては, 水口からの到達距離, 田面の不陸, 施肥直前の土壌水分, 残留水の程度などが影響すると考えられる。



第1図 中間追肥後の田面水中の窒素濃度変化