

大分方式 Y 型イチゴ高設栽培における液肥給液量が‘さがほのか’の葉柄、排液及び土壤溶液中硝酸態窒素濃度に及ぼす影響

○戸井田雄一，佐野雅俊，安部貞昭，佐藤如
(大分農林水産研指農研)

【目的】

イチゴ経営の規模拡大を可能にする省力化技術として、灌水施肥技術の確立が求められている。大分方式高設栽培において液肥施用時の濃度や給液量などの施肥条件が生産農家毎に異なり、施肥効果の高い条件は不明である。そこで、液肥給液量が‘さがほのか’の葉柄、排液及び土壤溶液中硝酸態窒素濃度に及ぼす影響を明らかにした。

【材料及び方法】

＜試験 1；植物体なしでの液肥給液量の検討＞

場内圃場ビニルハウス内の大分方式高設栽培ベッド(1 列 10m)に未使用の杉パークを充填して試験を行った。2010 年 5 月 25 日に 2 処理の液肥給液量(多量給液区；給液量 5.9L/m/日(排液量 2.1L/m/日)，対照区；給液量 1.6L/m/日(排液なし))で、OKF-1 を用いて 窒素濃度 300ppm(500 倍)を施肥した。施肥後の 5 月 26～28 日まで 1 日 1 回点滴チューブでかん水(多量給液区；平均 5.2L/m/日，対照区；平均 1.5L/m/日)を行った。1 処理 1 ベッド反復なしとした。土壤溶液採取器を深さ 10cm に設置し、土壤溶液を採取した。排液はバケツに採取し、施肥またはかん水 24 時間後にサンプリングした。また、培地を表層から深さ 10cm(200ml)まで採取し、蒸留水で振とう抽出処理した後、分析に供した。硝酸態窒素濃度の測定はイオンクロマトグラフィーで行った。

＜試験 2；植物体を用いた液肥給液量の検討＞

2010 年 9 月 25 日に株間 20cm で定植し、2011 年 4 月末に果房をすべて除去した状態で試験を開始した。5 月 10 日及び 16 日に 2 処理の液肥給液量(多量給液区；給液量 7.4L/m/日(排液量 1.4L/m/日)，対照区；給液量 3.4L/m/日(排液量 0.1L/m/日))でタンクミックス(A+B)を用いて窒素濃度

200ppm を施肥した。5 月 11～15 日及び 17～25 日は 1 日 1 回かん水(平均 3.1L/m/日)を行った。1 処理 1 ベッド反復なしとした。展開第 3 葉を採取し、搾汁液を分析に供した。土壤溶液及び排液は試験 1 と同様に採取し、硝酸態窒素濃度の測定は RQ フレックスで行った。試験開始前の排液及び土壤溶液中硝酸態窒素濃度は 1ppm 以下であった。

【結果及び考察】

＜試験 1＞多量給液区における排液及び土壤溶液の硝酸態窒素濃度は、対照区と比較して高く推移した。施肥 1 日後には土壤溶液の硝酸態窒素濃度が最大になったが、排液では施肥 3～4 日目に最大となり、排液と土壤溶液の硝酸態窒素濃度の動態にずれがみられた(図 1)。培地中硝酸態窒素量においても、多量給液区で多かった。施肥 1～2 日目に最大値を示し、4 日目に施肥前のレベルに戻った(図 2)。

＜試験 2＞試験 1 と同様に、多量給液区の排液及び土壤溶液の硝酸態窒素濃度は、対照区と比較して高く推移した(図 3)。また、葉柄中硝酸態窒素濃度は 5 月 18 日までは 384ppm と 2 区とも上昇を続けたが、5 月 25 日に多量給液区で 497ppm まで上昇を続けたのに対し、対照区では 172ppm に下降した。これは多量給液区が対照区に比べ、排液及び土壤溶液中硝酸態窒素濃度が試験期間中継続して高く推移したことによるものと推察された。

以上の結果から、大分方式高設栽培において液肥施用時に必要最小限の給液量で施肥する場合は施肥効果が低いことが明らかになった。施肥効果を高めるためには、排液率を勘案した上で十分な給液量を確保することが望ましいと考えられた。

なお、この成果は農林水産省新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業によって得られた。

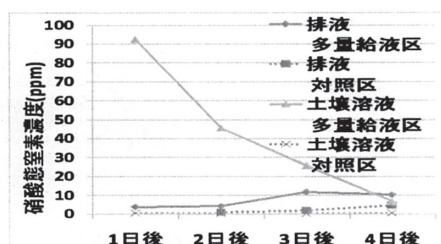


図 1 排液等の硝酸態窒素濃度の施肥後の推移(試験 1)

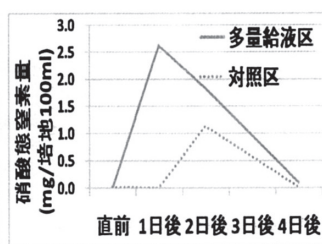


図 2 培地中硝酸態窒素量の推移(試験 1)

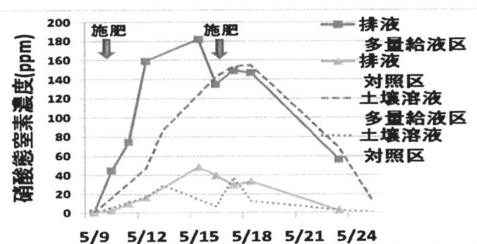


図 3 排液等の硝酸態窒素濃度の推移(試験 2)