

ピーマンにおけるトレンチャー耕でのかん水施肥栽培

南谷佳栄・西原基樹・横山明敏・杉田浩一¹
(宮崎県総合農業試験場・¹ 宮崎県中部農林振興局)

Yoshie Minamitani, Motoki Nishihara, Akitoshi Yokoyama and Koichi Sugita :
The drip fertigation of bell pepper in greenhouse culture on place which plowed deeply by trencher

施設栽培では、安定多収を目指して過剰な施肥が行われる傾向にあり、塩類集積や養分の不均衡による作物生育への悪影響、地下水汚染等の環境問題も発生している。そこで、植物の吸収にみあった施肥を行い、肥効率を向上させるとともに、環境負荷を低減させるために、かん水施肥栽培に取り組んだ。促成ピーマンのトレンチャー耕でのかん水施肥栽培において、適正な施肥量の検討を行い、栽培管理技術を確認する目的で試験を行った。

1. 試験方法

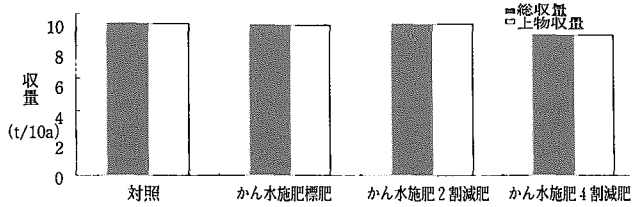
ハウスの細粒灰色低地土で、ピーマン(京ゆたか)の促成栽培を行った。堆肥および苦土石灰施用後に、トレンチャーを用いて深さ約50cm、幅約35cmの溝を掘り、土壌を埋め戻した場所を畦を立てずに栽培ベッドとした。対照区は基肥を施用する慣行畦立て栽培で、かん水は散水チューブで行った。トレンチャーかん水施肥区はかん水施肥栽培で、2割、3割、4割減肥区を設けた。点滴チューブはスーパータイプーン、液肥はOKF-2を用い、県の基準施肥量(基肥:N30, P25, K20, 追肥:N25, P10, K20kg/10a)より2~4割減肥した量をかん水施肥を行う回数で割り、2日に1回、1株当たり2l施用した。促成栽培は通常5月下旬まで栽培するが、3月7日で終了した。

本試験は3年目の試験で、始めの2か年は標肥、2割、4割減肥区を設けた。

2. 結果および考察

1) ピーマンの生育

始めの2か年の試験では、総収量および上物収量ともに、かん水施肥標肥区と2割減肥区は対照区とほぼ同等であった(第1図)。そこで、2割以上減肥が可能と考え、3年目は2割、3割、4割減肥で試験を行ったが、対照区よりも減収した。12月下旬から1月上旬にかけて、曇天後の葉散以降に樹勢が落ち、落葉が顕著で、その後収量が減少した。原因は明らかではないが、今後も継続して試験を行い、最適な施肥量を検討する。



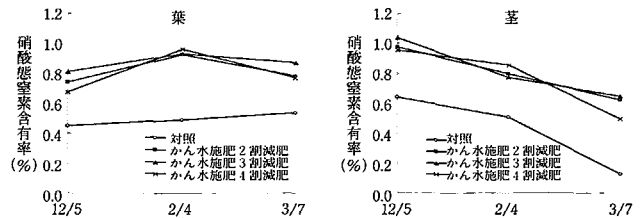
第1図 ピーマンの収量 (1999年)

2) 葉・茎の硝酸態窒素含有率の推移

かん水施肥各区とも、栽培期間を通して対照区の含有率を大きく上回っていた。かん水施肥を行うことにより、施肥効率が高まったためと考えられた(第2図)。

3) 土壌のECと硝酸態窒素の推移(常法)

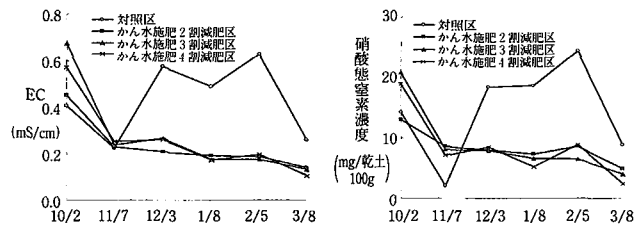
作土深として約15cmまでのピーマンの株間の土壌を採取した。ECは、対照区が0.2~0.6mS/cm、かん水施肥2割減肥区は0.14~0.45mS/cm、3割減肥区は0.13~0.67mS/cm、4割減肥区は0.11~0.57mS/cmで推移した。かん水施肥区は1月上旬以降0.2mS/cm以下になった。硝酸態窒素は対照区が2~24mg/乾土100g、かん水施肥2割減肥区は5~13、3割減肥区は4~21、4



第2図 ピーマンの葉、茎の硝酸態窒素含有率の推移

割減肥区は2~19mg/乾土100gで推移した。

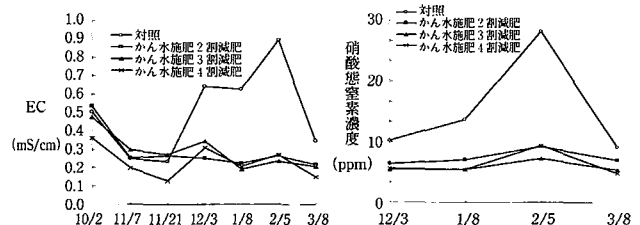
EC、硝酸態窒素ともに、対照区は濃度の変化が大きいが、トレンチャー各区は安定して推移した(第3図)。このため、かん水施肥では土壌中の養分が一定に保たれ、植物に対する影響が少なくなるものと考えられた。



第3図 土壌のECと硝酸態窒素の推移

4) 簡易振とう法による土壌のECと硝酸態窒素の推移

ミズトール(DIK-8390)による土壌溶液の採取ができない場合があったため、生土と水を容積比1:5で容器に入れ、1分間手で振とうしたろ液を供試する簡易振とう法について検討した。ECは対照区で0.2~0.9mS/cm、かん水施肥2割および3割減肥区は0.2~0.5mS/cm、4割減肥区は0.1~0.4mS/cmで推移した。硝酸態窒素は対照区で27~84ppm、かん水施肥2割減肥区は19~28ppm、3割減肥区は16~22ppm、4割減肥区は14~28ppmで推移した。土壌の常法と同様に、EC、硝酸態窒素ともに、対照区は濃度の変化が大きいが、かん水施肥各区は安定して推移した(第4図)。



第4図 簡易振とう法(1:5)による土壌のECと硝酸態窒素の推移

5) 簡易振とう法と土壌(常法)の相関関係

簡易振とう法のECと土壌のEC、簡易振とう法の硝酸態窒素と土壌の硝酸態窒素の間には高い正の相関があった。また、簡易振とう法のEC(x)と土壌の硝酸態窒素(y)の間には $r^2=0.87$ の高い正の相関があり、 $y=20.459x+2.636$ の回帰式により、簡易振とう法のEC値から土壌の硝酸態窒素の値に読み替えることが可能であると思われた。