

ヤシガラ培地栽培での給液管理方法の違いが生育・収量に及ぼす影響

担 当：愛知農総試・東三農研・野菜研究室

1. 目的

窒素の過剰吸収を抑える給液方法として、袋培地栽培では窒素日施用管理の有効性が確認されており、昨年度作でヤシガラ培地栽培において窒素日施用管理が生育、収量に及ぼす影響について検討した。設定した窒素日施用量が過剰であったため、培地内 EC が高くなり過ぎる時期が見られたものの、施肥量の削減、尻腐れ果や萎れの発生が軽減できた。

そのため、本年度作では昨年度作の試験結果等も踏まえて、培地内の肥料濃度の変動が少ない窒素日施用量を新たに設定して、窒素日施用量の違いが生育・収量に及ぼす影響について検討する。

2. 方法

(1) 試験場所 東三河農業研究所内高度環境制御温室

(2) 供試作物 穂木「桃太郎ホープ」、台木「グリーンフォース」

(3) 試験区の構成

量的管理①区：表 1 の窒素日施用量となるように液肥と水と分けて給液

量的管理②区：表 1 を目安に培地内 EC が 0.5~1.5dS/m となるよう窒素日施用量を調整

EC 管理区：液肥のみ給液（液肥の EC は表 1 のとおり）慣行

(4) 試験規模 1 区 84 株（うち調査株 4 株×3 反復 計 12 株）

(5) 耕種概要 播種：7 月 10 日、鉢上げ：7 月 29 日、定植：8 月 19 日

収穫：10 月上旬~6 月下旬、畝間 1.7m、1 条植え左右振り分け、株間 33cm

(6) 給液管理

給液制御：タイマー制御+日射比例制御

給液管理：量的管理区は液肥給液 2~4 回でそれ以外は水給液、EC 管理区は液肥給液のみ、1 回の給液量：100~120ml/株、排液率：10~40%

(7) 調査項目

開花段数、茎径、果数、果重、果実品質、給液回数、給液、培地内及び排液の EC、栽培期間における施肥量

表 1 給液管理表

試験区	8/中	8/下	9/上	9/中	9/下	10/上	11/上	12/上	1/下	3/上	4/上	5/上	6/上
量的管理①②区 (mg/株)	20	40	80	← 100 →				120	80	40			
EC区(dS/m)	0.8	1.0	1.0	1.2	1.4	1.6	1.9	2.0~2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	

3. 結果の概要

(1) 日平均給液量及びみかけの吸水量

旬ごとの日平均給液量は 3 区ともほぼ同じで推移し、着果負担がかかる 9/下~10/下は給液量を 1000~1100ml/株に設定し、11/下~1/下は 600~800ml/株とした。2 月以降は増加させ、4/上には 1600~1700ml/株となった（図 1）。給液量から排液量を引いた見かけの吸水量は、3 月下旬まで各区 20~30ml の範囲内で誤差はあるが概ね同様の推移となった。4 月以降は時折排液カウンターに不具合が生じ、排液データを取得できない、もしくは数値の以上が見受けられたため、参考データとする（図 2）。

(mL/株)

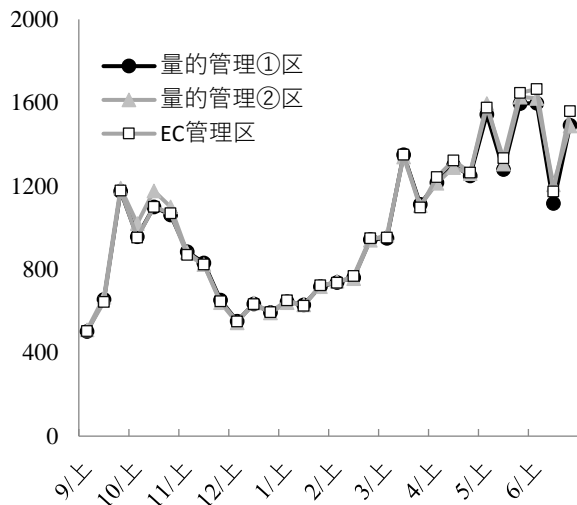


図1 旬ごとの平均日給液量

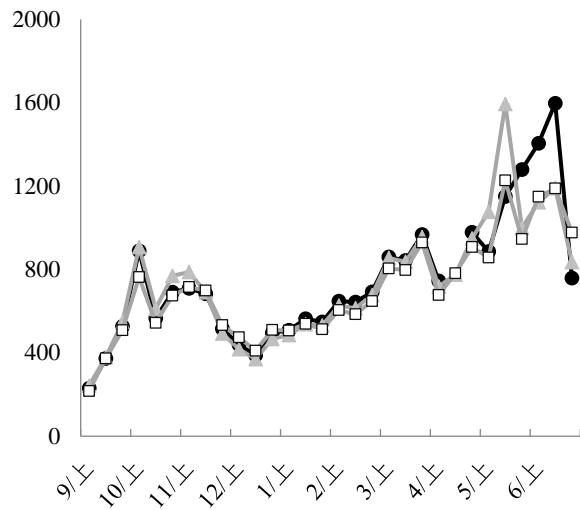


図2 旬ごとのみかけの吸液量

## (2) 培地内 EC

EC 区は定植後から徐々に増加し、2/下には 4.49ds/m になり、栽培期間を通じて最も高くなった。量管①も 2/下に最も高くなり、2.64ds/m となった。量管②は培地内 EC の上昇傾向に伴い、11/下から 2/下まで給液濃度を段階的に薄くした。その影響からか、3/上には 0.72ms/m となり、同時期の量管①の 2.50ds/m と比較すると、顕著な差が見られた。4/上からは両区とも同濃度にしたため、同じように推移した (図 3)。

(ds/m)

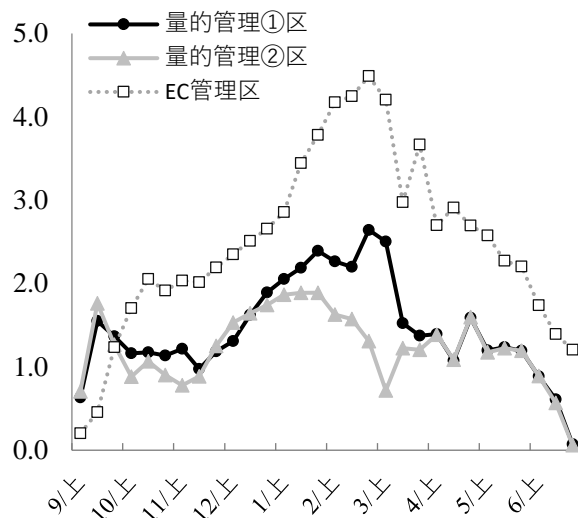


図3 旬ごとの平均培地内 EC

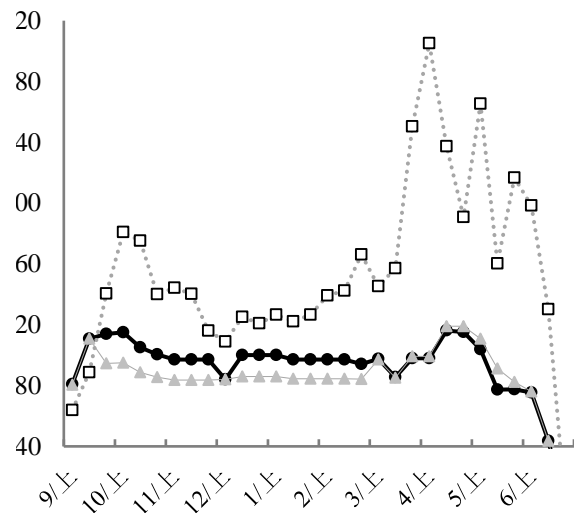


図4 旬ごとの平均日施肥量

## (3) 平均窒素日施用量

量管②は9/下から2/下まで量管①より低く推移した。3月中旬以降は、日射量が強くなったため、EC 区で急激に施肥量が多くなり、4/上には 305mg/株となった。その後は曇雨天が続いたこともあり、減少傾向となった(図 4)。

## (4) 開花花房段数

10/下旬まで各区同様に推移したが、その後は EC、量管①、量管②の順に多くなった。6/7の調査で EC 区は 23.8 段、量管①は 23 段、量管②は 21.9 段となった (図 5)。量管②は培地内 EC や平均日施肥量が量管①よりも 10/上から 11/中、12/下から 3/下にかけて低く

推移した。そのため窒素量の違いにより段数に差が生じたと考えられる。

(5) 開花花房 15cm 下の茎径

10/下まで各区ほぼ同等に推移し、その後 EC 区は 11/下にかけて太くなった。量管②は、11/上から 1/上まで他区に比べて細く推移した(図 6)。平均窒素日施用量が量管①よりも少なかったことから、樹勢が劣ったためと思われる。

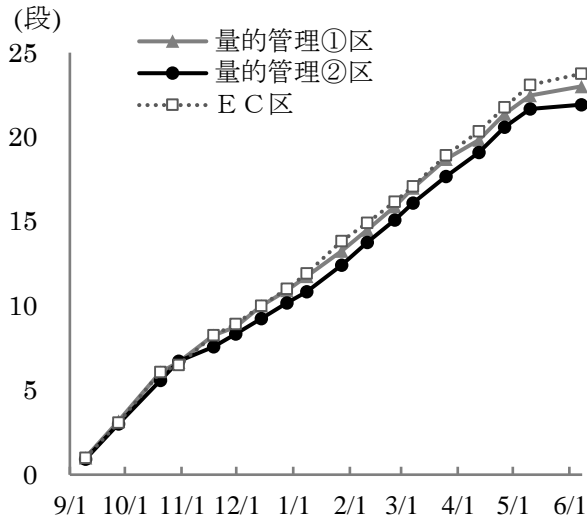


図 5 開花段数

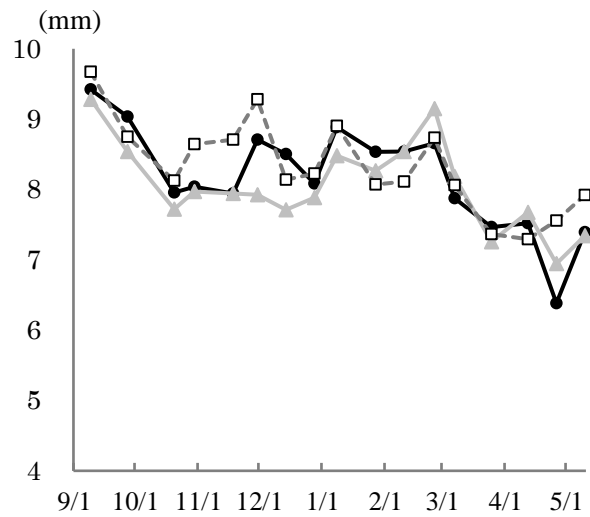


図 6 開花花房 15cm の茎径の推移

(6) 収量及び果実品質

全体収量および良果収量は、量管①、量管②、EC 区の順に多かった。平均果重は量管①、②ともに 160g 前後ではほぼ同じであったのに対して、EC 区は 143g と軽かった(表 2)。

月別の良果収量は、量管①、②は 11 月までは同程度の収量だったが、12 月以降は量管①が常に上回った(図 7)。窒素不足に伴う果数の減少が要因と思われる。

各花房について奇形果、乱形果及び極端な小果を摘果し最大 4 果とした全期間の花房あたりの着果数は、3.2~3.3 果で 3 区ともほぼ同であった(データ省略)。

尻腐果の発生個数は EC 区で 13.8 個/株と、量管①②の 0.8 個/株に比べ顕著に多かった(図 8)。そのため、良果率も EC 区が 69% と最も低かった(図 7、表 2)。

糖度は、収穫期間を通じて EC 区がやや高い傾向が続いたが、有意差は認められなかった(表 3)。

(7) 施肥量

1 株当たりの窒素施用量は、EC 区が 48.5g、量管区①が 27.9g、量管区②が 26.2g だった。試験区の中で収量が優れていた量管区①と対照の EC 区を比較すると、量管区①は窒素施用量を 58% 削減できた。購入した肥料価格から液肥原液を 44 円/L に設定し、10a あたりの肥料費について計算したところ、EC 区は約 23 万円、量管区①は約 13 万円となり、10 万円の肥料費を削減できた(表 4)。

表 2 株あたりの収量、品質

試験区	収量(kg/株)		総果数 (個/株)	良果率 (%)	平均果重(g)	
	全体	良果			全体	良果
量的管理①	11.6	10.1	73.9	84	157	163
量的管理②	10.7	9.3	67.2	84	160	164
EC	10.5	7.4	75.9	69	138	143

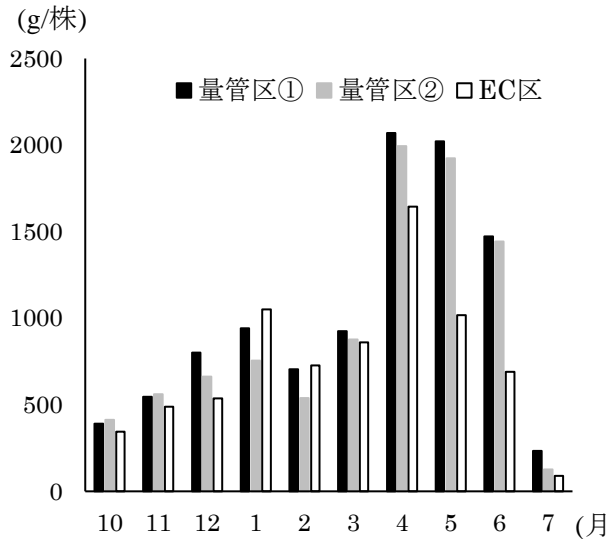


図7 月別良果収量

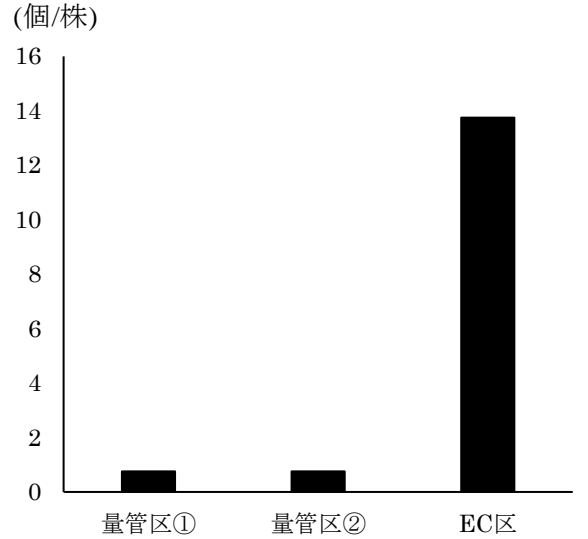


図8 栽培期間における尻腐れ果発生個数

表3 糖度

試験区	調査日							
	11/19	12/10	1/7	2/3	3/7	4/7	5/13	6/9
量的管理①	4.6	3.5	3.5	4.7	5.1	4.7	5.2	5.4
量的管理②	4.1	3.7	3.7	4.8	5.5	4.8	5.3	5.3
EC	4.6	3.9	3.9	5.0	6.1	5.2	5.5	5.8

表4 栽培期間における窒素施用量と肥料費

処理区	窒素施用量		原液使用量 (L/株)	肥料費(円)	
	(g/株)	(kg/10a)		株あたり	10aあたり
量的管理①	27.9	78.2	1.121	49.3	133,220
量的管理②	26.2	73.3	1.051	46.3	124,915
EC	48.5	135.8	1.945	85.6	231,207

#### 4. 結果の要約

ヤシガラ培地栽培において窒素日施用管理が生育、収量に及ぼす影響について検討した。培地内 EC が 0.5~1.5dS/m となるよう窒素日施用量を調整した量管②では、果数が少なく収量も量管①に比べ低い傾向があった。窒素日施用量を当初の計画通施用した量管①は、慣行の EC 区に比べ、平均果重が重くなり、収量も増加した。