

- 1 養液を測定する。
- 2 給液・排液の pH、EC、排液率を設定する。
- 3 養液分析に基づく施肥設計のポイント
- 4 その他の工夫

### 1 養液を測定する。

給液は、使用する用水、地下水などの条件により給液成分が変わることがあります。また、排液は、天候や季節、植物の生育状態等により変化します。そのため、ご自身で測定機器を用意して、日々の養液管理の指標となる養液測定を継続的に行いましょう。

#### (1)測定項目とその頻度について

給液量、排液量および排液率は毎日、給排液の pH、EC の測定は週 1 回以上の頻度で測定しましょう。併せて、日射量の測定機器がある方は、日射量と積算日射量を測定・記録しましょう。

#### (2)測定箇所について

給液タンクとドリップからの pH、EC をそれぞれ測定した結果、異なった値が測定されました (図 1、2)。そのため、給液 pH、EC は、実際に培地へ給液している箇所 (例：希釈タンクではなくかん水チューブやドリッパーからの給液) を測定しましょう。排液は、排液タンクに貯まったものを測定しましょう。排液タンクがない場合、数ベットの排液を収集したものを測定しましょう。

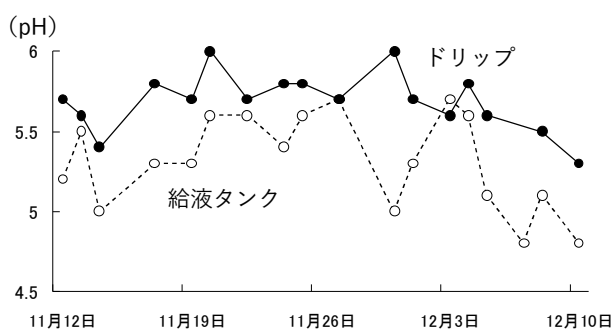


図 1 測定箇所の違いが pH に及ぼす影響

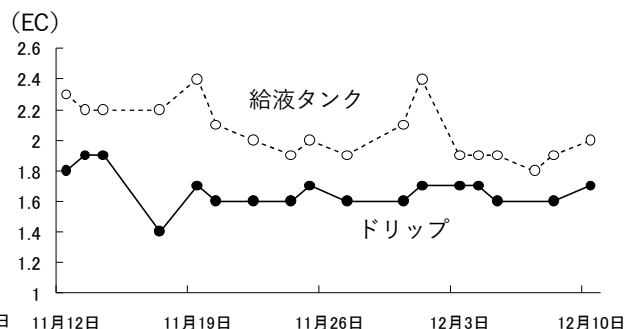


図 2 測定箇所の違いが EC に及ぼす影響

### (3)測定機器の校正について

使用している機器の取扱説明書に記載されている校正頻度で定期的に校正しましょう。

## 2 給液・排液の pH、EC、排液率を設定する（ロックウール培地の場合）

季節を問わず給液 pH は 5.0～5.5、EC は 1.8 前後を目標に施肥設計しましょう。排液 pH は 6 以上、EC は 2.0～2.4 を目安にしましょう<sup>\*</sup>。排液 pH が給液 pH よりも低くなった場合は、夜間の培地の過湿が原因である可能性があります。給液の最終時刻が遅い場合（例：日の入り 1～2 時間前）は、日の入 3～5 時間前を目安に早めの給液終了を検討しましょう。

排液率は 40～50%を目安に給液管理しましょう。従来の施肥設計では、給液 pH が目標の 5.0～5.5 よりも高い場合があります。その場合は、pH 調整剤（硝酸またはリン酸）を必要に応じて使用し、pH 調整をしましょう。

※アンモニア肥料含まない施肥設計の排液 pH、EC の目安。

## 3 養液分析に基づく施肥設計のポイント

排液における K（カリウム）と Ca（カルシウム）の比率(ppm)が 0.8～1.0 になるように施肥設計を適宜変更しましょう。

## 4 その他の工夫

### (1)栽培温室の環境の測定・把握

養液管理のみの改善では、収量・品質の向上を図ることは難しいです。養液管理に加えて、温室環境（日射量、温度、湿度）を測定・把握し、光合成能力を最大限に高められる最適な環境に近づけるような温室管理をしましょう。

### (2)給液量と給液タイミング

日射量に応じた給液が必要だと思われます。今回、日射制御(1.3~2.0MJ/m<sup>2</sup>)に基づいた給液管理を行いました。月別の給液量では、8月（晴天日）は、12月（晴天日）と比べ、積算日射量が約 2.5 倍のため単位面積あたりの給液量が約 2.5 倍でした（図 3）。8月の給液タイミングは日の出 1 時間後～日の入 3 時間前の間で 17 回給液（600L/10a/回）しており、日射量が高くなる正午前後で給液タイミングが集中していました（図 4）。今後、詳細な日射量と給液

量、給液タイミングの調査が必要です。

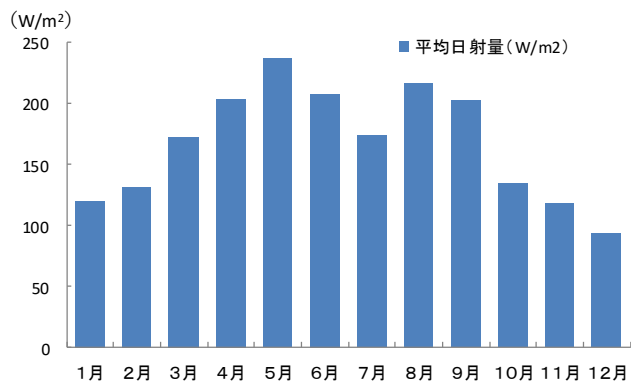


図3 月別平均日射量の推移 (2019年; 静岡県袋井市)

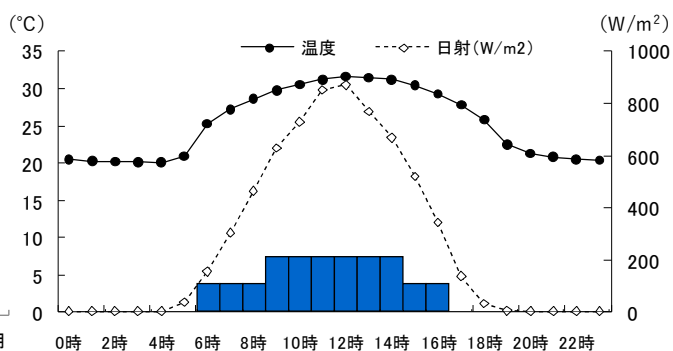


図4 温度と日射量および給液タイミングの推移 (2019年8月8日(晴天); 静岡県袋井市)

### (3)給液コスト

給液コストのうち水道代は、前年と比べ約20%削減されました。肥料代は、前年と同等でした。従来のタイマー方式の給液から、給液方法を季節や天候に応じて制御する日射比例にした結果、従来と比べ夏場の給液量はより多く、冬場の給液量はより少なくなったと推測されました。

## 5 その他

本マニュアルは、平成31年度(令和元年度)次世代国産花き産業確立推進事業を活用して作成しました。