

## 排水量対応型養液循環利用システム

[要約] 本システムは、養液栽培において作物の利用量に応じて養液を循環給液する装置である。排水量を自動計測し、量に応じて次回給液量を調節するので、効率的に施肥できる。バラの少量土壌培地耕では、かけ流し管理より30%以上給液量が削減できる。

農業試験場 花き・果樹分場 花き担当

[実施期間] 平成14年度～15年度

[部会] 農産

[分野] 高品質化技術

[予算区分] 県単

[成果分類] 研究

### [背景・ねらい]

バラの養液栽培では、一般に給液量の20%程度が余剰液として排出され、多くの場合、排水はかけ流し管理され、環境への負荷が懸念される。また、養液は、タイマー制御により毎日一定量給液するのが一般的である。しかし、一定の給液量では、曇雨天時や低温期、収穫後期などの生育量が少ない時には排水量が増加し、非効率的である。

そこで、培養液を循環給液するとともに、天候やバラの生育量に応じて給液量を調節できる装置により、効率的かつ環境に負荷を与えない施肥管理法を確立する。

### [成果の内容・特徴]

培養液の循環利用は、給液ごとに排水を回収し、次回給液時に新液を足して給液する方式で、かけ流し管理より20%程度の施肥量を節減できる(データ略)。

排水量対応型給液は、排水量を自動計測して量に応じて回目の給液量を自動的に調節する。基準排水量を設定し、基準量より多い時には次回給液量を減らし、基準量より少ない時には次回給液量を増やすので、作物の養液吸収量に応じた施肥ができる。

の装置を に組み込んで、排水量対応型養液循環利用システムを開発した(図1)。バラの少量土壌培地耕において、本システムで給液管理すると、生育盛期では、かけ流し管理より32%程度の施肥量を節減できる(表1)。

バラの少量土壌培地耕において、本システムは、かけ流し管理以上に高い収量と品質が得られる(表2)。

### [成果の活用面・留意点]

本システムは、バラおよびトルコギキョウの少量土壌培地耕において栽培試験を実施しており、ロックウール耕における生産性については未確認(試験中)である。

次回給液量の指示は、排水量検知センサーの増設により多段階に設定でき、さらに肥料の利用効率を高めることができる。

本システムは、電子部品を使わないので、低価格で製作でき故障しにくい。

[ 具体的データ ]

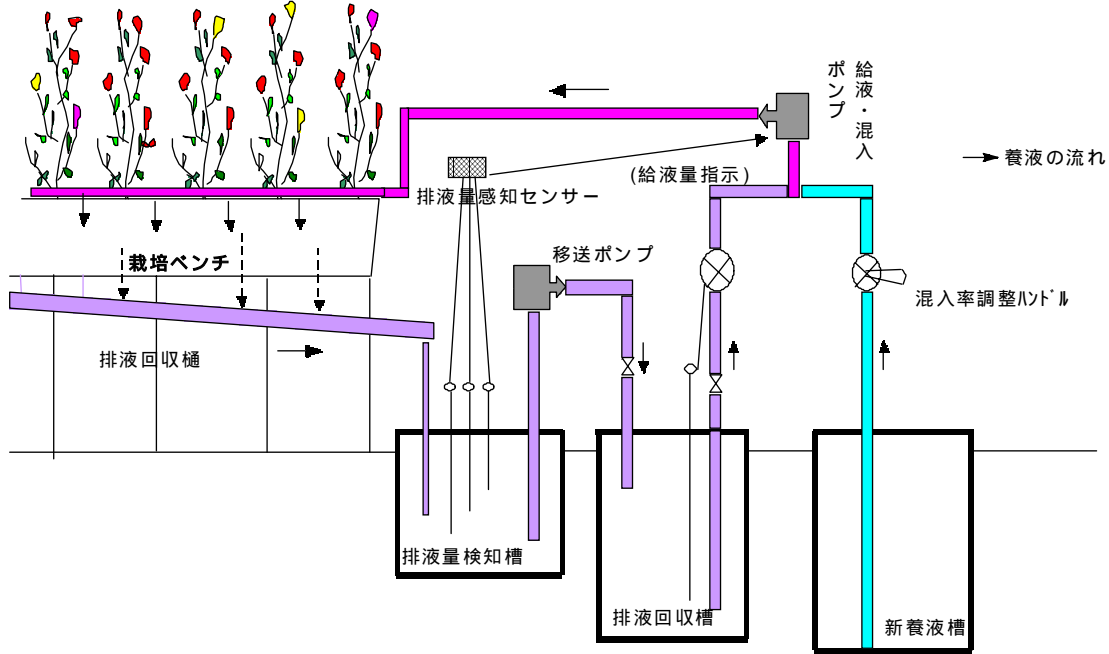


図1. 排水量対応型養液循環利用システム

表1. 生育盛期における排水量対応型養液循環利用システムによる給液量<sup>1)</sup>

給液法 <sup>2)</sup>	給液回数 (割合)			給液量 (ml/株/月)
	増量 (回/月, %)	標準量 (回/月, %)	減量 (回/月, %)	
排水量対応型 <sup>3)</sup>	108 (35.8)	75 (24.8)	119 (39.4)	26,410
慣行循環式 <sup>4)</sup>		302 (100)		30,200

注1) 2003年5月。晴天日数16日、曇天日数9日、雨天日数6日

2) 給液時間：1回目7時30分、以後1時間ごとに16時30分まで

3) 給液量：前回排水量が15~25ml/株/回の時100ml/株/回 (標準量)、排水量14.9ml/株/回以下で120ml/株/回 (増量)、25.1ml/株/回以上で50ml/株/回 (減量) に設定

4) 排水と新液を混合して毎回100ml/株給液

5) 栽培方法：少量土壌培地耕

表2. 排水量対応型養液循環利用システムによる切り花の生産性

給液法	切り花本数 (本/株)	切り花重 (g/本)	70cm以上切り花割合 (%)
排水量対応型 <sup>1)</sup>	4.6	30.5	41.2
かけ流し	3.0	27.8	32.2

注1) 2003年5月循環給液開始。調査9~12月

2) 品種：ローテローゼ 3年生株

3) 栽培方法：少量土壌培地耕

[ その他 ]

・研究課題名

代課題名：消費者の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名：安全・安心・高品質な農畜産物の生産技術の開発

小課題名：花きの高品質省力生産技術の開発

・研究担当者 白居仁司 (H12~15)、野村衛 (H9~11)

・その他特記事項

公表：平成15年度近畿中国四国農業研究成果情報