

排水を出さない環境にやさしいバラの養液循環方式における生産性とコスト削減効果			
[要約] <u>バラの少量土壌培地耕を使った排水量対応型養液循環利用システム</u> による混合養液循環方式は環境にやさしいだけでなく、かけ流しや排水一括循環方式よりも切り花本数が4年間の長期に渡って多く、肥料費を4割低減できる。			
農業技術振興センター・花き・果樹分場・花き担当		[実施期間] 平成13～16年度	
[部会] 農産	[分野] 環境保全型技術	[予算区分] 県単	[成果分類] 指導

[背景・ねらい]

滋賀県の温室バラ栽培では、農業技術振興センターが開発した少量土壌培地耕が栽培農家の50%以上に普及している。この少量土壌培地耕を利用し、天候と生育量に応じて給液量を調整する排水量対応型養液循環利用システムを開発した。この排水量に対応し、新液と排水を混合して次回の給液量に反映させる混合養液循環方式における生産性やコスト削減効果について、4年間を通じてかけ流しや従来の蓄積した排水を1～2回/日で一括して給液する方法（以下「一括循環方式」）と比較検討する。

[成果の内容・特徴]

代表的なスタンダード品種3種で比較すると、排水量に対応して新液と排水を8：2で混合して給液する混合養液循環方式は、排水を午後の1ないし2回（給液が8回/日の場合）給液する一括循環方式やかけ流しと比較して、4年間に渡り切り花本数は多くなる（図1）。

4年目の切り花長割合については、2L以上の長い切り花は、混合養液循環方式はやや少ないが、Sクラスは同等で、M～Lクラスの切り花の割合は高くなる（図2）。

混合排水循環方式は排水量に応じて次回給液量を変えるため（表1）、給液量は一括循環およびかけ流しの76%となり、新液量はその80%なので61%となる（表2）。これにより、肥料コストは約40%の削減となる。

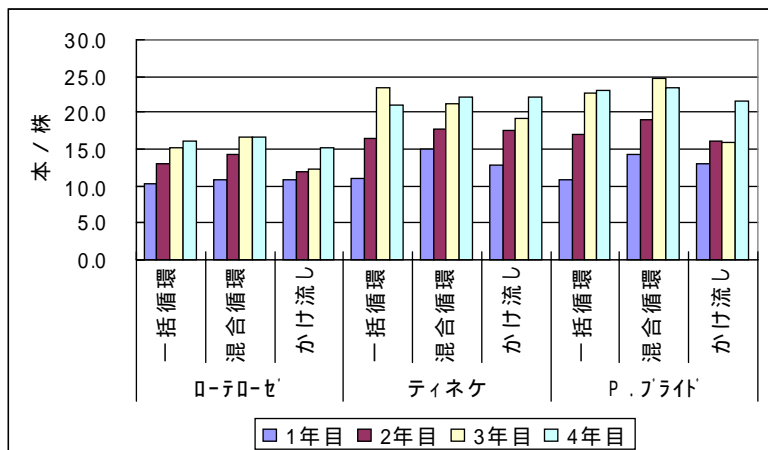
少量土壌培地耕における一括循環もしくは混合養液循環方式は、排水が一切出ないため環境にやさしく、循環による土壌病害の蔓延や塩類集積による生育不良も4年間ない。

[成果の活用面・留意点]

排水量対応型養液循環利用システムは農業技術振興センターの独自開発なので、制御装置類の市販品がないため、部品購入して製作する必要がある。制御板の製作に180,000～250,000円程度と給液装置関係に300,000～450,000円程度が必要となる。養液栽培をすでに行っている場合は給液装置経費が少なくなる。

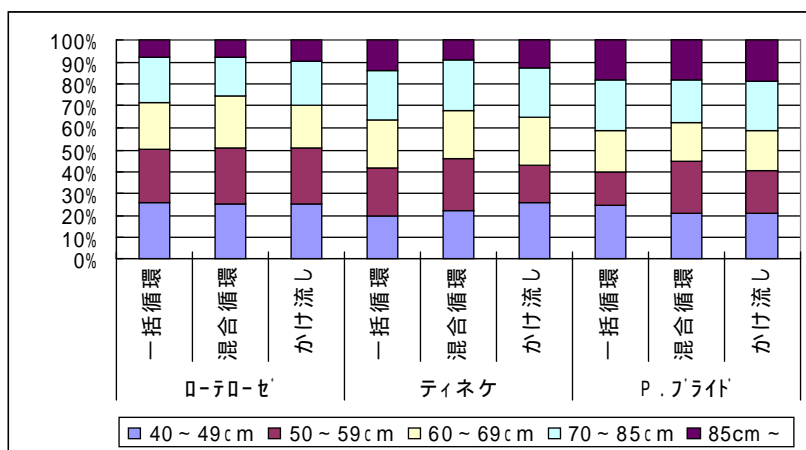
施肥コスト削減効果は、排水量対応装置を付けない場合でも混合循環を行うことで20%程度の削減は可能と思われる。また、一括循環を行う場合、夏期に8回の給液を行うと蓄積排水が多くなるので、一日の排水給液回数を2回とする。

[ 具体的データ ]



注1) 調査期間：2001年10月9日～2005年7月31日  
 注2) 試験規模：1区32株  
 注3) 栽植法：外径75×20×12cmの発泡スチロール製プランターに土壌を8割充填し、4株/プランター定植。60cm幅プランチに2列配置  
 注4) 仕立て法：アーチング方式  
 注5) 施肥法：園試均衡処方改をEC 1.0～1.2ds/m、PH6.0に調整し、春秋期6回/日、夏期8回/日、冬期4回/日で給液

図1 給液方法と切り花本数の4年間の推移



注1) 切り花長と階級  
 40～49cm：S  
 50～59cm：M  
 60～69cm：L  
 70～85cm：2 L  
 85cm以上：3 L

図2 4年目の給液方法別の切り花長割合

表1 混合循環の9/1～7/31の給液量(ml)

	給液回数	給液量/株/回	期間給液量/株
増量	701	92	64,492
標準	312	56	17,472
減量	931	37	34,447

計 116,411ml  
 給液量/株/日 349ml

表2 9/1～7/31の新規養液給液量(ml)

	給液量(ml)/株	新液量(ml)/株	減肥効果(%)
一括循環	458(100)	357	78
混合循環	349(76)	279	61
かけ流し	458(100)	458	100

注1) 一括循環とかけ流しは79ml/株/回給液  
 注2) ()内はかけ流しを100とした時の給液量

[ その他 ]

・研究課題名

大課題名：消費者等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

田口友朗 (H16)、白居仁司 (H13～15)

・その他特記事項