

事項	バラ栽培における循環式養液栽培システムの特性		
ねらい	バラの養液栽培は養液の一部を捨てる「かけ流し」方式が主流であるが、培養液に係るコストや環境への配慮から、廃液を出さない循環式養液栽培システムについて、バラ栽培における特性と対策を検討したので参考に供する。		
指導参考文献	<p>1 システムⅠ（みかど育種農場）</p> <p>(1) 供試システムの概要 原液A及びBの2タンクと給液用の地下タンクからなる。地下タンクより汲み上げられた培養液がベッド内に給液され、剰な帰液は地下タンクへと戻る。培養液のECは地下タンク内で制御され、肥料濃度が減少した場合は原液タンクより、設定濃度に達するまで追肥される。供試システムにはpHの制御はない。</p> <p>(2) ベッド及びマット内の養液の養分組成の変動 一年目は、pH及びECは設定範囲で安定し、多量要素及び微量要素とも安定して推移するが、二年目は、多量要素は安定していたものの微量要素、特にMnやZnに著しい減少がみられる。</p> <p>(3) 対策 1週間に一度程度、微量要素の追肥が必要である。また、使用する原水によってはpHの調整も必要である。</p> <p>2 システムⅡ（日本たばこ産業）</p> <p>(1) 供試システムの概要 原液はA及びBと微量要素のCの3タンクからなる。本システムは発泡スチロール製の栽培ベッドの下部がタンクとなっている。通常はベッド下部のタンクより培養液を汲み上げ循環し、余剰液はそのままベッド下のタンクへ帰液する。循環の際、pH及びECが設定範囲を超えていた場合、循環用のパイプに調整液及び肥料を注入して調整する。また、ベッド下部の培養液が減少した場合は、別設の新液タンクより、新液が供給される。</p> <p>(2) ベッド及びマット内の養分組成の変動 pHは安定しているものの、一年目及び二年目に硝酸態チッ素の増加がみられ、これに伴いECが上昇した。一年目の原因は養液循環中に濃い原液を注入して追肥していたため、過剰施肥となったものと考えられた。二年目はロックウールマット下の防根シートの透水不良から養分の集積がみられたものと考えられた。システムⅡでは微量要素の追肥ポンプを備えているため、微量要素の減少はみられなかった。</p> <p>(3) 対策 培養液のEC上昇対策としては、循環中の流路に追肥するシステムでは養液のむらも大きく過剰施肥となるため、新液タンク内を設定値に保つようなシステムに変更する必要がある。 また、防根シートにめづまりが生じた場合は、シートに穴をあけ、透水性を確保する。</p>		
期待される効果	バラの循環式養液栽培における安定生産が可能となる。		
利用上の注意事項			
担当	フラワーセンター21あおもり 生産技術部	対象地域	県下全域
発表文献等	平成9、10年度 フラワーセンター21あおもり試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

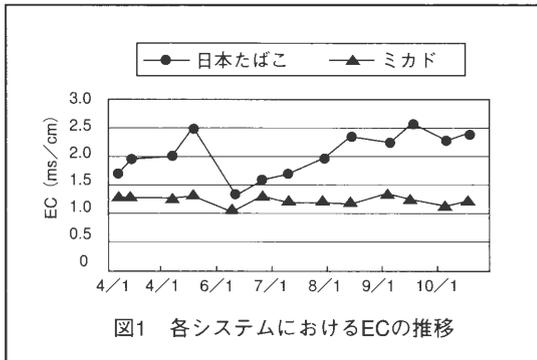


図1 各システムにおけるECの推移

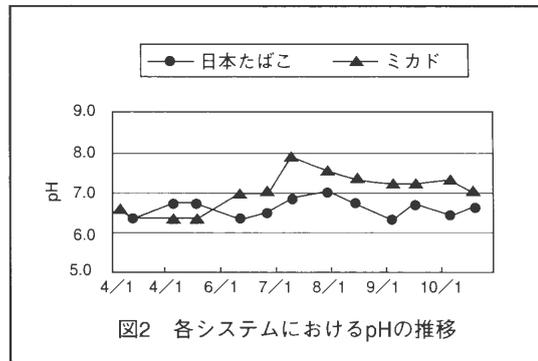


図2 各システムにおけるpHの推移

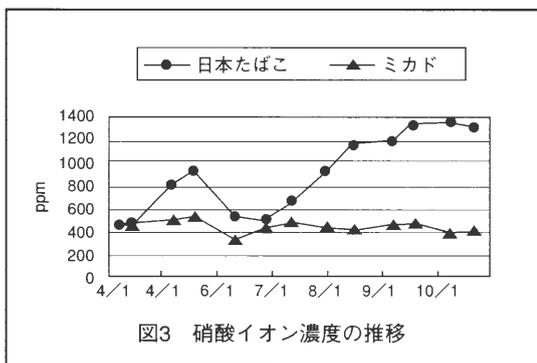


図3 硝酸イオン濃度の推移

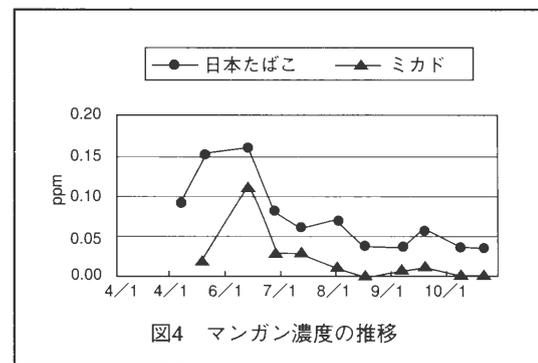


図4 マンガン濃度の推移

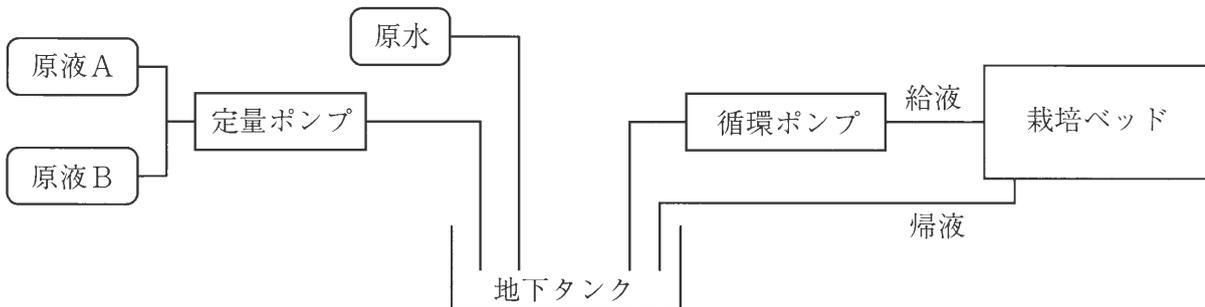


図5 システムI (みかど育種農場) の概略図

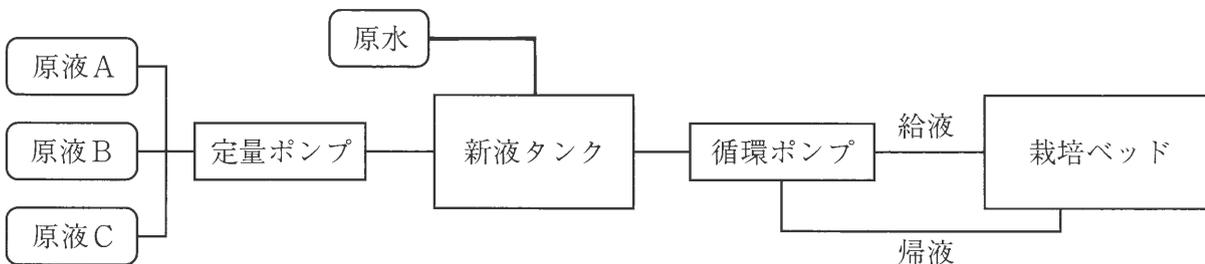


図6 システムII (日本たばこ産業) の概略図 (改良後)

参考：システム価格

みかど育種農場システム：約3,300万円/1,000坪

日本たばこ産業システム：約2,200万円/1,000坪