

# バラの養液土耕法における施肥管理プログラムの作成

## 1. 試験のねらい

養液土耕法は、植物と土壌の栄養状態をリアルタイムで診断しながら肥培管理を行う技術である。しかし、栄養診断に労力を要することから生産現場への普及が進まなかった。そこで、植物の養分吸収量を基に養分管理プログラムを作成し、より簡便な技術として確立する。また、バラの養分吸収特性を基に、施肥管理プログラムを作成する。

## 2. 試験方法

平成12年度に行った切り花の養分含有率(表-1)をもとに、リン酸が土壌に吸着されることを考慮して窒素：リン酸：カリ＝1：1：1として、時期別の施肥量を表-2のように設定して試験した。供試株は平成13年4月11日に株間25cm、条間43cmの2条植えで定植した。株養成後の8月10日に高さ60cmで主枝を折り曲げ同化専用枝とし、その後成長した枝を切り上げ方式により5枚葉を2枚残して採花した。翌年の6月まで収穫し、生育、収量、土壌の化学性を調査した。養水分管理はノズルピッチ30cm、ノズル当たり吐出量38mLのラム(メタフィン社製)を幅75cmのベット中央に1本配管し、K. I. S社製の灌水制御機を用いた。灌水は1.0～6.0 L/m<sup>2</sup>/日を数回に分けて行い、施肥は毎日1回目の灌水時に施肥した。

## 3. 試験結果および考察

- (1) 採花本数は9月から2月まで窒素施肥量を20mg/株/日にした区が多く、3月から6月でも同様であった。切り花長、切り花重、節数、茎径については窒素、リン酸、カリの施肥量の違いによる差はなかった(表-3)。
- (2) 土壌の無機態窒素は、定植時と比較して10mg/株/日の区が3月では5mg/株/日とやや減少した。一方、20mg/株/日の区は増加して無機態窒素が土壌中に蓄積したが、収穫終了時は20mg/株/日の区でも定植時と同程度まで減少した。リン酸の処理間差は判然とせず、カリは5mg/株/日にした区と10mg/株/日にした区では定植時と同程度で蓄積はみられなかったが、終了時の20mg/株/日にした区では定植時よりも多くなった(表-4)。
- (3) 養液土耕における施肥量については、収量から20mg/株/日が良いと思われる。しかし、3月土壌に無機態窒素が蓄積したことから、施肥量を減らす必要がある。

## 4. 成果の要約

バラの養液土耕における収穫期の施肥量は窒素、リン酸、カリともに20mg/株/日が適量であり、生育が緩慢になる冬季は、やや減肥する必要がある。

表-1 切り花の無機成分含有率

窒素 (%)	リン酸 (%)	カリ (%)	窒素100に対する割合	
			リン酸	カリ
2.41	0.23	2.18	9	94

表-2 処理区の施肥設定

区	窒素-リン酸-カリ (mg/株/日)			総施肥量
	5/9~9/3	9/4~2/28	3/1~6/30	g/株
1	5-5-5	5-5-5	5-5-5	2.2-2.2-2.2
2	5-5-5	10-10-10	10-10-10	3.7-3.7-3.7
3	5-5-5	10-10-10	20-20-20	4.9-4.9-4.9
4	5-5-5	20-20-20	20-20-20	6.7-6.7-6.7

表-3 切り花品質および採花本数

区	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	節数 (節)	茎径** (mm)	採花本数(本/株)		
					10~2月	3~6月	合計
1	49.1	31.8	8.9	4.9	4.2	4.1	8.3
2	50.2	33.0	8.5	5.0	4.8	4.7	9.5
3	51.1	34.0	8.8	5.1	5.0	6.2	11.2
4	51.9	34.0	9.0	4.9	6.8	6.4	13.2

\*\* 茎径は花から数えて5枚葉2節目と3節目の間

表-4 土壌の化学性

区	pH	EC (dS/m)	無機態窒素 (cg/kg)	可給態リン酸 (cg/kg)	交換性カリウム (cg/kg)	
定植時(各区共通)	5.4	0.30	12.9	17.7	48	
3月	1区	6.0	0.14	5.3	8.4	27
	2区	5.7	0.37	10.5	17.0	49
	3区	5.6	0.20	10.0	8.1	24
	4区	5.4	0.40	20.1	14.2	60
終了時	1区	5.4	0.71	7.9	10.7	47
	2区	5.6	0.44	4.4	5.0	54
	3区	5.4	0.30	7.3	2.0	53
	4区	5.6	0.56	12.9	15.7	96