

カーネーションの簡易栄養診断

1. 試験のねらい

カーネーションの肥培管理は、多くの場合、生産者の経験や勘で行われている。このため、なかなか生産が安定しない。そこで、植物体の樹液と土壌の溶液に含まれる無機養分濃度をリアルタイムで簡便に測定し、得られたデータを根拠として適正な肥培管理を行うことにより生産の安定と品質の向上が図れる技術を確認しようとした。

2. 試験方法

品種はアリセッタ（ヨーロッパ系、スプレー咲き、中輪）とノラ（アメリカ系、一輪咲き、大輪）を用いた。アリセッタは発根苗を6月20日に鉢上げし、7月5日に5節でピンチした後8月5日に定植した。ノラは7月9日にセルトレ（72穴）に挿し芽し8月5日に定植した。いずれの品種も縦64cm、横24cm、深さ15.5cmのプランターに6株ずつ定植した。ノラは定植後の8月15日に5節でピンチした。両品種とも一回ピンチの一斉一度切りの栽培法で栽培した。

試験は液肥濃度を標準区（チッソ70ppm、リンサン40ppm、カリ120ppm）と、この半量区および倍量区の3水準を設け、8月21日から処理を開始して実施した。液肥はカティフのドリップチューブにより、早朝5時から正午まで1時間おきに1分間（76ml/プランター）ずつ計8回（608ml/プランター）施用した。

適正な診断部位を特定するために部位別含有水分率を11月27日、部位別無機養分濃度を12月3日、そして、水浸出時間を12月18日にそれぞれ調査した。また、診断基準を作成するためにアリセッタは7月17日から、ノラは8月15日からそれぞれ二週間に一度診断をした。

土壌溶液は土壌溶液採取器（大起理化学工業）により採取した。植物体樹液は2mm厚以下にスライスした植物体切片を、2mlの蒸留水に0.2g採って浸出した。これらの無機養分濃度を分析するため、硝酸態窒素はGR硝酸試薬、アンモニア態窒素はネスラー試薬、リン酸はモリブデンアンモニウムの濃塩酸溶液と塩化第1すずの濃塩酸溶液、カリウムはテトラフェニールほう酸ナトリウムの5%溶液、カルシウムはしゅう酸アンモニウムの1%酢酸溶液、およびマグネシウムはチタンイエローの0.1%溶液と2.5N水酸化ナトリウム液を用い、比色法で判定した。EC、pHはカード型測定器（HORIBA）により測定した。

3. 試験結果および考察

- (1) 部位別含有水分率は、両品種とも最上位展開葉直下の茎の含有水分率が86.7%、88.7%で最も高かった。（表-1）
- (2) 部位別無機養分は両品種とも茎で容易に浸出される傾向があった。（表-2）
- (3) 浸出時間は1時間ではやや短く、24時間では浸出液が着色し判定が困難となった。（表-3）
- (4) 樹液中硝酸態窒素濃度は、両品種とも液肥処理を始めてから生育初期に100~500ppmの間で推移した。その後は100ppm前後に下がり、発蕾期から上昇した。（図-1）
- (5) 樹液中ECは、定植から開花まで減少する傾向になり、0.5~1.0mS/cmの間で推移した。（図-2）

4. 成果の要約

カーネーションの簡易栄養診断に用いる診断部位は、含有水分率が高く容易に無機養分が浸出する最上位展開葉直下の茎が適当であると認められた。浸出時間は3時間程度が好ましいが、1時間でも診断上問題はない。

樹液中の好適硝酸態窒素濃度は、生育期に200~400ppm、発蕾~開花までは100~200ppm前後にある。また、好適ECは全期間を通して0.5~1.0mS/cmにある。

（担当者 花き部 鈴木正史）

表-1 部位別含有水分率

品 種	部 位	水分含有率 (%)
ノ ラ	最上位展開葉	83.2
"	" 直下の茎	86.7
"	下位から5節の葉	80.5
"	" 直下の茎	72.7
アリセッタ	最上位展開葉	80.3
"	" 直下の茎	88.7
"	下位から5節の葉	80.4
"	" 直下の茎	72.9

表-2 部位別の無機養分濃度 (呈色度)

品 種	浸出部位	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	EC(μS/cm)
ノ ラ	茎	4.3	0.0	3.5	3.5	1.5	2.0	0.30
"	葉 柄	4.0	0.0	3.0	2.5	2.0	2.0	0.21
"	葉 身	1.0	0.5	1.0	1.5	0.3	0.5	0.08
アリセッタ	茎	4.5	0.5	4.8	5.0	1.5	3.3	0.60
"	葉 柄	4.5	0.5	4.8	4.0	1.5	3.8	0.46
"	葉 身	3.0	1.0	2.2	3.3	0.5	0.5	0.20

注1. 浸出部位: 最上位展開葉および直下の茎

表-3 浸出時間別の無機養分濃度 (呈色度)

浸出時間	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	EC(μS/cm)
24時間	---	---	---	---	---	---	---
6時間	4.0	0.2	4.2	4.5	1.3	4.5	0.65
3時間	4.2	0.0	4.2	4.0	1.3	4.5	0.42
1時間	3.5	0.0	3.8	3.0	0.8	4.5	0.37

注2. 24時間は浸出液が着色し判定困難 品種アリセッタ

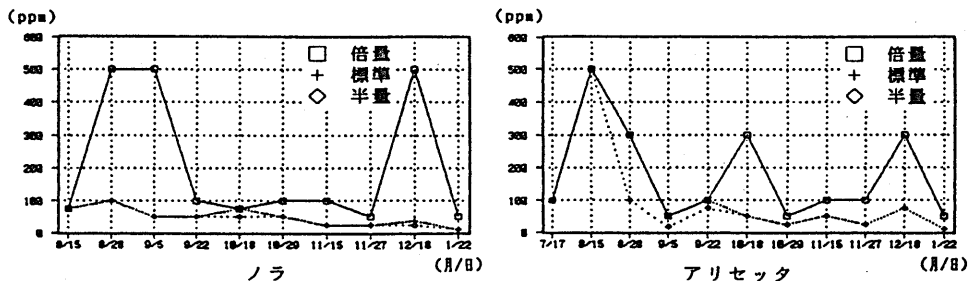


図-1 樹液中の硝酸態窒素の推移

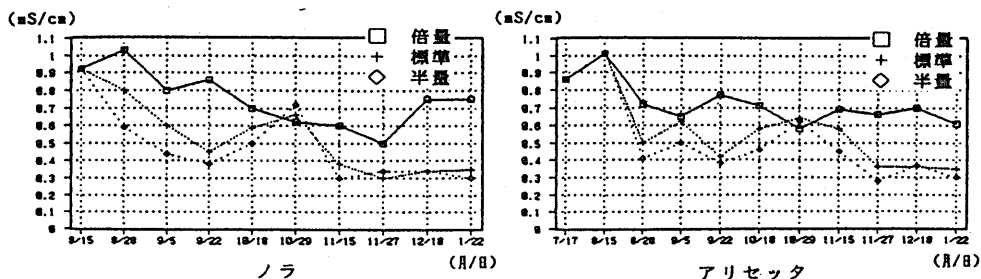


図-2 樹液中のECの推移