

過剰施肥がファレノプシスの生育と開花に及ぼす影響

1. 試験のねらい

本県のファレノプシス生産において、開花期に生理障害が発生し、安定生産を妨げている。この原因としては、栽培期間短縮を目的として、施肥量が多くなっているためと思われる。そこで、生理障害の発生要因を解明するため、過剰施肥が生育および開花に及ぼす影響を検討した。

2. 試験方法

- (1) 供試品種および供試株数 大輪白系 20株/区
- (2) 処理内容 9月16日に窒素50ppm - リン酸25ppm - カリ50ppmを標準施肥区(1区)とし、2倍量区(2区)、4倍量区(3区)を設け、トイ - ヒモ底面給水で液肥を供給した。
- (3) 栽培概要 平成11年5月12日に4号硬質ポリポットに定植し、窒素50ppm - リン酸25ppm - カリ50ppmの液肥を週2回、灌水代わりに与えて栽培した。培地はクリプトモスを使用した。
- (4) 調査方法 2週間に1回、最上位完全展開葉と花茎の樹液、培地排出液を採取し、アンモニア態窒素、リン酸はRQフレックスを、カリウムはコンパクトメーターを用い調査した。生理障害発生状況は第一花開花時の平成12年2月7日と出荷適期1~2週間前の3月7日に調査した。

3. 試験結果および考察

- (1) アンモニア態窒素：葉は施肥濃度が高いほど高濃度で推移し、3区は11月19日の花茎発生直後に17ppmまで濃度が高まった。花茎は3区が1、2区の1/2の濃度の0~3.1ppmで推移した(花茎のデータは省略)。排出液も施肥濃度が高いほど高濃度で推移し、各区ともステージが進むに連れ、濃度が高くなった。特に3区は1区を大きく上回る濃度で推移した(図-1)。
- (2) リン酸：葉は概ね3区、1区、2区の順に高濃度で推移し、花茎は各区とも97~172ppmの範囲でほぼ同様に推移した(花茎は省略)。排出液は施肥濃度が高いほど高濃度で推移した(図-2)。
- (3) カリ：葉と排出液は試験開始直後から処理間差が生じ、施肥濃度の高い順に高濃度で推移した。各区の排出液はステージが進むに連れ、濃度が高まり、特に3区が高濃度で推移した(図-3)。
- (4) 第一花開花時において、2区と3区で葉身の反転(写真-1)、葉縁の波打ち(写真-2)、葉先の萎れ等が確認された。特に3区においては花茎無発生株や枯死株が確認された(表-1)。
- (5) 出荷適期1~2週間前において、全区で小花の並びの乱れ(写真-3)が確認され、特に3区においては花蕾枯死による花茎の分枝(写真-4)、花茎の無発生株が確認された(表-2)。
- (6) 以上のことから、窒素100ppm - リン酸50ppm - カリ100ppmの液肥を施用し続けると、葉のアンモニア態窒素、リン酸、カリ濃度が高まり、その結果、葉身の反転、葉縁の波打ち、葉先の萎れ等の商品性に影響を及ぼす重度の生理障害が発生すると考えられた。さらに窒素200ppm - リン酸100ppm - カリ200ppmでは花茎の発生が抑制される等、症状が顕著になるものと思われる。また、花茎発生後はステージが進むに連れ、排出液中の各無機成分濃度が上昇したため、植物に利用される無機成分の割合は減少すると考えられた。このため、花茎発生後の過剰施肥は花芽分化に影響を及ぼし、小花の並びの乱れや花蕾の枯死等、花器官の生理障害の発生要因になると考えられた。

4. 成果の要約

窒素100ppm - リン酸50ppm - カリ100ppmの液肥を施用し続けると、葉のアンモニア態窒素、リン酸、カリ濃度が高まり、葉や花の商品性に影響を及ぼす重度の生理障害が発生し、さらに窒素200ppm - リン酸100ppm - カリ200ppmでは花茎の発生も抑制される。また、花茎発生後の過剰施肥は花器官における生理障害の発生要因となる。

(担当者 花き研究室 高崎正)

表 - 1 施肥濃度の違いによる第一花開花時の生理障害発生株数（発生率％）

区	葉表面の凹凸	黄斑症(軽度)	葉身の反転	葉縁の波打ち	葉先の萎れ	花茎の無発生	枯死	正常
1	1(5)	1(5)						18(90)
2			3(15)	2(10)	6(30)			10(50)
3			4(20)	3(15)	10(50)	4(20)	1(5)	4(20)

注) 平成12年2月7日調査。各区20株調査。ただし生理障害の重複あり。

表 - 2 施肥濃度の違いによる出荷適期1～2週間前の生理障害発生株数（発生率％）

区	花弁の奇形(軽度)	小花の並びの乱れ	花蕾枯死による花茎分枝	花茎の無発生	正常
1	2(25.0)	1(12.5)			5(62.5)
2	2(25.0)	1(12.5)			5(62.5)
3	1(12.5)	1(12.5)	2(25.0)	1(12.5)	3(37.5)

注) 平成12年3月7日調査。無機成分の調査に供試しなかった各区8株を調査。



写真 - 1 葉身の反転



写真 - 2 葉縁の波打ち



写真 - 3 小花の並びの乱れ



写真 - 4 花蕾枯死による花茎の分枝

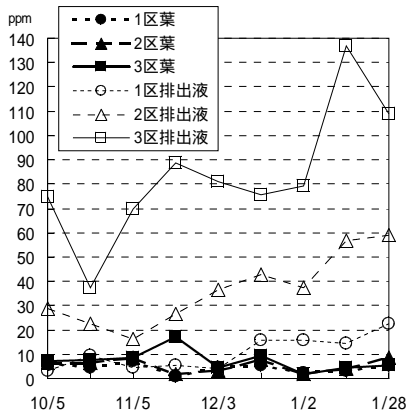


図 - 1 アンモニア態窒素の推移

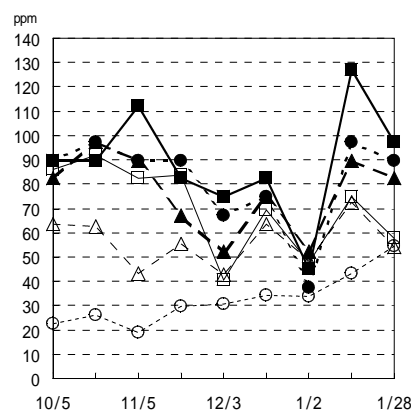


図 - 2 リン酸の推移

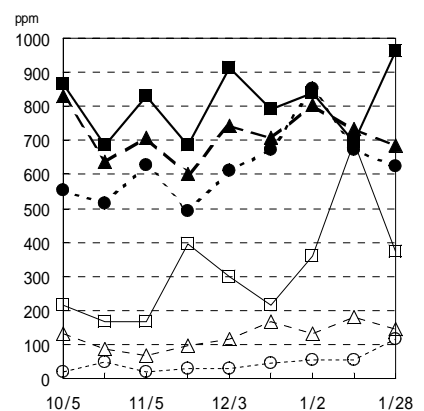


図 - 3 カリの推移