

単年度試験研究成績(2004年1月作成)

近畿中国四国農業>花き >栽培 >栽培一般>シクラメン

課題 I D :

研究課題：環境制御による効率生産技術の開発

(1) エブアンドフロー給水における給液の溶存酸素富化処理がシクラメンの生育と観賞時の品質に及ぼす影響

担当部署：奈良農技セ・研究開発部・生産技術担当・花き栽培チーム

担当者名：前田茂一、角川由加

協力分担：寺田ポンプ、

予算区分：県単

研究期間：完2003年度

1. 目的

エブアンドフロー給水では、盛夏期以降に根圏部が過湿状態に陥り、根腐れ等に起因する生育不良が発生しやすい。そこで、スポットエアコンにより給液の温度を下げると共に、窒素吸着型酸素濃縮機と微細泡発生型水中ポンプを用いて給液の溶存酸素濃度を高め、鉢物シクラメンの生育と観賞時の品質に及ぼす影響を調査する。

2. 方法

(1) 試験場所 奈良県橿原市四条町、農業技術センター内 ガラス温室

(2) 供試品種 シクラメン ‘ニューパステル・ベーターベン’

(3) 栽培概要 培養土：ピートモス、バーミキュライト、パーライトの等量混合用土

鉢サイズ：15cmプラ鉢（5号プラ鉢）<2003.5.30に鉢あげ>

給水方法：エブアンドフロー方式による底面給水

施肥方法：元肥（マグアンプK、炭酸苦土石灰を各1g/ℓ用土混合）、追肥は慣行法

(4) 試験区構成（供試個体数：各15鉢 反復なし）

酸素濃縮機（供給酸素分圧90%、40%）とエアポンプ（供給酸素分圧20%）を用いたエアレーションにより給液の溶存酸素濃度を高めた。微細泡発生型水中ポンプは単独で用い、スポットエアコンで給液を冷却する処理区を加え、遮光率60%の同一ガラス温室内で栽培したシクラメンに、タイマー制御による灌水を1日1回（午前9時より約30分間）行い、生育に及ぼす影響を調査した。

①90%処理：供給酸素分圧90%の酸素濃縮機使用（溶存酸素>20ppm、給水時平均水温：27℃）

②40%処理：供給酸素分圧40%の酸素濃縮機使用（溶存酸素≒19ppm、給水時平均水温：27℃）

③20%処理：供給酸素分圧20%のエアポンプ使用（溶存酸素≒8ppm、給水時平均水温：27℃）

④冷却処理：スポットエアコンで水冷（溶存酸素≒12ppm、給水時平均水温：22℃）

⑤微泡処理：微細泡ポンプ使用（溶存酸素≒8ppm、給水時平均水温：27℃）

⑥対照：無処理（溶存酸素<5ppm、給水時平均水温：27℃）

(5) 調査項目

経時的な生育量の変化（草丈、株張り、葉色など）、開花時期、試験終了時の地上部重、地下部重生育調査後、下記の観賞条件に移動し、開花の状況を中心とした観賞時の品質変化の程度を比較。

(6) 観賞時の環境条件

①温度：20℃ ②相対湿度：60-80% ③設定照度：1,000lx（昼光色蛍光灯12時間照射7:00-19:00）

3. 結果の概要

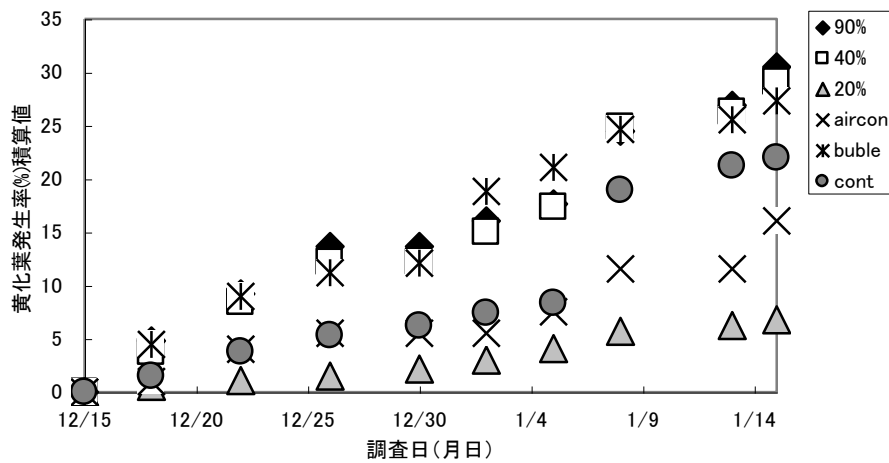
前年度に行った試験と同様に、シクラメンの生育は給液中の溶存酸素濃度に比例して促進されそれに伴い、開花も大幅に前進した。微泡区では40%処理区と同等以上に生育し、開花も前進した。水温を下げた冷却処理区では、夏場の生育がやや遅れたが、20%理区よりも開花が早くなった。

また、本年度の夏は例年に比べて涼しかったため、無処理区においても落葉数は少なくなった（以上、第1表）。観賞時の品質は、黄化葉発生率が20%処理区で少なく、ついで冷却処理区で少なかった。概して開花時期の進んでいた区では、黄化葉の発生率が多くなったが、これは、植物体全体の生育が進み、根の発達も旺盛で他の処理区に比べ老化の程度が進んでいたためであると考えられる。開花数の推移は、生育の良好な区で開花数、開花持続性がともに良好であり、給液中の溶存酸素濃度との関連性が高くなった（以上、第1図、第2図）。

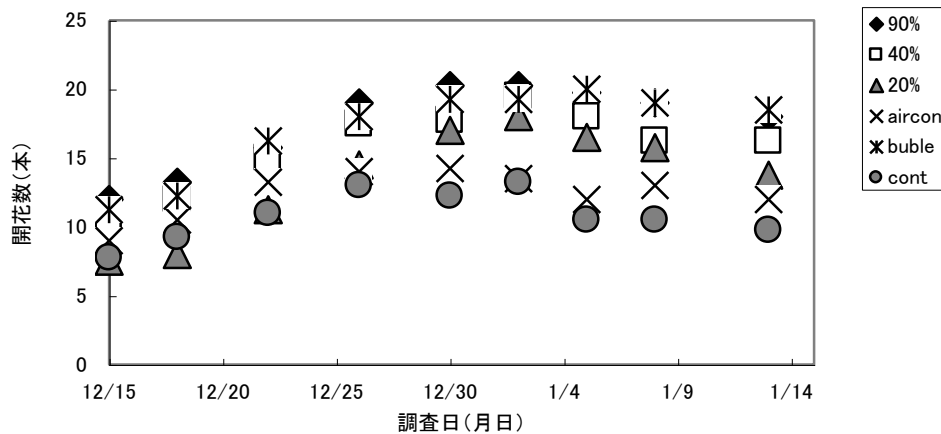
第1表 給液への溶存酸素富化処理がシクラメンの生育に及ぼす影響（調査日 2003-11-25）

	草丈(mm)	株幅(mm)	葉数(枚)	落葉数(枚)	開花鉢率(%)
90%処理	127.6±2.2	285.6±5.7	44.6±2.5	3.5	66.7
40%処理	127.9±2.8	286.9±7.6	44.8±1.4	2.4	46.7
20%処理	123.4±2.4	282.3±5.5	33.6±2.4	2.8	26.7
冷却処理	125.8±2.2	275.2±4.0	45.0±2.8	3.3	33.3
微泡処理	130.8±3.1	287.2±5.9	49.5±4.1	3.0	46.7
対 照	126.2±2.6	286.6±6.3	37.4±1.6	2.9	6.7

注) 表中の数値は平均値±標準誤差、開花鉢率は5輪以上開花した鉢の割合
落葉数は調査日までの積算値



第1図 給液への溶存酸素富化処理がシクラメンの観賞時の黄化葉発生率に及ぼす影響



第2図 給液への溶存酸素富化処理がシクラメンの観賞時の開花数に及ぼす影響

注) 90%:90%処理 40%:40%処理 20%:20%処理 aircon: 冷却区
buble: 微泡区 cont: 対照区 (以上、第1図、第2図に共通)

4. 今後の問題点と次年度以降の計画
根の活性値と生育、観賞時の品質との関連性について試験を行う。
5. 結果の発表、活用等
平成15年度 奈良県農業技術センター成果発表会