

카네이션 양액재배시 품종별 생육반응

Growth characteristics of carnation cultivars in hydroponics

鄭香永 · 金炯得 · 崔聖烈 · 金太鎔 · 辛學基 · 高載英 · 金秀蓮
원예연구소

H.Y.Joung · H.D.Kim · S.R.Chol · T.I.Kim · H.K.Shin · J.Y.Ko · S.Y.Kim

National Horticultural Research Institute

1. 서론

카네이션 품종은 200여종의 다양한 원종을 이용하여 품종을 만들었기 때문에 품종별 생리도 아주 다르며 양액재배를 했을때는 더욱 다른 품종별 생육반응을 나타낸다. 그러므로 품종별 생육반응을 검토하기 위해 국내외에서 많이 재배되고 있는 품종, 화색과 화형을 달리한 품종과 원예연구소에서 육성한 품종 및 계통을 시험재료로 하여 순환식 양액재배를 실시하였다.

2. 재료 및 방법

Desio, Master, Roderic의 스탠다드와 Pinky-dazy, Scarlet Queen, Pampa, Lara, Maestro의 도입종 스프레이와 샛별, 원교 B2-2의 원예연구소 육성품종 및 계통인 스프레이의 발근된 묘를 '97년 9월 30일에 샛별과 원교B2-2는 10월 20일에 피트모스와 펄라이트가 1:1로 혼합된 배지에 15×20cm간격으로 정식하였다. 품종별로 100주씩 단구제로 심었으며 양액은 일본 애지원연 카네이션 양액조성에 따라 1일 한 주당 240-400ml을 공급하였다. pH와 EC는 생육단계에 따라 다소 조절되어 pH 5.5-6.0, EC 1.8-2.5가 유지되도록 하였다. 양액은 순환식으로 공급되었고 순환되는 양액의 소독은 하지 않았다. 생육과 개화특성 조사는 농진청 시험연구 조사 기준에 준해 실시하였다. 적심은 정식 한달 뒤에 1회만 하였다. 양액과 식물체성분 분석은 수확기에 식물체와 양액의 배액을 채취하였고, 식물체는 정단부터 6매째의 잎을 10주정도 채취하여 건물중 0.5g을 분석에 사용하였다.

3. 결과 및 고찰

품종별 생육반응을 보면(표1) 초장은 스탠다드에서는 로드릭이 93.2cm로 가장 컸고 스프레이에서는 라라가 89.7cm로 가장 컸다. 분지수는 스프레이인 팜파가 11.25개로 가장 많았으며 스탠다드에서는 데지오가 7.15개로 가장 많았다. 분지수는 수량과 높은 상관성을 가지며 일반적으로 토경재배에서 1회 적심시에 4-5개의 분지가 되는 것에 비해 양액재배에서는 많은 분지수를 보였다. 개화시는 팜파가 가장 빨랐고, 데지오, 스카렛퀸, 샛별 순으로 빨랐다. 개화소요일수 역시 같은 경향을 보였다. 품종별 절화 품질은(표2) 데지오가 가장 좋았고, 마스터는 절화장

이 데지오보다 작은나 꽃이 크고 꽃잎수가 많으며 줄기가 더 단단했다. 스프레이 품종들이 스탠다드에 비해 절화장이 작은 편이며 스카렛퀸과 팜파가 가장 작았고, 라라는 줄기가 약한 편이었다. 절화수량에서는(표3) 팜파가 8.02개로 가장 많았고, 라라, 마스터, 데지오 순으로 많았다. 데지오는 절화장이 길고 품질이 좋은 반면 수량에서는 마스터보다 조금 떨어지는 편이었다.

품종별 수확기에 배액된 양액과 식물체의 무기성분을 분석해본 결과 (표4, 5) 팜파와 스카렛퀸이 $\text{NO}_3^- \text{N}$ 의 배액량이 가장 적었고, $\text{NH}_4^- \text{N}$ 는 데지오와 팜파가 가장 적었다. 식물체 무기성분 분석에서도 팜파의 경우 총질소 함량이 가장 높은 것으로 나타났다. 인산의 경우는 데지오와 마스터가 배액량이 가장 적게 나타났고 마이스토와 샷별에서는 가장 많은 양이 배액되었다. 칼리의 경우는 팜파와 로드릭이 배액량이 적은 편이며, 칼슘은 스카렛퀸과 팜파가 마그네슘은 스카렛퀸과 로드릭이 적은 경향이다.

Table 1. Growth characteristics of carnation cultivars in hydroponics

Cultivars	Plant height (cm)	First flowering date	Days to flowering from pinching	No. of shoot
Desio	86.1	4/13	195	7.15
Master	82.6	4/20	202	5.4
Roderic	93.2	4/20	202	5.8
Pinky-dazy	86.2	4/25	207	6.2
Scarlet Queen	75.0	4/13	195	6.55
Pampa	67.9	3/23	174	11.25
Lara	89.7	4/28	210	106
Maestro	84.8	4/25	207	9.3
Saetbyul	83.6	4/14	196	5.35
WongyoB2-2	75.1	4/25	207	5.3

Table 2. Cut flower quality of carnation cultivars in hydroponics.

Cultivars	Length cut flower (cm)	Weight of cut flower(g)	Flower diameter (mm)	No. of petals	Leaning degree (horizontal)
Desio	65.0	34.7	69.0	42.0	4.5
Master	59.1	32.9	72.3	69.0	2.7
Roderic	62.6	32.9	78.8	32.9	5.2
Pinky-dazy	58.3	34.9	47.2	45.4	5.6
Scarlet Queen	53.9	42.8	57.2	40.8	4.3
Pampa	54.2	41.5	46.1	44.8	6.3
Lara	57.7	41.8	51.3	37.0	11.4
Maestro	57.0	42.5	57.4	43.6	7.4
Saetbyul	57.1	38.2	46.9	50.4	7.7
WongyoB2-2	58	44.7	51.0	37.4	7.1

Table 3. Yield of cut flower of carnation cultivars in hydroponics.

Cultivar	No. of cut flower/plant	Cultivar	No. of cut flower/plant
Desio	6.18	Pampa	8.02
Master	6.97	Lara	7.32
Roderic	5.74	Maestro	3.61
Pinky-dazy	5.01	Saetbyul	3.98
Scarlet Queen	3.82	Wongyo B2-2	4.44

Table 4. Mineral elements of drainage solution of carnation cultivars in hydroponics(ppm).

Cultivar	NO ₃ -N	NH ₄ -N	P	K	Ca	Mg
Desio	316.39	4.21	1.66	184.47	256.98	77.55
Master	230.98	9.89	7.11	185.91	162.42	48.27
Roderic	224.51	10.22	14.99	178.02	153.27	44.76
Pinky-dazy	220.44	10.07	12.71	218.64	176.37	51.48
Scarlet Queen	207.13	12.42	18.90	213.24	135.78	39.84
Pampa	202.35	6.55	13.83	167.91	155.22	48.12
Lara	244.40	13.17	18.44	205.32	171.87	50.85
Maestro	244.99	10.64	21.10	218.22	152.01	45.36
Saetbyul	256.71	9.05	21.41	218.64	177.51	53.79

Table 5. Contents of mineral elements of carnation cultivars in hydroponics(%).

Cultivar	T-N	P	K	Ca	Mg
Desio	3.72	0.38	3.67	1.38	0.52
Master	3.70	0.36	3.53	1.91	0.57
Roderic	3.20	0.35	3.35	1.56	0.58
Pinky-dazy	2.96	0.46	4.0	1.31	0.29
Scarlet Queen	3.29	0.37	3.58	1.36	0.48
Pampa	4.18	0.33	3.71	1.88	0.61
Lara	2.97	0.42	3.77	1.66	0.49
Maestro	2.61	0.33	3.40	1.41	0.50
Saetbyul	3.57	0.39	3.90	1.78	0.56
Wongyo B2-2	3.61	0.38	4.31	1.38	0.63

4. 요약 및 결론

품종별 생육반응을 검토하기 위해 국내외에서 많이 재배되고 있는 품종, 화색과 화형을 달리한 품종과 원예연구소에서 육성한 품종 및 계통을 시험재료로 하여 순환식 양액재배를 실시한 결과는 다음과 같다.

(1) 초장은 스탠다드에서는 로드릭이 93.2cm로 가장 컸고 스프레이에서는 라라가 89.7cm로 가장 컸다. 분지수는 스프레이인 팜파가 11.25개로 가장 많았으며 스탠

다드에서는 데지오가 7.15개로 가장 많았다. 스탠다드보다는 스프레이 품종에서 분지수가 많은 경향이며 라라, 마이스토도 많은 분지수를 나타냈다.

(2) 개화특성에서 개화시는 팜파가 가장 빨랐고, 데지오, 스카렛퀸, 셋별 순으로 빨랐다. 데지오와 비슷한 특성을 가진 마스터는 데지오보다 일주일 정도 늦었다. 개화소요일수 역시 같은 경향을 보였다.

(3) 품종별 절화 품질은 데지오가 가장 좋았고, 마스터는 절화장이 데지오보다 작으나 꽃이 크고 꽃잎수가 많으며 줄기가 더 단단했다. 스프레이 품종들이 스탠다드에 비해 절화장이 짧은 편이며 스카렛퀸과 팜파가 가장 작았고, 라라는 줄기가 약한 편이었다.

(4) 절화수량은 팜파가 8.02개로 가장 많았고, 라라, 마스터, 데지오 순으로 많았다. 데지오는 절화장이 길고 품질이 좋은 반면 수량에서는 마스터보다 조금 떨어지는 편이었다.

(5) 수확기에 배액된 양액과 식물체의 무기성분을 분석해본 결과 팜파와 스카렛퀸이 NO_3^- -N의 배액량이 가장 적었고, NH_4^+ -N는 데지오와 팜파가 가장 적었다. 식물체 무기성분 분석에서도 팜파의 경우 총질소 함량이 가장 높은 것으로 나타났다. 데지오의 경우는 질산태 질소의 배액이 가장 많고 암모니아태의 배액이 가장 적은 것였으며, 스카렛퀸과 라라는 이와는 반대로 나타났다. 인산의 경우는 데지오와 마스터가 배액량이 가장 적게 나타났고 마이스토와 셋별에서는 가장 많은 배액을 나타냈다. 칼리의 경우는 팜파와 로드릭이 배액량이 적은 편이며, 칼슘은 스카렛퀸과 팜파가 마그네슘은 스카렛퀸과 로드릭이 적은 경향이다.

참고문헌

- 加勝俊博. 1994. 切り花の養液管理 農文協 : 1- 229
- 農産漁村 文化協會. 1996. カーネーション. 農業技術大系 花卉編 : 1-623
- 농촌진흥청 1997 주요작물 표준소득분석 pp 91
- Ko ji yone mura. 1996. カーネーション(2). わが國の花き生産の 現状と 動向. 農業 および 園藝 第71券(1): 163 - 294
- 한국양액재배연구회 1998. 카네이션 양액재배기술. 양액재배연구 2권 2호 : 254-270
- The international floriculture quarterly report. 1996 April Volume 5 (4) : 44 - 55
- 山口陸. 1993. カーネーション. In : 松尾孝嶺, 植物遺傳 資源 集成. 講談社 : 1025 - 1031