



## 나리 연작지의 토양분석을 통한 양분 불균형문제 실시간 진단

### ■ 배경 및 필요성

- 나리는 대표적인 수출 화훼 작목이나 5년 이상 연속재배 비율이 77%, 연작 피해 경험 농가 비율이 81%로 연작 문제가 심각함
- 하지만 국내 재배 특성상 돌려짓기가 힘든 농가가 많아 연작장해 경감을 위한 기술 개발이 요구됨

### ■ 활용 내용

- 나리 장기 재배지의 현장 토양분석 결과 통상적인 연작 문제인 염류 집적이나 결핍보다는 재배기간 영양 불균형으로 인한 피해가 큼
  - 45%의 농가에서 질소 결핍으로 인한 생육기간 초장 발달 불량
  - 인산은 91%의 농가에서 부족한 것으로 나타났으나 시비 인식이 부족함
  - 공급과 부족의 농가별 편차가 심하여 표준적인 K 성분 공급이 요구됨
  - pH는 생육기간 중 급격한 변화 없이 일정하게 유지 필요
  - EC는 전후기에 편차가 심하므로 전기에 높게 유지하다가 후기로 갈수록 낮게 유지 필요

### ■ 파급효과

- 나리 연작지 토양의 현장토양분석으로 정확한 연작 문제 진단
- 농가 재배 포장의 토양 양분 상태를 실시간으로 진단하고 알려줌으로써 과학적인 토양 관리를 통해 재배 농가의 절화 품질 향상 가능

### 〈세부 연구결과〉

○ 나리 절화재배 연작지의 정식 전 이화학성 성분 분석 결과

지점	연작 (년)	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	유효인산 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (cmol(+)/kg)	Exch. Cation (cmol(+)/kg)			
						Ca	K	Mg	Na
기준		5.5~6.5	0.5~2.0	25~35	340~500	5~7	0.7~1	1.5~2.5	-
인제 1	18	5.36	0.29	30.18	738	6.04	1.58	1.09	0.47
인제 2	3	6.34	2.33	27.33	574	11.68	1.48	2.84	0.98
인제 3	13	5.12	0.68	12.64	353	4.46	0.39	1.03	0.63
인제 4	1	6.82	0.16	7.43	517	6.67	0.45	0.92	0.57
강릉 1	18	6.70	0.42	28.53	808	11.48	2.10	2.28	1.09
강릉 2	18	6.60	0.42	21.84	943	9.72	1.82	2.19	1.06
화천 2	1	6.31	0.54	36.81	1,228	9.23	1.09	2.66	1.24
화천 3	20	6.10	0.53	33.08	1,080	7.59	1.43	2.47	0.94
횡성 2	7	6.65	2.69	65.89	1,381	10.64	4.37	4.87	1.67
횡성 3	9	6.67	1.25	39.64	610	7.32	3.07	1.58	1.47
횡성 4	12	5.95	2.18	37.29	1,385	5.50	0.45	3.01	0.59
평균		6.2	1.0	31.0	874.3	8.2	1.7	2.3	1.0
표준편차		0.6	0.9	15.4	356.7	2.5	1.2	1.1	0.4

○ 현장 토양 진단법을 이용한 연작지의 pH, EC 분석 결과

지점	pH (1:5)			EC (dS/m)		
	정식 전	재배 중기	재배 후기	정식 전	재배 중기	재배 후기
적정값		5.5~6.5		0.5~1.0	1.0~2.0	0.5~1.0
인제 1	5.06	4.50	4.98	0.40	1.12	0.52
인제 2	6.26	6.14	7.15	3.33	0.52	0.46
인제 3	4.90	4.87	4.81	0.96	0.80	1.62
인제 4	6.95	6.77	6.96	0.20	0.45	0.43
강릉 1	6.47	6.40	6.68	0.89	2.07	1.04
강릉 2	6.56	6.42	6.86	0.89	1.73	0.61
화천 2	6.22	6.24	6.46	1.31	1.01	0.31
화천 3	6.00	6.23	6.34	0.88	1.16	0.75
횡성 2	6.76	5.83	6.26	3.67	1.38	2.32
횡성 3	5.62	6.66	5.76	3.20	1.65	0.73
횡성 4	5.84	6.31	6.58	3.82	3.58	1.17
평균	6.06	6.03	6.26	1.78	1.41	0.91
표준편차	0.66	0.72	0.77	1.41	0.88	0.61



○ 현장 토양 진단법을 이용한 연작지의 수용성 양분 분석 결과

지점	NO <sub>3</sub> (ppm)			PO <sub>4</sub> (ppm)			K (ppm)		
	정식 전	재배 증기	재배 후기	정식 전	재배 증기	재배 후기	정식 전	재배 증기	재배 후기
적정값	100이하	100~200	100이하		25~100			0.7~0.8	
인제 1	16.5	100.3	19.7	9.6	1.8	5.4	0.24	0.50	ND
인제 2	243.6	47.0	8.9	ND	5.6	ND	0.28	0.15	ND
인제 3	72.2	69.8	130.6	ND	2.3	1.7	0.01	0.48	0.04
인제 4	54.8	16.9	21.4	33.3	7.7	13.7	1.12	0.67	ND
강릉 1	57.5	159.5	53.2	7.9	5.9	11.4	0.28	0.22	ND
강릉 2	62.8	146.8	30.4	11.8	3.6	9.4	0.09	0.28	ND
화천 2	49.5	71.2	9.7	5.6	7.5	8.7	ND	0.01	ND
화천 3	41.5	90.1	34.3	9.2	9.2	11.8	0.07	0.17	ND
횡성 2	82.1	79.8	83.3	8.6	5.1	21.3	2.04	1.09	0.69
횡성 3	64.4	32.3	28.1	11.5	7.6	11.5	1.21	0.92	0.31
횡성 4	79.0	208.5	56.4	16.0	6.7	31.8	1.85	1.60	0.55
평균	74.9	92.9	43.3	12.6	5.7	12.7	0.72	0.55	0.40
표준편차	58.9	57.9	36.5	8.3	2.4	8.5	0.77	0.48	0.29