

친환경농자재 처리가 과실품질에 미치는 영향

The Effects of Environment-Friendly Agricultural Materials on the Quality of Niitaka' pears.

윤성탁*, 張慶宇*, 지승진*, 박상현**, 곽노일**, 이혁재**

Seong-Tak Yoon*, Qing-Yu Zhang*, Soung-Jin Ji*, Sang-Hun Park**, No-Il Kwak**, Hyuk-Jae Lee**

단국대학교

천안시농업기술센터

*College of Bio-Resources Science, Dankook University, Cheonan, 330-714, Korea

**Cheonan Agricultural Technology Center, Cheonan, 330-846, Korea

본 연구는 친환경 배 생산기술과 관련하여 최근 일본에서 개발한 유효미생물제제인 Amo 등 몇가지 친환경농자재를 과원에 조합 처리하여 친환경농자재가 배 과실품질에 미치는 영향을 탐색하여 친환경배 생산에의 활용 가능성을 탐색하였다. 친환경농자재는 표1에서와 같이 Amo-bokasi, Amo-유효미생물 및 키토산 등 그 효과가 입증된 몇가지 친환경농자재를 조합처리 하였다.

Table 1. Several environment-friendly agricultural materials treated in this experiment.

Materials		Level of treatment	No. of treatment	Date of treatment	Site of treatment
Control		Routine cultivation			
1 treatment	1) Amo-bokasi	Optimum directed	1 time	June 21	Soil
	2) Amo effective microorganisms	Optimum directed	1 time	June 28	Plant
	3) Photosynthetic bacteria	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant
	4) Dangdoreok	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant
2 treatment	1) Amo-bokasi	50% more optimum directed	1 time	June 21	Soil
	2) Silicate liquid manure	Optimum directed	2 time	June 21, Aug. 6	Soil
	3) Amo effective microorganisms	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant
	4) Dangdoreok	Optimum directed	3 time	Aug.9, Aug. 28, Sep. 12	Plant
	5) Chitosan	Optimum directed	3 time	Aug. 9, Aug.28, Sep. 12	Plant
3 Treatment	1) Activating liquid of effective microorganisms	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant
	2) Calcium of coral reef	Optimum directed	1 time	July. 11	Soil
	3) Dangdoreok	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28,	Plant
	4) Amo effective microorganisms	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant
	5) Photosynthetic bacteria	Optimum directed	2 time	Aug. 9, Aug. 28	Plant

엽내 무기성분함량은 N, P, Mg은 2008년에 비해 2009년 감소한 반면, K은 증가하였으며, 처리간에는 K, Ca 함량은 1처리 3처리에서 각각 많았다. 연차간 과실품질을 보면 과중 및 경도는 2008년에 비해 2009년 약간 증가경향을 나타내었다. 처리간에는 과중은 2처리구에서 738g으로 가장 높았으며, 당도도 2처리구에서 가장 높은 경향이였다(표 2).

과피색은 연차간 처리간구 간에 큰 차이가 없었다. 다만 a 값의 경우 2008년에 비해 2009년이 높은 경향을 보여 성숙진행이 2009년에 다소 빨랐음을 알 수 있었다. 과실조직감은 응집성, 점착성, 부착성 정도 등의 연차간 차이는 없었다. 응집성, 점착성은 처리간에 큰 차이가 없었으나, 부착성은 1처리가 가장 낮은 반면, 경도 및 씹힘성은 1처리가 높은 경향이였다(표 3).

과피의 무기성분 함량 중 K은 2처리에서 2008년 0.75%에 비해 2009년 0.87%로 다소 높은 경향을 보였으며, Ca은 3처리에서 2008년 186.3ppm에 비해 2009년 147.3ppm으로 낮았다. 처리간 무기성분 함량은 큰 차이를 보이지 않았다.

Table 2. Effect of environment-friendly materials on fruit quality in 'Niitaka' pear.

Treatment	Year	fruit weight (g)	sugar content (°Bx)	firmness (Kg/5mm f)	acid content (%)
Control	2008	641	12.5	1.06	1.00
	2009	685	12.6	2.06	0.09
	Average	663	12.6	1.56	0.55
1 treatment	2008	684	12.1	1.14	1.10
	2009	705	12.6	2.05	0.09
	Average	695	12.4	1.60	0.60
2 treatment	2008	734	12.1	0.97	1.03
	2009	741	13.1	2.10	0.12
	Average	738	12.6	1.54	0.58
3 treatment	2008	669	12.2	1.05	1.08
	2009	721	12.1	2.20	0.12
	Average	695	12.2	1.63	0.60

Table 3. Effect of environment-friendly materials on fruit texture in 'Niitaka' pear.

Treatment	Year	Gumminess	Cohesiveness	Adhesiveness	Firmness	Chewiness
Control	2008	1.29	0.11	-3.11	11.1	1.12
	2009	1.30	0.12	-2.85	11.5	1.20
	Average	1.30	0.12	-2.98	11.3	1.16
1 treatment	2008	1.93	0.13	-5.75	14.9	1.89
	2009	2.01	0.14	-2.55	13.8	1.65
	Average	1.97	0.14	-4.15	14.4	1.77
2 treatment	2008	1.52	0.13	-2.91	11.8	1.37
	2009	1.62	0.12	-2.95	11.3	1.27
	Average	1.57	0.13	-2.93	11.6	1.32
3 treatment	2008	1.26	0.13	-2.60	11.8	1.11
	2009	1.26	0.12	-2.55	10.9	1.20
	Average	1.26	0.13	-2.58	11.4	1.16

주제어 : 친환경농자재, 신고배, 품질, 무기성분, 과피색, 과실특성
 연구자 연락처: styoon@dankook.ac.kr 041-550-3623