「지베레린 도포제」 사용 무엇이 문제인가?

'사용법 · 조기 수확일' 지키면 아무런 문제없어

저장성문제 '과잉숙성' 때문, 과실 커지고 당도 같거나 높아져
생물농약 범주 속해, 미국 14개 제품 유기농 사용 가능토록 등록

- 홍 보 부 -

농약관리법에 의거, 엄격히 등록 관리되고 있는 농약은 각종 병해충 방제 및 노동력 절감을 통한 식량 생산 및 안정 공급에 커다란 공헌을 하고 있는 필수 농자재이다. 이에 업계 및 우리 협회, 관련기관 등에서는 부정 · 불량 농약의 유통방지는 물론 올바른 농약사용을 통한 안전농산물 생산을 위해 철저를 기하고 있다. 하지만 일부에서의 오 · 남용으로 인한 부작용은 점차 농약 고유의 문제인 양 잘못 인식되어 결과적으로는 순기능이 전혀 부각되지 못하고 있는 안타까운 현실이기도 하다.

이런 가운데 최근, 국내에서는 1985년도에 개발, 보급됨으로써 지금까지 배 농가들의 수익증대에 크게 기여하고 있는 「지베레린 도포제」의 사용에 대해 사실과 다른 정보가 기재된 홍보물이 일부 농업인 및 과수단체들에게 제공됨으로써 영농기를 맞은 농업인 및 농촌지도사들에게 혼란을 주고 정상적인 기업행위를 영위하고 있는 해당 제조회사의 영업에 막대한 지장을 초래하는 등 부작용이 심히 우려되고 있다. 생장조정제인 지베레린의 사용이 마치 당도가 낮고 저장성이 떨어지며 비뚤어진 변형과 발생 및 생산비 증가, 외국에서의 사용금지 농약 등 사실과 다른 내용이 그것이다.

이렇듯 정부기관에 의해 정식 등록된 약제의 사용을 부정함으로써 농약관리 체계를 약화시키는 것은 큰 모순이라 할 것이다.

이에 우리 협회에서는 지베레린 도포제 사용에 대한 보다 정확한 정보를 제공함으로써 이 약제를 사용하는 선의의 농업인을 보호함은 물론 오해를 불식시켜 농가소득 향상에 도움을 주고자 한다.

전 세계, 다양한 제품 생산 판매

지베레린은 1920년 일본의 병리학자 쿠로사와가 벼의 'bakanae(키다리병)'에 감염되면 줄

기가 신장되어지는 것에 착안, 발견하였다. 이 같은 지베레린은 거의 모든 식물에서 발견되는 식물호르몬으로 종자의 발아 및 식물의 생육, 과실의 결실, 과일의 비대에 관여하는 천연 생장조절물질이다. 1993년까지 모두 89종이 밝혀졌으며 주로 식물 생육초기에 발견된다. 즉, 성숙된 과실내에서는 거의 존재하지 않는다.

지베레린은 또 농업의 부가가치를 높여 농업 생산성을 높이는 제품으로 개발되어 전 세계에서 사용되고 있다. 천연 식물호르몬으로 친환경 농업에 적당한 제품이다. 세계적으로 다양한 제품들이 생산 판매되고 있는데 유기농업선진국에서는 유기농업허용자재로도 등록되어 있을 만큼 안전한 제품이다. 또한 Gibberellic acid는 미국 EPA에 의해 GAP(Good Agricultural practices) 기준에 맞게 사용되어 모든 식용 농산물에 사용 가능하다(40 CRF 180. 1098 - 1999).

■지베레린을 사용하면 과실은 커지나 당도가 낮다?

지베레린 사용으로 인한 과실의 무게는 평균 16~30%까지 증가하며, 당도는 무처리와 같거나 오히려 상승한다. 농촌진흥청의 농약품목등록시험 수행 방법에 따라 정식으로 등록된 제품의 경우 과실의 당도 및 산도는 무처리와 통계적 유의차 없이 동일하거나 높은 것으로 나타났다.

2000 농약 등록시험 (원예연구소 나주 배 연구소)

시험약제	처리시기	과중g(평균)	당도(Brix)
지베레린 도포제 2.7%	만개 25일후	611b	10.5a
	만개 35일후	743a	10.9a
	만개 45일후	579b	10.5a
무처리(미숙기)		557b	10.3a
무처리(적숙기)		568b	10.5a

■저장성이 떨어진다?

지베레린 도포제는 배의 비대와 숙기를 촉진하여 배의 조기수확을 가능하게 하여 농업생산성을 높이는 기능을 가지는 제품이다.

일부에서 제기되는 저장성 저하의 문제는 조기수확을 지키지 않고 무처리과와 동시에 수확하여 발생하는 과세현상(과잉숙성)에 의한 것이다. 지베레린 도포제 처리에 따라 무처리과 보다 7~10일 조기 수확한다면 저장성의 문제는 없다.

■비틀어진 변형과 발생량이 많아진다?

현재 농약관리법에 의해 등록된 지베레린 도포제의 경우, 제품 사용방법을 준수할 경우 제품 사용에 따른 변형과 및 기형과 발생은 전혀 없다.

2000 농약 등록시험 (원예연구소 나주 배 연구소)

시험약제	처리시기	과형지수(종경/횡경)	약해(기준량/배량)
지베레린 도포제 2.7%	만개 25일후	0.877a	0/0
	만개 35일후	0.858a	0/0
	만개 45일후	0.880a	0/0
무처리(미숙기)		0.871a	
무처리(적숙기)		0.869a	

■지베레린을 사용하면 노력과 생산비가 증가된다?

농업의 생산성은 단순 노동력과 생산비로 측정되는 것이 아니라 수확물 판매에 따른 수익율을 계산하여야 한다.

배의 경우 수확시기와 과실의 크기에 따라 가격의 차이가 크므로 지베레린 도포제 사용에 따른 농민의 실질적인 소득 증가가 진정으로 농민의 경쟁력을 높이는 길일 것이다.

■대부분의 친환경 인증 배에 대해 사용할 수 없다?

현재 지베레린은 미생물 발효에 의해 생산되는 제품으로 친환경농업육성법이 제정되기 전에 농약으로 등록, 판매되고 있다. 제품의 제조방법 및 성격상 미생물 추출물에 해당, 생물농약 범주에 포함된다. 따라서 친환경 농업에도 사용이 가능하다.

다만, 제품이 국내에는 농약으로 등록되어 있으므로 유기농 및 무농약 인증농가에는 사용을 권장하고 있지 않다. 참고로 현재 미국 유기농자재연구소(OMRI)에는 14개 제품이 유기농업에 사용가능한 자재로 등록되어 있다.

■일본 배 재배농가에서는 오래 전부터 사용하지 않고 있다?

일본의 배 재배는 극조생종인 20세기, 행수, 풍수 등이 주요 재배품종으로 주 출하시기인 7월~8월 수확을 목적으로 지베레린을 사용하고 있다. 그러나 국내의 신고 품종은 중생종으로 9월에 수확시 가격이 낮아 재매면적이 매우 적다. 일본에서의 지베레린의 연간 사용량은 12~13만개(50g)이다.

2003 지베레린도포제 생산 및 출하 (단위: 톤, 백만엔)

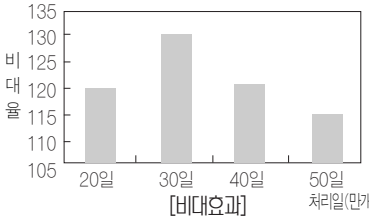
생 산		출 하	
수 량	금 액	수 량	금 액
16	1,703	6	597

■ 지베레린 도포제 올바른 사용법

◈ 사용방법

작물명	적용대상	사 용 적 기	사 용 량	비 고
배	비대 및 숙기촉진	꽃이 완전히 핀 후 (만개후) 30~40일	25mg/과경	1개의 튜브는 50g으로 과실 2,000개 도포

◈ 사용시기

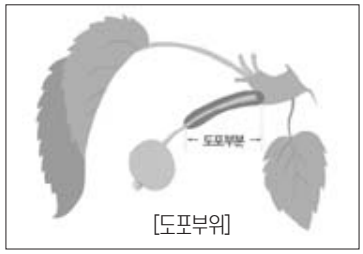


[비대효과]

- 만개후(꽃이 완전히 핀 후) 30~40일에 처리하는것이 가장 적당합니다.

◈ 도포부위

- 과경 부위에 흘러 내리지 않을 정도로 처리하시는 것이 가장 효과적입니다.
- 그림처럼 줄기쪽의 과경부위에 도포하십시오. (어린 과일에 묻으면 기형과의 원인이 됩니다)



[도포부위]

◈ 사용약량

- 과경당 25㎎이 가장 적당하며, 40㎎이상에서도 효과는 있지만, 과잉 도포에 의한 기형과가 발생할 우려가 있으며, 약제비용 증가로 경제성도 떨어집니다.