

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002936-01

# 작지만 강한 농업(強小農)육성을 위한 품목별 농업소득 향상 운영 매뉴얼(과수분야)

품 목	블루베리
작 성 일	2011.08.05



# 블루베리

## I 농업소득 향상전략 구성 및 배경

- 국내 토양환경이 블루베리 원산지(미국)와 달라 재배에 불리
  - 국내 토양환경에 적합한 개원 방법 제시
  - 블루베리 생육에 적합한 배수 및 관수 방법 제시
- 급격한 재배면적 확대로 금후 가격 불안정 우려
  - 국내환경에 적합한 안정적인 재배기술 및 개원관리 지침 정립  
미흡에도 재배 희망 농민, 작목반 등이 급속하게 증가
  - 국내 블루베리 재배면적 : '10년 534ha → '11년 1,082ha
  - 블루베리 묘목 수입량은 '09년 32만주에서 '10년 70만주, '11년 들어 200만주로 급격하게 증가하고 있으며, 주요 수입선은 중국임
- 충실한 결과지 확보 미흡 및 수정율 향상을 위한 방화곤충방사 등 우수한 품질의 과실 생산노력 미흡
  - 수분수 부족에 따른 결실안정 관리대책 및 과실품질향상을 위한 생산기술 미흡
  - 블루베리 전정기술의 이해 부족에 따른 과다차과로 상품성 저하
- 미숙과 수확에 따른 품질 저하 및 수확 후 관리대책 미흡
  - 조기 수확에 따른 과실 품질 저하요인 발생
  - 수확 후 예냉 처리와 적합한 저온저장 방법 제시가 필요함

## II

# 농업소득 10%향상 세부실천 과제

## 1 밀식과원에 대한 간벌

### □ 계획밀식재배

- 성과기까지의 기간이 많이 소요되는 과수재배에 있어서, 나무를 베게 심었다가(밀식) 나무가 자람에 따라 밀식장애가 발생하지 않도록 나무 사이사이를 순차적으로 솎아주어 성과기가 되면 적정 재식거리를 확보하여 주는 재배법
- 하이부쉬 블루베리의 성과기는 6~8년으로서, 계획밀식재배도 검토할 수 있으나, 농가에서는 제때 간벌을 실시하지 않기 때문에 과수원이 혼잡하고 통풍이 제대로 되지 않아, 과실이 잘아지고 수관내부에 결실이 적으며, 병해충이 많아지는 등 여러 가지 문제를 야기하고 있음

### □ 밀식원에 대한 간벌

- 북부하이부쉬와 남부하이부쉬 블루베리의 표준 재식거리는 주간거리 1.2~1.5m, 열간거리 2.5~3m이며, 보다 크게 자라는 래빗아이 블루베리는 주간거리 1.5m 이상, 열간거리 3m임
  - 토양조건 및 관리방법에 따라 나무를 이보다 더 크게 키울 수도 있음
- 나무가 자라 이웃 나무와 가지끼리 맞닿으면 중간 중간의 나무들을 솎아줌
  - 솎는 나무는 최종적으로 간벌을 완료하였을 때 남기는 나무가 차지할 공간을 고려하여 선정하여야 함

## 2 관배수 대책

### □ 블루베리의 수분생리

- 블루베리는 수분을 상당히 많이 요구하는 과수로서 적절한 토양 수분 함량은 -5~-10kPa로서 다습한 토양을 좋아 함
- 한편, 블루베리도 다른 과수처럼 물이 고여 있으면 습해를 받아 생육이 불량하여지고 심하면 낙엽이 지고 고사하게 됨
- 즉, 블루베리 나무는 수분을 많이 요구하나 물이 고여 정체되어 있는 곳은 싫어 함

### □ 배수시설

- 블루베리 나무를 잘 키우기 위해서는 과수원 내에 물이 고이지 않도록 배수대책을 철저히 세워야 함
- 과수원 둘레를 깊이 파고, 과수원을 약간 경사지게 만들어 표면 배수를 좋게 하며(명거배수), 열간에 유공관을 묻어(암거배수) 과수원 지하에도 물이 고이지 않게 함
- 암거배수 관을 차광망이나 섬피로 말아 40~50cm 이상의 깊이에 매설하되, 관이 굴곡이 지지 않도록 주의하여 구배를 확실하게 잡아 주어야 함

### □ 관 수

- 관수 요구량은, 5일 간격으로 관수할 때, 재식 1~2년차는 10~15L/주, 3~6년차는 20~25L, 7~8년차 이상은 45L이나 잡초와의 수분 경쟁과 나무가 흡수하지 못하고 허비되는 물량을 감안한다면 더 많은 량을 관수하여야 함
- 블루베리가 물을 많이 요구하는 과수이므로, 점적관수를 하되, 타이머를 설치하여 매일 적당량을 관수하는 것이 가장 효율적임

### 3 수분수 확보 및 방화곤충 방사

#### □ 수분수 품종의 중요성

- 우리나라에서 재배하는 블루베리의 대부분을 차지하는 북부하이부쉬와 반수고하이부쉬 블루베리는 자가화합성이지만 타가수분을 하면 과실이 더 커지고 품질도 향상되므로 두 품종 이상을 혼식하여 재배하는 것이 효과적임
- 블루베리는 내한성이 약하여 제주도와 남해안 일대에서만 재배가 가능하며, 기타 지역에서는 시설재배를 하여야 하는 래빗아이 블루베리는 자가불화합성이므로 반드시 2품종 이상을 함께 재배하여야 함
- 수분수의 비율은 방화곤충의 활동이 정상적일 경우 10~20%이며, 주품종과 수분수 품종이 골고루 배치되도록 하여야 함
- 블루베리 나무를 재식할 때 수분수 품종도 같이 배치하는 것이 이상적이지만, 따로 수분수를 재식하기 어려운 기존 성목원의 경우에는 수분수 품종이 심겨진 포트를 개화기간 중에 나무 사이사이에 배치하면 됨

#### □ 방화곤충의 방사

- 블루베리는 방화곤충에 의하여 수분이 이루어지는 충매화로서, 방화곤충의 활동이 없으면 결실이 거의 되지 않음. 따라서 평소 방화곤충의 활동이 활발하지 않은 경우, 인위적으로 방화곤충을 방사하여야 함
- 다른 채소나 과수에서 활용하는 방화곤충 모두 이용이 가능하나 가장 일반적인 것은 꿀벌을 방사하는 것임
- 전체 과원의 개화가 5% 정도 진행된 시기에, 3,300m<sup>2</sup>(1,000평)당 벌통 1~2개를 방사함

## 4 결실량 조절 및 꽃송이다듬기

### □ 유목기의 결실 제한

- 유목기에는 나무를 빨리 키우는 것이 중요하므로 유목기부터 결실을 시키면 나무의 자람이 늦고, 자칫 과다결실로 수세가 쇠약하여져 동해를 받을 우려가 높음
- 결실은 4년생부터 시키는 것을 기본으로 하며, 2년생을 재식한 경우 재식 당년과 이듬해까지는 결실을 시키지 않음
- 유목의 꽃눈과 꽃은 모두 제거하되 꽃송이가 뭉쳐있는 경우에는 그 부분을 가볍게 잘라 제거함

### □ 결실량 조절

- 4년생 이후부터 결실을 시키더라도 과다결실이 되지 않도록 주의 하여야 하며, 과다결실이 되면 과실의 성숙이 늦고, 저장양분의 축적이 적어 겨울철 동해의 위험성이 높아짐
- 겨울철 전정시 약한 가지에 맺힌 꽃눈 송이나 빈약한 송이를 제거 하여 꽃눈 숫자를 조절함
- 블루베리 1그루당 적정결실량은 북부하이부쉬 4년생 300~500g, 5년생 1~2kg, 6년생 이후는 2~3kg이며 수관이 잘 확보된 나무는 10kg 이상의 수확도 가능함. 화분재배의 경우에는 노지재배의 1/3~1/5 정도임

### □ 꽃송이 다듬기

- 꽃송이가 큰 경우 송이의 끝 1/3을 잘라주는 송이 다듬기 작업이 필요함
- '저지' 품종을 이용한 시험결과, 송이 다듬기를 하면 수량은 다소 줄지만, 송이내 과실의 성숙이 고르고, 1.6g 이상의 굵은 과실 비율이 70%로서, 상품성이 높은 과실을 생산할 수 있음(15~20%의 소득향상 효과 발생)

## 5 적숙과 수확후 예냉 및 저온저장에 의한 상품성 향상

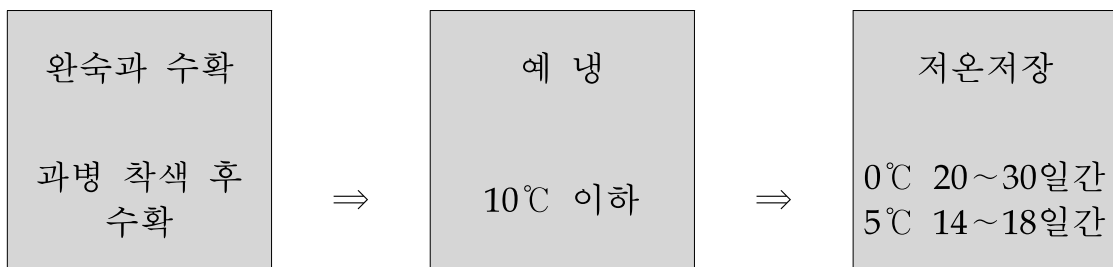
### < 현 황 >

- 보구력이 낮은 점을 감안한 미숙과 수확으로 품질 낮음
- 수확과에 대한 예냉 미실시로 조기에 과신품질 저하 초래

### < 대 책 >

- 적기수확 : 과병부까지 착색이 완료된 과실을 오전 중에 수확함
- 상품성 향상을 위한 예냉 및 저온저장
  - 수확직후 과실 품온을 낮추기 위한 차압예냉 실시
    - 예냉온도 10℃ 이하
  - 예냉후 저온저장고에 입고
    - 저장고 습도 : 90% 이상을 유지
    - 저장 온도 : -0.5~0℃
  - 단기 출하목적이면 저장온도를 결로가 발생하지 않는 범위에서 설정하고, 장기저장인 경우는 -0.5~0℃에서 저장 후 저온 유통

### 적기 수확 + 예냉 + 저온저장 (상품성 향상)





도움주신 분

국립원예특작과학원 과수과 농업연구소 김정배  
국립원예특작과학원 과수과 박사후연구원 김진국  
국립원예특작과학원 과수과 과 장 황해성

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(과수분야)  
블루베리

---

발행일 2011년 8월

발행인 농촌진흥청장 / 민승규

편집인 농촌지원국장 / 이학동

편집기획 지도정책과 / 김영수, 최상호, 김광식, 전중환

집필기획 식량축산과 / 박홍규, 지용주, 양상진

발행처 농촌진흥청 농촌지원국 지도정책과(031-299-1059)

(우) 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150

ISBN 978-89-480-1231-6 98520

※ 본 매뉴얼에 수록된 내용을 사용하실 때에는 농촌진흥청과 사전에 협의하시거나 허락을 받으셔야 하며, 협의 또는 허락을 얻어 자료의 내용을 게재하는 경우에도 출처가 농촌진흥청임을 반드시 명시하여야 합니다.