

목차

- 1 캘리포니아 아몬드의 지속가능성에 대한 정의
- 2 지속적인 개선을 위한 노력
- 3 지속가능성에 관한 우리의 자산
- 4 과학, 혁신, 협업을 통한 생산
- 6 캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램
- 8 물
- 10 부산물
- 12 꿀벌 건강 및 수분



캘리포니아 아몬드의 지속가능성에 대한 정의

지속가능성(Sustainability)은 인간의 수요, 수익 그리고 지구 생태계의 균형을 필요로 하며, 이는 농업 분야의 장기적인 생존 가능성에 필수적인 요소들입니다. 한가지 해법으로만 지속가능성 문제를 해결할 수 없기 때문에, 캘리포니아 아몬드 농가들은 다양한 연구를 활용해 농법을 진화시키고 변화시키기 위해 노력하고 있습니다.

2005년, 캘리포니아 아몬드 농가들과 가공업체들은 지속가능성의 3대 요소에 기반해 아몬드에 특화된 지속가능성을 정의했습니다.



지속가능성 [명사]

지속가능한 아몬드 농업은 경제적으로 실행 가능하며 과학적 연구와 상식, 아울러 환경, 이웃, 직원들을 향한 존중이 바탕이 되는 생산 방식을 활용합니다. 그 결과 풍족하고, 건강하며, 안전한 식품을 생산하고 있습니다.

농가들을 만나보세요

캘리포니아 아몬드 농장의 **90% 이상이 가족농장입니다.**

이 땅에 직접 거주하며 후대에도 사업을 잇고자 하는 3대, 4대 농가들이 대부분의 농장을 소유 및 운영하고 있습니다. 아몬드 농가들은 현재와 미래 세대를 위해 주의를 기울여 자원을 관리할 필요성을 인지하고 있으며 종업원을 지속적으로 고용하고 가족, 이웃, 지역사회 및 환경을 보호하기 위해 노력하고 있습니다.

캘리포니아의 온실 효과

캘리포니아는 아몬드 생산에 알맞은 **지중해성 기후를 가진 몇 안되는 지역 중 한 곳입니다.**

전세계 아몬드 공급량의 80%² 이상을 캘리포니아에서 생산할 수 있는 주된 이유가 바로 이상적인 기후입니다. 하지만 캘리포니아는 그 외에도 비옥한 토양, 천연 자원, 기반시설 및 혁신적인 연구와 기술 등의 다양한 요소를 갖추고 있습니다. 캘리포니아 농부들은 노동자, 생산물의 안전성 및 환경을 보호하는 연방법 준수와 더불어 인간과 지구를 보호하는 엄격한 캘리포니아주 규범을 준수해야 합니다.

1. United States Department of Agriculture. 2012 Agricultural Census. 2. Almond Board of California, Almond Board of Australia and INC.

지속적인 개선을 위한 노력

캘리포니아 아몬드의 지속가능성은 농장 안과 밖 아몬드 생애주기의 모든 측면을 교차하며 상호 연결되어 있습니다. 캘리포니아 농가들은 인간에게 유익하고 건강한 상품을 생산하는 것 이외에도, 지역사회와 환경에 유익할 수 있도록 농법을 지속적으로 개선하고 있습니다.



건실한 기초

상위 항목의 개선과 혁신이 이루어지기까지, 캘리포니아 아몬드 협회가 40년 이상 7천만 달러를 투입해 연구해왔습니다. 이렇게 기초를 다지고 지속적인 개선을 이루어낸 결과, 더욱 경제적이고 친환경적이며, 사회적 책임을 소홀히 하지 않는 아몬드 생산을 지향해오고 있습니다.

캘리포니아 아몬드 커뮤니티가 각 항목을 어떻게 개선해왔는지 더욱 자세히 알고 싶다면,
ALMONDSUSTAINABILITY.ORG를 확인하세요.

지속가능성에 관한 우리의 자산

지속가능성을 추구하는 것은 긴 여정입니다. 최신 과학기술을 적용해 지속적인 개선을 이루는 걸 의미합니다. 캘리포니아 아몬드 커뮤니티는 고유한 방식으로 이러한 노력을 이어나가고 있으며, 이를 통해 이루어낸 주요 연혁을 다음에서 확인해보실 수 있습니다.

1843

캘리포니아 최초의 아몬드 농장 시작

1950

캘리포니아 아몬드 농가들의 요청으로 아몬드를 관장하는 연방 마케팅 위원회(FEDERAL MARKETING ORDER) 개설. 현재 캘리포니아 아몬드 협회(ABC)로 명칭 변경

1973

캘리포니아 아몬드 협회 주관 하에 농장의 건강, 방역, 식재료 품질 및 안전성에 집중된 연구 지원 프로그램 개설

생산 방식 개선을 목표로 농가 및 가공업체와 연구 결과를 공유하는 최초의 연례 아몬드 컨퍼런스 (THE ALMOND CONFERENCE)가 캘리포니아 새크라멘토에서 개최됨

1976

아몬드 생산에 있어 꿀벌의 중요성을 이해하기 위해 캘리포니아 아몬드 협회의 우선 지원 항목에 수분이 추가됨

1977

캘리포니아 아몬드 협회가 가축 사료 및 열병합 발전을 통한 대체 에너지 생산과 같이 아몬드 부산물(외피, 껍데기, 나무 재료)의 효율적 활용에 관한 연구에 자금을 지원하기 시작

1982

캘리포니아 아몬드 협회 주관 하에 관개 개선 및 기타 수자원 관련 연구에 대한 조사 시작

1995

캘리포니아 아몬드 협회 주관 하에 꿀벌의 건강과 관련된 연구 및 협업 촉진을 위한 꿀벌 TF구성

1997, 2003, 2004, 2007

캘리포니아 아몬드 협회, 최고의 방역 관리 방식 개발 및 수행을 기리는 캘리포니아 방역 규제부 및 미국 환경 보호청 상 수상

2007

캘리포니아 아몬드 생산 농가 및 가공업체, 건강에 유익하고 안전한 제품을 공급하기 위한 최고의 식품 안전 프로그램 채택

2009

아몬드 생산 농가의 지속가능한 농법의 개선 및 채택을 지원하기 위한 캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램 시작

2014

10월, 캘리포니아 아몬드 협회, 수분과 관련된 모든 주제를 대상으로 꿀벌 보호를 위한 꿀벌 관리 지침 출판

12월, 캘리포니아 주립대학, 캘리포니아 내 104,000개의 일차리와 110억 달러에 이르는 아몬드 경제 규모에 대한 정량적 아몬드 경제 연구 발표¹

2015

2월, 캘리포니아 아몬드 협회, 환경 훼손을 최소화하고 아몬드에 비료를 공급하도록 돕는 질소 계산기 발표

4월, 캘리포니아 아몬드 협회, 아몬드 수확 관련자를 대상으로 공기오염을 줄일 수 있도록 하는 교육 자료 및 동영상 출시

7월, 생애주기평가(LCA)를 통해 현행 농법과 아몬드 개체가 배출가스의 50%를 감소시키는 사실을 밝힘²

9월, 캘리포니아 아몬드 협회와 환경 보호 기금 (ENVIRONMENTAL DEFENSE FUND, EDF), 온실가스 배출권 거래제 평임을 위해 미국 농무부로부터 아몬드 농가의 배출 가스 감소에 관한 정량적 연구 진행을 승인 받음

10월, 캘리포니아 아몬드 협회, 캘리포니아 주립대학 데이비스 캠퍼스, SUSTAINABLE CONSERVATION, LAND IQ 및 로렌스 버클리 국립 연구소와의 협업을 통해 아몬드 과수를 이용한 대수층의 지하수 확충 방법 연구에 자금 지원

2016

5월, 수자원의 효율적 사용을 위한 실시간 맞춤형 추천 기능을 제공하는 관개 계산기 출시

9월, 식품의약품, 아몬드를 '건강한 음식'으로 공식 규정하며 '좋은' 단일불포화지방과 일일 식이섬유 권장섭취량의 14%에 해당하는 식이섬유를 공급할 수 있는 식품으로 인정³

11월, 아몬드 부산물의 새롭고 효율적인 이용에 대한 연구 투자를 권장하기 위해 캘리포니아 아몬드 협회 산하 바이오매스 TF 구성

12월, 아몬드 가공업체에 대한 공간 분석을 통해 전체의 50%가 시설 내에서 태양광에너지를 생산 및 사용하고 있음을 확인⁴

1. University of California Agricultural Issues Center. The Economic Impacts of the California Almond Industry. December 2014. 2. Alissa Kendall, et al. Lifecycle-based assessment of energy use and greenhouse gas emissions in almond production. Part 1: Analytical framework and baseline results. Journal of Industrial Ecology. 2015. 3. Good news about almonds and heart health. Scientific evidence suggests, but does not prove, that eating 1.5 ounces of most nuts, such as almonds, as part of a diet low in saturated fat and cholesterol may reduce the risk of heart disease. One serving on almonds (28 grams) has 13 grams of unsaturated fat and only 1 gram of saturated fat. 4. Land IQ. Almond Process or Solar Analysis. December 2016.

캘리포니아 아몬드 협회는 캘리포니아 아몬드 지역사회의 지속적 개선을 위한 프로그램과 자원에 자금을 지원하고 있습니다.

GROWING

과학, 혁신 그리고
협업을 통한 성장 ...

연구기반

연구프로그램

1973년에 시작된 캘리포니아 아몬드 협회의 연구 프로그램은 유수의 대학과 연구기관의 전문 연구자들에게 자금을 지원하고 있습니다. 이러한 연구를 바탕으로 현상을 이해하고 농법을 개선하고자 노력합니다.

집중분야:

- 과수 및 근경의 개선
- 관개 및 영양 관리
- 해충, 질병 및 잡초 관리
- 식품 안전
- 수분 및 꿀벌 건강
- 아몬드 부산물 및 바이오매스
- 공기 및 물 오염관리

지원 받은 연구 프로젝트는 연중 요약, 포스터 혹은 전체 리포트를 통해 결과를 공유합니다. 이 연구들은 Almonds.com/researchdatabase, 아몬드 컨퍼런스, 또는 캘리포니아 아몬드 협회의 연간 Research Update 출간물에서 확인하실 수 있습니다.

캘리포니아 아몬드 협회는 올해 효율적인 수자원 관리, 꿀벌 건강, 부산물의 효율적 사용 등을 아우르는 아몬드 농법 개선을 위해 64개의 신규 연구 프로젝트에 총 480만 달러를 지원하고 있습니다.

40년간 7000만 달러 이상의 투자가 뒷받침된 과학적 연구를 통해 캘리포니아 아몬드 커뮤니티를 지속적으로 개선하고 있습니다.

가속화된 혁신 관리(AIM)

캘리포니아 아몬드 협회의 전통적 연구 프로그램 보다 더욱 빠르고 과감한 신규 파트너십을 갖춘 가속화된 혁신 관리 (Accelerated Innovation Management: AIM)는 향후 캘리포니아 아몬드 농가와 가공업체의 요구를 충족하면서도 지역사회와 환경에 유익한 영향을 주기 위해 설계되었습니다. 2015년 시작한 이래로, AIM은 초기 네 분야의 24개 연구 프로젝트에 자금을 지원해왔습니다.

- 수자원 관리 및 효율성: 수자원 단위 당 수확량 극대화를 위한 관개 관련 기술 개선 및 적용 가속화
- 지속가능한 수자원: 농장 지하수 확충 방안 및 캘리포니아 수자원 공급 다원화 연구
- 공기 정화: 농업이 공기 품질에 주는 영향 이해 및 배출가스 감소 방안 연구
- 22세기형 농업 경영: 미래형 아몬드 농장 창조를 위해 새로운 기술과 혁신적 솔루션에 집중



지속적 개선을 위한 노력

교육자원

캘리포니아 아몬드 협회는 연구로 확보한 과학적 근거에 기반, 다양한 자원과 교육 기회를 통해 실제로 실행 가능한 방안을 찾아내고 있습니다. 캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램에서 제공하는 정보는 다양한 자료와 툴의 우선순위를 정하는 데 도움을 줍니다



캘리포니아 아몬드 협회는 해당 자료와 권장사항을 공유하기 위해 아몬드 농가 및 가공업체들을 대상으로 뉴스레터, 잡지, 워크샵, SNS 등을 활용해 의사소통을 활성화합니다.

캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램

캘리포니아 아몬드 농가와 가공업체를 위해 맞춤형으로 설계된 캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램은, 참가자들에게 지속가능한 농업 방식과 지속적인 개선을 촉진하는 차원에서 2009년에 시작되었습니다. 참가자들은 자기평가를 통해 최고의 농법을 배우고, 지속가능한 방식에 관한 정보를 서로 공유해 캘리포니아 아몬드의 경작 방식에 대해 논의합니다.

현재까지 4,022개의 기준 치수가 완성되어 캘리포니아 아몬드 경작지의 23%를 평가하였습니다.

캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램에 대한 더 자세한 정보는 6-7페이지에서 확인하실 수 있습니다.

1973년 이래로, 캘리포니아 아몬드 협회 연구 프로그램의 성과를 공유하기 위해 연례 아몬드 컨퍼런스 (THE ALMOND CONFERENCE)를 개최하고 있습니다.

2016년 아몬드 컨퍼런스는 3,600명의 참가자 // 50개의 심포지움 // 260개의 전시업체 // 120명의 연구 발표자 // 27,000달러의 농업 장학금 모금 등의 성과를 달성했습니다.



캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램

우리는 캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램(CASP)를 통해, 캘리포니아 내 6,800 아몬드 생산 농가들이 아몬드를 생산하는 방식에 대한 정보와 주요 연혁을 공유합니다.

이 프로그램을 통해 책임감 있는 식품 생산 방식에 대한 대중의 이해를 제고하고, 각 참여 농가에 개선 기회를 제공할 수 있습니다.

현재까지 캘리포니아 아몬드 경작지 면적 약 ¼ 이 CASP를 통해 평가되었습니다. 농가의 자기평가를 통해 수집된 데이터는, 캘리포니아 아몬드 경작 지역 전체에 차별화된 관리 기술 및 방식에 대한 통계 정보를 제공합니다.

CASP는 참여자들에게 농장 안팎의 개선을 용이하게 하는 다양한 도구를 제공하고 있습니다.



현재까지 **4,022개의 기준 치수가 완성되어**
캘리포니아 아몬드 경작지의 **23%를 평가**하였습니다.

9 가지 자기평가 기준 치수

문답 형식의 모듈을 통해 참여자들이 현재 본인의 방식을 평가하고, 다양한 아몬드 농사 주제 중 최고의 방식을 배울 수 있습니다.

- 관개관리
- 영양 및 토양 관리
- 방역관리
- 공기 품질
- 에너지 효율
- 꿀벌 건강 및 수분
- 재정관리
- 생태계 관리
- 작업장 및 커뮤니티

작년에 시작한 이래로, 계산기를 통해
623개의 일정 및 예산이 생성되었습니다.

2 개의 계산기

연구를 통해 개발된 상호작용 의사결정 보조도구로, 환경에 미치는 영향을 최소화하면서 의사결정 및 규제 보고 과정을 원활하게 해줍니다.

관개 일정:

농가가 제출한 농장 및 관개 시스템 구축 사항에 관한 데이터와 지역 날씨 데이터 등을 기반으로, 최적의 수량과 시점에 관한 상세 요소를 제공하는 관개 일정을 생성합니다.

질소 예산:

농장에 특화된 수익 계산, 조직 샘플링, 타 질소자원 유무를 기반으로 질소 비료의 투입량과 시점에 대한 조언을 제공하여, 농가가 물과 공기를 오염시키지 않으면서도 농작물에 충분한 영양을 공급할 수 있도록 해줍니다.

2017년, **25개의 CASP 이벤트**가 개최되었으며,
868명의 참여자에게 정보가 제공되었습니다.

25 회의 워크숍 및 이벤트

농장 시연, 전문가 강의 및 상호간의 정보 공유를 통해 참여자들에게 배움, 협업, 네트워킹의 기회를 제공하고 있습니다.

올해 새롭게 선보이는 서비스로, 캘리포니아 아몬드 협회의 전문 스태프가 50개 이상의 아몬드 농가를 직접 만나 CASP를 소개하고 적용했습니다. 이는 CASP 활용에 능숙해지고 농장에 특화된 지침을 제공받을 수 있는 프로그램으로, 캘리포니아 아몬드 농가라면 누구나 참여할 수 있습니다.



“제가 CASP에 참여해서 얻은 최고의 혜택은,
다른 농가가 어떤 방식으로 일하는지, 아울러
새로운 전략을 제 농장에 어떻게 적용하고
개선시킬 수 있을지 직접 확인할 수 있었다는 점입니다.
이를 통해 저는 더 나은 농부가 되었습니다.”

- 에릭 겐줄리, 4세대 농장주, 캘리포니아 텔록

경작물: 아몬드

아몬드 경작 면적: 300 에이커

물

최고의 효율성

캘리포니아 아몬드 협회가 자금을 지원한 수십년간의 연구와 혁신을 통해, 농장에서의 유의미한 개선과 지속적인 발전의 기초를 만들어 왔습니다.

혁신적인 변화

1982년에 캘리포니아 아몬드 커뮤니티는 새로운 관개 방식(미량관개)이 아몬드 경작에 적용될 수 있는지 알아보는 연구에 투자하기 시작했습니다. 토양 전반에 걸쳐 물을 공급하는 것이 아닌 농작물의 뿌리에 직접 물을 공급하는 방식에 대한 결과는 긍정적이었으며, 이는 농가가 수자원을 절약하고 작업 효율성을 높이는 효과가 있었습니다.

오늘날, 80%에 이르는 캘리포니아 아몬드 농장들이 미량관개 방식을 사용하고 있으며, 오래된 농작물이 교체되면 그 비율이 더욱 높아질 것으로 예상됩니다.

지속적인 개선을 향한 로드맵

아몬드 농가들이 관개 효율성을 개선해온 것과 마찬가지로, 앞으로 더욱 많은 것이 나아질 수 있습니다. 이는 2017년 아몬드 협회와 아몬드 관개 전문가들이 아몬드 관개 개선 연속체(ALMOND IRRIGATION IMPROVEMENT CONTINUUM)를 개발한 이유입니다.

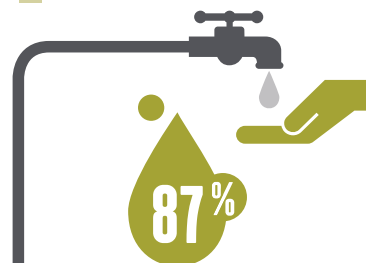
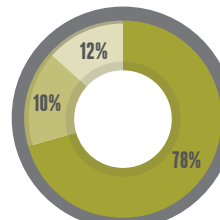
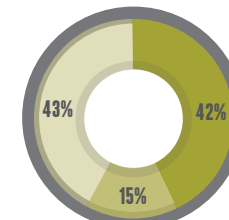
이 연속체는 관개 방식 개선 과정에 있는 모든 아몬드 농가를 위해 5개의 핵심 관리 분야에 관한 개선 지침을 제공하고 있습니다.

효율적인 아몬드 관개 방식은 아래 사항이 요구됩니다:

- 1 과수의 물 필요량 계산
- 2 관개 시스템 성능 모니터링
- 3 공급된 수량 측정
- 4 토양 수분 모니터링
- 5 과수의 수분 상태 모니터링

아몬드 농가는
**가장 선진적이고
효율적인 관개방식**을 택하고 있습니다.

- 미량관개 방식
- 스프링클러 방식
- 일반 수로 방식



아몬드 농가의 87%가
**수요기반
관개 일정 방식**
을 사용하고 있습니다.²

캘리포니아 아몬드 경작지 중,
675,000 에이커의 경작지가 지하수 확충에 적합하거나
매우 적합한 토양 적합성을 보이고 있습니다.³

총 2,200에이커의 경작지를 운영하는
10개의 아몬드 농가들이
지하수 확충 시연을 위해확보되었습니다.

아몬드 협회는 1982년 이래로
**200개 이상의 수자원
연구 프로젝트를 지원**
하고 있습니다.

지난 20년동안
생산방식

&
**수자원
절약기술**
의 개선을 통해

1 파운드의
아몬드 생산에
소요되는 물을

33%

절감하게 되었습니다.⁴



1. California Department of Water Resources. California Water Plan Update 2013: Volume 3, Chapter 2. 2. California Almond Sustainability Program. August 2017. 3. Land IQ. Groundwater Recharge Suitability Analysis. November 2015. 4. University of California, 2010. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012. Almond Board of California, 1990-94, 2000-14.

농장 지하수 확충

캘리포니아에서 지하수는 필수 자원으로, 캘리포니아 내 가장 큰 규모의 수자원 저장 시스템인 지하의 대수층에 존재하고 있습니다. 지하수는 강, 수로, 저수지, 운하를 통해 운반되는 표층수와 더불어 캘리포니아의 농업용수나 식수로써 중요한 역할을 하고 있습니다.

표층수에 대한 과도한 의존은 다시 말해 지하수가 충분히 확충되지 않았음을 의미합니다. 이러한 이유로 2015년, 아몬드 협회는 아몬드 과수가 지하수 확충을 위해 이용될 수 있는 방법 연구에 돌입했습니다.

다수의 과수 연구 현장에 동절기 폭우로 인한 초과 수량을 공급해 지하수 확충이 과수의 건강, 수질 및 다른 요소에 어떤 영향을 미치는지 조사하고 있습니다.

이 프로그램을 통해 확충된 수자원은 농가를 포함한 캘리포니아 주민 모두에게 혜택을 줍니다. 이 연구 결과는 아몬드 농가가 농장 내 지하수 확충에 참여하는 최상의 방식을 개발하고 지속가능한 지하수 확보를 촉진하는 데 이용될 것입니다.



“대수층은 농가, 가족, 사업체들이 공유하는 자원입니다. 따라서 지하수 확충을 통한 대수층 확보는 도시 단위와 도회지 같은 더 넓은 의미의 커뮤니티에게 혜택을 줄 것입니다. 저는 다음 가뭄이 올 때쯤엔 근본적인 변화를 통해 더 나은 수자원 기반을 확보하고 있기를 바랍니다.”

- 닉 블룸, 2세대 아몬드 농가, 캘리포니아 모데스토

경작물: 알팔파, 아몬드, 포도, 복숭아, 호두
아몬드 경작 면적: 650 에이커

부산물

캘리포니아 아몬드 농가들과 가공업체들은 농작물의 부산물, 즉, 외피와 껍데기, 과수 자체의 폐기가 아닌 효율적인 이용에 책임을 느껴왔습니다. 캘리포니아 아몬드 협회는 아몬드 부산물 관련 시장의 변화에 발맞춰 부산물의 활용법 연구 투자에 집중하고 있습니다.

이 혁신을 통해 캘리포니아 아몬드 커뮤니티와 지역 환경 내 새로운 가치를 창출하게 될 것이며, 폐기물을 줄이고 식품, 의약품, 자동차 업계의 수요 또한 늘어날 것입니다.

대자연모방

숲 속의 나무가 떨어져 주변에 영양분을 공급하는 것과 마찬가지로, 연구자들은 아몬드 부산물을 토양 내로 재활용하는 경우 과수의 건강에 미치는 영향을 알아보고 있습니다.

- **아몬드 과수 전체를 토양에 묻는 과수 전체 재활용 방식**
예비조사에 따르면, 이 방식은 토양에 영양을 공급하고 수자원 여과와 저장량을 증가시키며, 온실가스인 이산화탄소의 대기 내로의 배출 속도를 둔화시키는 것으로 나타납니다.
- **혐기성 토양 방역 (BIOSOLARIZATION)**
아몬드 외피와 껍데기, 물, 방수포, 태양에너지를 활용해 토양 내 산소를 감소시켜 균과 해충을 방역하는 방식으로, 연구자들은 이 방식이 토양을 비옥하게 만들고 전통적인 토양 방역 방식에 대한 의존도를 줄여줄 것으로 기대하고 있습니다.

진정한 바이오경제

캘리포니아 아몬드 협회는 모든 부산물이 다른 생산물의 재료로 사용되는 진정한 바이오경제를 창출해 캘리포니아 경제에 이바지할 수 있도록 아몬드 부산물의 혁신적인 활용법 개발에 박차를 가하고 있습니다.

아몬드 외피와 껍데기를 변형시켜 다른 산업군에 가치를 제공하는 연구가 진행되고 있습니다.

- 아몬드 외피로부터 당분을 추출하여 연료나 식재료로 사용하고, 남은 섬유질을 식품첨가물, 보습제, 의약품, 바이오숯으로 사용하는 방식.
- 반탄화 과정(특정 온도로 가열하는 과정)을 통해, 아몬드 껍데기를 타이어, 꽃병, 쓰레기통 등 생분해성 플라스틱의 경도 향상에 효과적인 숯과 유사한 제품으로 변형하는 방식.

2016년, 캘리포니아 아몬드 과수는 다음과 같은 결실을 맺었습니다.³



부산물의 새로운 활용을 포함한 생산 방식의 지속적인 개선과 정책 변화를 통해 **캘리포니아 아몬드 커뮤니티는 향후 탄소 중립형(CARBON NEUTRAL)을 넘어 탄소 순감형(CARBON NEGATIVE)을 추구해 나갈 것입니다.**

1. 16-PREC3-Holtz. Almond Orchard Recycling. 2. Alissa Kendall, et al. Lifecycle-based Assessment of Energy Use and Greenhouse Gas Emissions in Almond Production, Part I: Analytical Framework and Baseline Results. Journal of Industrial Ecology. 2015. 3. Almond Board of California. Supplement to the Almond Industry Position Report. July 2017. 4. USDA-NASS. 2015 California Almond Acreage Report. April 2016. USDA-NASS. 2016 California Almond Objective Measurement Report. July 2016.



“업계 파트너들과의 협업을 통해 캘리포니아 아몬드 협회는 수익성 좋은 혁신적인 솔루션을 농가와 외피/껍데기 가공업체에 제공하고 있습니다. 경제적으로 수익성 높은 미래와 환경적인 지속가능성은 양립할 수 있습니다. 그래서 저는 이 노력의 일부분이 되는 것이 매우 즐겁습니다.”

- 로리 크로우리, 2세대 아몬드 농가, 캘리포니아 치코

경작물: 아몬드, 호두
아몬드 경작 면적: 150 에이커

꿀벌의 건강 및 수분

우리가 먹는 모든 아몬드는 꿀벌이 꽃가루를 옮겨 생식이 일어난 덕분에 존재합니다. 그리고 아몬드 농장을 방문한 모든 꿀벌은 그 해의 첫 먹이를 확보해 먹이 창고에 보관하면서 새 수분 시즌을 시작하게 됩니다.

아몬드 생산에 있어 꿀벌의 역할이 필수적이기 때문에 캘리포니아 아몬드 협회는 농업 단체 중 꿀벌 건강 연구에 가장 많은 투자를 하고 있으며, 농가들 또한 농장 안팎의 꿀벌을 보호하기 위해 자발적으로 힘을 보태고 있습니다.

꿀벌 돕기

캘리포니아 아몬드 커뮤니티는 꽃의 개화 전후 기간동안 농장 내 꿀벌의 건강을 위한 활동을 지속하고 있습니다.

꽃가루 매개자 보호하기

캘리포니아 아몬드 협회는 아몬드 농가를 돕는 차원에서, 그간 연구를 통해 얻은 지식과 대학, 정부기관, 비영리기관 등과의 협업을 통해 캘리포니아 아몬드를 위한 꿀벌 관리 지침 및 모범 사례(BMPs)를 개발했습니다. BMPs는 수분과 관련된 모든 이해관계자들을 대상으로 꿀벌이 안전하게 꽃을 방문하게 함과 동시에 경작물의 안전과 성장의 균형을 잡아줄 수 있는 핵심 권장사항을 제공하고 있습니다.

더 나아가기

아몬드 협회는 꿀벌 연구 조직 프로젝트 Apis m. 및 기타 단체와의 협업을 통해 농가들에게 꽃 개화 시기 전후 아몬드 과수 근처에 꿀벌이 좋아하는 식물을 심어 추가적인 먹이 공급처를 제공할 것을 권장하고 있습니다. 식물을 심으면 꿀벌과 기타 꽃가루 매개자에게 추가 먹이를 제공하는 것 이외에도 양질의 토양, 수분 여과 등의 효과를 얻을 수 있습니다.

꿀벌 관련 경고

꿀벌의 건강 악화는 양봉과 경작 활동 등 다양하고 복합적인 요소에 기인합니다. 이 차트에서 해당 요소 및 각 요소와 연결된 캘리포니아 아몬드 커뮤니티의 활동을 확인하실 수 있습니다.



미국 내 벌집 수는 근 20년간 최고치

그러나, 양봉업자는 주요 시즌 동안 여전히 큰 손실을 겪고 있으며, 건강한 양봉장 환경을 조성하기 위한 노력이 필요합니다.



35%

세계 경작물의 35%는 꽃가루 매개자에 의존하고 있습니다.

2014년 꿀벌 BMPS를 배포한 이래로 캘리포니아 아몬드 농가들은

꿀벌을 보호하기 위해⁴

자발적으로 포괄적인 노력을 하고 있습니다.



아몬드 협회는 꿀벌에게 영향을 미치는 5개의 주요 요소와 관련된 **113개의 연구 프로젝트**를 지원해오고 있습니다.



아몬드 꽃가루

우리에게 아몬드가 고영양 간식인 것과 마찬가지로, 꿀벌에게 필요한 필수 아미노산 10가지를 제공하는 먹이입니다. 그래서 아몬드 개화 시기 동안 벌집은 더욱 튼튼해집니다.⁵

94%

농가의 94%는 양봉업자와 개화 시기에 사용해야 하는 방역 제품이 무엇인지, 그리고 양봉업자가 미리 고지 받는 방법 등에 대해서 논의하고 있습니다.

93%

농가의 93%는 수분 시기에 꿀벌이 마실 수 있고 몸을 식힐 수 있는 깨끗한 물을 제공하고 있습니다.

1. USDA-ERS. Land Use, Land Cover and Pollinator Health: A Review and Trend Analysis. July 2017. 2. Gene Brandi. Vice President, American Beekeeping Federation. 3. USDA-NASS. Honey Production Report. 1996-2016. 4. California Almond Sustainability Program. Aug. 2017. 5. Ramesh Sagili. Department of Horticulture, Oregon State University.



“저는 양봉업자와 아몬드 농가의 관계가 여러 면에서 공생의 관계에 있다고 생각합니다. 아몬드 농부이자 취미 양봉가인 저는 양쪽의 문제를 모두 볼 수 있습니다. 우리는 수년간 경작 방식을 바꿔왔고 다양한 식물을 심어 꿀벌의 건강과 영양공급에 주의를 기울여왔습니다. 결국 더 튼튼한 꿀벌이 더 큰 수확의 기쁨을 가져다주기 때문이죠.”

- 크리스틴 켄페를, 2세대 아몬드 농가, 캘리포니아 세레스

경작물: 아몬드, 양봉업
아몬드 경작 면적: 130 에이커

아몬드 지속가능성에 대한 더 자세한 정보는
여기에서 확인하세요:



Almonds.com/blog
아몬드 지속가능성 등에 대한
정기적인 포스팅



@almondboard
지속가능성에 대한 140자 이내의
최신 업데이트



AlmondSustainability.org
아몬드 지속가능성의 각 분야에 대한
상세한 정보



Almonds.com/researchdatabase
아몬드 경작과 환경 연구에 관한
40년 이상의 보고서 데이터베이스



Almonds.com/CASP
캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램에
농가와 가공업체들이 참여해야 하는 이유



SustainableAlmondGrowing.org
캘리포니아 아몬드 지속가능성 프로그램
참여자들을 위한 온라인 포털 사이트

또는 다음으로 연락주시기 바랍니다:

GABRIELE LUDWIG

Director, Sustainability and Environmental Affairs
gludwig@almondboard.com

HARBINDER MAAN

Associate Director, Trade Marketing and Stewardship
hmaan@almondboard.com

JENNY NICOLAU

Manager, Industry Relations
jnicolau@almondboard.com

DANIELLE VEENSTRA

Senior Specialist, Sustainable Farming Communications
dveenstra@almondboard.com

MURIELLE KIM 김민정

Regional Manager, South Korea
mkim@almondboard.com

EDELMAN KOREA 에델만코리아

캘리포니아 아몬드 협회 홍보 담당자
seoulabc@edelman.com



Almond Board of California
1150 Ninth Street, Suite 1500
Modesto, CA 95354 USA
Almonds.com

Document #2017CN0267
© 2017 Almond Board of California.
All rights reserved.
Printed in Modesto, California



더 나은 농업

지속가능한 아몬드 생산 2017

