

블루베리 뉴스레터

통권 60호 2025년 여름호

· 인사말

- 의무자조금 단체 승인!
새로운 블루베리 산업의 장을 열게 되다

· 특집

- 블루베리 의무자조금 승인 추진경과 및 격려사

· 특별기고

- 블루베리의 수분과 착과 그리고 과실발달 특성
- 나무가 늙는다, 덩달아 밭도 주인도 늙는다

· 최신연구동향

- 균근과 식물생장촉진 박테리아가 블루베리의
생장 및 고온 내성에 미치는 효과
- 블루베리 농작물 재해보험

BLUEBERRY

Blueberry Newsletter Vol.60



(사)한국블루베리연합회
Korea Blueberry Federation

목 차

인사말

03 의무자조금 단체 승인!
새로운 블루베리 산업의 장을 열게 되다.
김신중 회장 | (사)한국블루베리연합회

특집

04 블루베리 의무자조금 승인 추진경과 및 격려사

특별기고

14 블루베리의 수분과 착과 그리고 과실발달 특성
김홍림 농학박사 | 온난화대응농업연구소

17 나무가 늙는다, 덩달아 밭도 주인도 늙는다
문원 명예교수 | 한국방송통신대학교 농학과

최신연구동향

23 균근과 식물생장촉진 박테리아가 블루베리의 생장 및
고온 내성에 미치는 효과
이별하나 농업연구사 | 국립원예특작과학원 원예작물부 배연구센터

27 블루베리 농작물 재해보험
이별하나 농업연구사 | 국립원예특작과학원 원예작물부 배연구센터

지역 소식

30 충주시 친환경 블루베리연구회 친환경 살충제 제조 및
재배기술 교육 실시
이대호 | 충북편집위원

31 충청남도 아산시 블루베리연구회
하기동 | 부편집국장, 충남편집위원

연합회 소식

35 2025년 1~8월 (사)한국블루베리연합회 활동보고

지역 연합회 소식

39 충북 블루베리생산자 연합회, 2025년 정기총회 및
세미나 성황리 개최
이대호 | 충북편집위원

40 후원사 광고

54 대의원 명단

편집자 주 2025년 6월에 발행되어야 할 뉴스레터가
의무자 조금 대의원 총회 이후로 미루어져
8월에 발행된 점 널리 양해 부탁드립니다.

원고모집 및 구독 문의

블루베리 뉴스레터는 독자 여러분과 함께 만들어가는 정보,
소식지입니다. 지역별 농가별로 재배 또는 유통과 관련된
유익한 정보를 갖고 계시면, 저희 편집실로 알려주시거나
원고를 보내주시기 바랍니다. 채택된 원고는 소정의 선물을
보내드립니다.

- 원고모집 : 블루베리 관련 재배정보, 체험수기 등
- 구독문의
 - 구독료 : 1년 40,000원(1년 2회 발행기준)
 - ※ 아래 계좌로 입금 후 성명, 연락처, 주소를 보내주세요.
 - ※ 농협 301-0065-2876-71 (사)한국블루베리연합회
 - 구독신청 : 043-744-0495 / 010-7963-5275 담당 손혜영 사무총장



WORLD No.1
KOREA BLUEBERRY

“한국 블루베리가
가장 맛있고 신선합니다”

블루베리 뉴스레터
통권 60호 2025년 여름호

발행인 김신중
편집국장 김관후
편집위원 이강일, 이대호, 이현태, 임주선,
안상규, 하기동

디자인/인쇄 JWS MEDIA 010-3755-3973

인사말

의무자조금 단체 승인! 새로운 블루베리 산업의 장을 열게 되다.



회장 김신중
(사)한국블루베리연합회

존경하는 (사)한국블루베리연합회 회원여러분 안녕하십니까?

지난 8월 4일 대의원총회에서 회장으로 당선된 (사)한국블루베리연합회 회장 김신중입니다.

연일 계속되는 폭염과 갑자기 내리는 폭우로 인해 몸과 마음에 피로가 쌓이고, 농장의 자식같은 블루베리 또한 힘들고 지치리라 여겨집니다.

모든 회원들의 뜻과 정성을 모아 정부로부터 의무자조금 단체로 승인되어 새로운 블루베리 산업의 장을 열게 되어 참으로 기쁜 소식을 전하게 되었습니다.

의무자조금 단체로서 한국 블루베리 농업을 위해 해야 할 일들을 생각하니 가슴이 벅차고 어깨가 무겁습니다.

벌써 8월이라서 2025년 사업예산을 집행하는 것이 한계가 있지만 2026년 사업을 내실 있고 농가들에게 실익이 있는 사업계획을 세울 수 있도록 준비하겠습니다.

K-블루베리의 우수성을 홍보하고 소비촉진을 위해 노력하겠습니다. 한국 블루베리 농가 여러분의 건강한 블루베리 생산을 위한 노고에 감사드립니다.



한국 블루베리 의무자조금 단체 승인 추진경과

2017.12.05.

블루베리 의무자조금 단체 설립 추진위원회 결성(위원장 최종구)

· 충남 공주(봄날처럼) - (사)한국블루베리연합회 중앙운영위원회

2018.

블루베리 의무자조금 공청회 개최

- 04.09. 경남 공청회(경상남도농업기술원) 90명 참석
- 04.30. 충북 공청회(충청북도농업기술원) 120명 참석
- 05.03. 전남 공청회(전라남도농업기술원) 100명 참석
- 09.04. 경북 공청회(경상북도농업기술원) 110명 참석
- 10.05. 전북 공청회(전북 완주군농업기술센터) 90명 참석
- 10.16. 강원 공청회(강원 춘천시농업기술센터) 40명 참석
- 10.17. 경기 공청회(경기도농업기술원) 40명 참석
- 10.26. 충남 공청회(충청남도농업기술원) 200명 참석
- 12.04. 제주 공청회(제주 서부농업기술센터) 50명 참석



2018년 10월 26일 충남 (충청남도농업기술원) 200명 참석

2019.02.14.

블루베리 의무자조금 설명회 개최

· 의무자조금은 블루베리 산업 발전의 마중물이다(김응철)

2019.05.28.

메르코수르(mercosur) 아르헨티나 블루베리 수입개방 반대 서명운동 추진

· 추진위원장 허영도. 농가 6,551명 서명 농식품부 자유무역협정과 전달



2020.

의무자조금 설명회 및 가동의서 작성 독려(코로나 유행)

- 04.27. 자조금통합센터 방문 연계방안 협의
- 05.07. 동서천 블루베리 공선회
- 05.12. 무주 반딧불이 영농조합
- 05.19. 농림축산식품부 원예경영과 면담. 행정지원 요청
- 06.03. 경기도 파주, 포천, 연천, 화성 회장 면담. 동의서 작성 독려

2020.05.10.

의무자조금 단체설립을 위한 임의자조금 사업 추진 의결

· (사)한국블루베리연합회 중앙운영위원회(서면회의)

2022.

임의자조금 사업 추진

· 소비홍보, 수급안정, 경쟁력제고, 교육 및 홍보, 가입동의서 작성 독려

2023.

임의자조금 사업 추진

- 소비홍보, 수급안정, 경쟁력제고, 교육 및 홍보, 가입동의서 작성 독려
- 공주, 순천 홍보부스 운영, K-블루베리 마스크팩, K-블루베리 박스테이프 출시

2024.

임의자조금 사업 추진

- 소비촉진사업 추진 - 롯데홈쇼핑 녹화방송 06.18.
 - NS 라이브방송 06.28.
 - 블루베리 데이 축제(공주, 정읍, 강릉, 영동)
- 경쟁력 제고사업 추진 -블루베리 정제 출시, K-블루베리 핸드크림 출시, 홈페이지 오픈
- 재배기술교육 및 자조금 가입동의서 작성 독려
 - 08.05. 경기 포천, 전북 쌍치
 - 08.09. 경기 평택
 - 08.20. 강원 원주
 - 08.26. 경북 안동
 - 08.27. 경남 진주
 - 09.03. 제주 서부



8월 26일 경북 안동 교육

2025.05.23.

블루베리 의무자조금 설치계획서 제출(농림축산식품부)

2025.06.04.

블루베리 의무자조금 대의원 선거(전국 대의원 70명 선출)

2025.06.20.

블루베리 의무자조금 설치계획 승인

2025.08.04.

(사)한국블루베리연합회 의무자조금 대의원 총회 개최

- 임원선출
 - 회장/김신중(전북)
 - 부회장/권용일(경북)
 - 감사/양태노(충남), 박용남(경기)
 - 이사/강만식(충남), 오경진(전남), 오홍근(충북), 이종찬(강원), 전병화(제주), 최혜자(경남), 홍진화(경기)



2025.08.04. 대의원 총회



좌측부터 김신중, 권용일, 양태노, 박용남

기후변화에 따른 대응전략 마련해야



초대 회장 이병일
前 (사)한국블루베리협회
서울대학교 명예교수

제가 블루베리를 처음 만난 것은 1996년 일본 출장 여행 중이었습니다. 그 당시 일본에서는 블루베리의 인기가 대단했습니다. 한 친구가 블루베리 묘목 몇 주를 선물로 주며 돌아가 재배해 보라고 했습니다. 서울대 실험농장 한켠에 묘목을 심고 가꾸면서 삼목번식을 하여 주변에 나누어 주었습니다. 그러면서 농가 실증시험을 거쳐 본격적인 블루베리 상업농시대를 열게 되었습니다. 재배농가가 급격히 늘면서 생산자를 위한 재배기술교육이 필요해 2006년 사단법인 한국블루베리협회를 창립하였습니다. 열악한 재정상황에서도 해외전문가 초빙강연, 교육세미나, 뉴스레터발간 등의 사업을 했습니다. 그 때에도 자조금 사업에 대한 논의가 있었지만, 여건이 너무 열악하여 감히 추진을 할 수 없었습니다. 의무자조금 단체로 승인받았다는 소식을 접하고 기뻐했습니다. 한국 블루베리 산업이 한 단계 더 도약하는 새로운 전기가 되었으면 좋겠습니다. 우리나라 블루베리 산업이 당면한 크고 작은 과제들이 해결되어 회원 농가의 소득 창출에 큰 보탬이 될 것으로 믿습니다. 자조금으로 할 수 있는 여러 가지 사업이 있지만 저는 해외 전문가 들을 많이 초청하여 우리의 시야를 넓혀야 한다고 봅니다. 특별히 한반도 기후변화에 대한 대응 전략을 마련하는 데 힘써 주실 것을 당부드립니다. 30년 전 초창기 블루베리를 재배했을 때와는 많이 다른 기후 환경을 실감하고 있습니다. 기후 온난화에 따른 품종선택, 기술적용의 방향을 새롭게 정립해야 합니다. 자조금 사업 출범을 진심으로 축하합니다.

블루베리 건강 기능성 홍보에 힘써야



명예교수 문원
전 블루베리 뉴스레터 편집위원장
한국방송통신대학교 농학과

의무자조금 단체 승인을 진심으로 축하드립니다. 기본적으로 자조금은 스스로 돕기 위한 자금입니다. 연합회를 주축으로 모인 개별농가들이 회비로 참여하는 사업자금입니다. 여기에 정부의 보조금으로 안정적 재정기반을 갖추고 한국블루베리 산업이 당면한 다양한 문제들을 스스로 해결해 나가자는 것입니다. 우선 한 분도 빠짐없이 이 사업에 참여할 수 있도록 아이디어를 짜고 실행하는 노력을 기울여야 할 것입니다. 저는 (사)한국블루베리협회(현 연합회 전신)에서 재배기술 교육을 담당하는 부회장을 역임했습니다. 당시는 재정적으로 너무 열악하여 강사료 지급도 어려웠고, 뉴스레터를 발간하면서 원고료를 한 푼도 드리지 못하는 경우가 다반사였습니다. 그러면서 훌륭한 강사와 원고 집필자를 모신다는 것이 참으로 쉽지 않았습니다. 이번 자조금 사업이 재배기술교육과 뉴스레터 발간사업에서도 획기적인 변화와 발전이 있을 것으로 기대합니다. 블루베리 홍보사업도 새로운 시각에서 이루어지길 바랍니다. 무엇보다도 블루베리의 건강 기능성을 제대로 알리는 노력이 필요합니다. 당시는 돈 없이 홍보하는 방안을 제시하기도 했는데 자조금 사업으로 재정적 뒷받침이 주어진다면 멋진 홍보를 지속적으로 할 수 있을 것으로 봅니다. 블루베리의 소비촉진과 꾸준한 가격유지는 블루베리의 기능성에 기반한 홍보가 큰 도움이 될 것입니다. 의무자조금 사업의 순항과 큰 성과를 기대합니다.

블루베리 의무자조금 승인을 축하합니다



회장 함승종
前 (사)한국블루베리협회

블루베리 의무자조금 단체 승인을 진심으로 축하합니다. 정말 수고 많이 하셨습니다. 그동안 연합회를 이끌어 주신 회장님들과 각도지부 회장님 그리고 사무총장과 도사무국장 그리고 블루베리 경작하는 회원들께 축하에 말씀드리고 다시 한번 노고에 깊이 치하 드립니다. 우리나라에 블루베리 재배가 어느덧 20년 되었고, 2017년 12월 5일 충남 공주(봄날처럼)에서 열린 (사)한국블루베리연합회 중앙운영위원회 의결로 시작된 「블루베리 의무자조금 설립 추진위원회(위원장 최종구)」 출범 이후 8년 만에 이루어진 의무자조금 승인은 훌륭한 일입니다. 연합회 회원 전체가 축하 또 축하받을 일입니다. 그리고 이제 한국 블루베리 산업이 재도약하는 계기가 됩니다. 한국 블루베리 산업의 재도약이라 함은 블루베리 경작자의 권익을 보호하고 소비자들과 관계를 개선하며 외국의 수입 블루베리와의 경쟁력 우위를 차지하며 국내 블루베리 시장을 주도할 수 있습니다.

자조금이 의무화되었다는 것은 경작자가 해도 되고 안 해도 되는 현재까지의 블루베리 경작자가 아니라 이제는 블루베리 경작자로서 꼭 지켜야 할 의무가 생겼고 그 의무를 철저히 지켜야 하는 경작자로서 의무가 생겼다는 것입니다.

경작(의향)신고 의무화 및 경작 사실 확인이 되고 의무자조금 납부, 출하규정 준수 등 의무자조금 관련법에 따라 시행안을 만들고 정부에 승인을 받고 경작자는 이를 준수해야 하며 이를 위반하면 처벌받아야 합니다.

이러한 의무자조금 법규는 우리나라에서만 적용되는 것이 아니라 국제적으로 서로 규정을 정하고 자국의 농민을 보호하고 경쟁력을 위해서 전 세계 나라가 서로 지키고 협력하며 인류의 농산물 생산의 안정성과 품질의 향상을 위해 규약을 정하여 자국 농산물의 경쟁력을 향상시키는 일입니다.

이제 한국의 블루베리 산업은 경쟁력을 가져야 합니다. 그리고 무한 경쟁의 지구촌에서 국제적인 경쟁력을 갖추려면 의무자조금 사업은 필수입니다. 한국 블루베리 산업이 재도약을 하기 위해 국제적인 의무자조금 단체가 되어서 미국산, 칠레산 블루베리와의 경쟁력을 확보해야 합니다.

국내산 블루베리를 국내 소비자들에게 잘 판매하기 위해서는

- 훌륭한 품질의 블루베리를 생산하여야 합니다.
- 좋은 품질의 블루베리를 소비자들에게 홍보 광고해야 합니다.
- 국내 블루베리 재배와 가공 등 다양한 연구 개발로 우리나라 블루베리 소비시장 3,000억을 국내 블루베리 경작 회원 모두의 노력으로 확보해야 합니다.
- 우리 경작자의 경쟁력을 높이기 위해서 블루베리 재배 교육 및 마케팅과 회원의 품의를 높이기 위한 인문학 교육도 함께 해야합니다.

특히 제일 중요한 것은 홍보 마케팅의 수준이 높아져야 합니다. 이와 관련된 한국 최고의 전문가와 협력하여 수준 높은 자조금 운영이 필요합니다. 이러한 수준 높은 광고 홍보는 소비자가 신뢰하고 우리 경작자 회원도 자조금 운영진을 신뢰하게 될 것입니다.

우리나라 블루베리 시장은 3,000억 시장입니다. 이런 경제가치를 우리 한국 블루베리 회원들이 국내산 소비로 모두 확보하여 지속 가능한 블루베리 산업으로 발전하기를 기대해 봅니다.

의무자조금 단체 승인을 위해 8년 동안 이끌어 주신 최종구 위원장님 정말 수고하셨습니다.

당부하고 싶은 것은 자조금 운영을 높은 수준으로 투명하게 운영해 주시기를 바랍니다. 최고의 전문가와 함께 의논하고 늘 소비자를 생각하는 마음을 잊지 마시고 신뢰받는 경영이 필요합니다. 그리고 회원 여러분은 자조금 운영자에게 높은 신뢰를 해 주시어 힘을 보내 주십시오. 감사합니다.

블루베리 재배농가의 염원이었던 의무자조금 단체 승인을 축하합니다



제1대 회장 이승화
(사)한국블루베리연합회

2017년 11월 7일 협회에서 연합회로 단체의 체계와 성격을 확대 재편하고 본격적인 의무자조금 단체 승인 실무를 시작한 이후, 무려 8년 동안 노력한 성과입니다. 이를 위해 노력해 주신 허영도 회장님, 최종구 회장님과 각 도연합회 회장님 그리고 사무국의 실무자님들의 노고에 진심으로 감사드립니다.

의무자조금 단체 승인을 받은 우리는 이제, K-블루베리의 세계화를 위한 산업기반 구축에 좌고우면하지 않고 전진해야 합니다. 이를 위해 몇 가지 제안하고자 합니다.

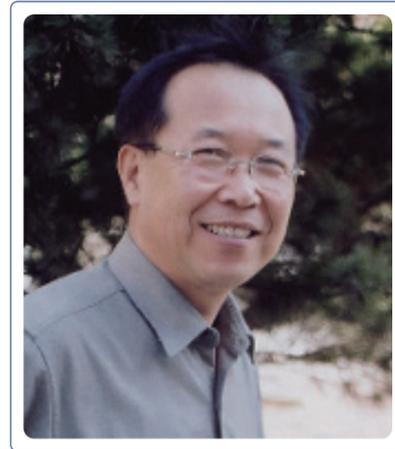
첫째, 시급한 사항으로 혼탁한 블루베리 용기의 표준화, 규격화를 통해 농가의 생산비 지출을 줄이는데 기여해야 합니다.

둘째, 블루베리 시장개입, 가격 안정화를 통해 농가소득이 향상되게 해야 합니다.

셋째, 정부차원에서 멈춰버린 블루베리 재배기술 연구가 다시 추진될 수 있게 해야 합니다.

의무자조금 예산은 그렇게 많지 않습니다. 교육, 소비촉진, 홍보 등 제한된 사업에 국한될 것이라 생각 되기에, 정부에 다양한 활동을 제안하는 사업도 놓치지 않았으면 합니다.

또 새로운 출발선 위에 서게 되면서



제2대 회장 허영도
(사)한국블루베리연합회

2018년 (사)한국블루베리연합회 1기의 최우선적 목표인 블루베리 의무자조금 단체승인!

결코 짧지 않은 긴 과정을 거치면서 어느 한순간에도 쉴 틈 없이 달려온 지난 7년의 모든 과정들은 한국 블루베리 농산업 역사에 진중한 무게감으로 기록되어 질 것입니다.

2016년 폐원지원 품목으로 지정되어 중앙 정부 공무원과 지역 농업기술센터의 모든 공무원들로부터 외면받았던 블루베리 농사였고, 조금 반짝하다 사라질 블루베리 농사라고 좋지 않은 시선을 받았던 블루베리 농사였으며, 수입 블루베리가 많아 전망이 어두운 블루베리 농사라는 결코 곱지 않은 의견이 분분했던 블루베리였습니다. 위에 언급한 그 모든 것들을 불식시키고 블루베리는 이제 한국농업 특히 과수 부문에 찬란한 성과를 이뤄내게 되었습니다.

재배지역 또한 어느 과수 품목보다 전국에 산재하여 “성공한 삶을 살려면 나의 개인적인 판단으로 인한 걱정과 의심을 버려야 한다”는 말에서 알 수 있듯 전국 1만여 블루베리 농가들이 오직 한마음, 한뜻으로 하나의 목표를 향해 달려왔기에 블루베리의무자조금단체 승인을 이루게 되었습니다.

이제 우리는 새로운 출발선 위에 서게 되었습니다. 블루베리 재배와 과일생산에서 한국의 최고가 되어야 하며 나아가 전 세계가 주목할 만한 결과들을 이뤄내야 할 것입니다.

이제는 시작하는 처음의 자세로 되돌아가 최선을 다하는 우리 모두가 되어야 할 것입니다.

여러분의 헌신과 노력 덕분에 한국 블루베리가 발전을 이룰 수 있었습니다



제5대 회장 박순주
(사)한국블루베리연합회

존경하는 (사)한국블루베리연합회 회원 여러분 안녕하십니까?

이제 우리는 3년간의 임의자조금을 졸업하고, 지난 6월 20일 정부로부터 진정한 자조금 개념의 <의무자조금> 단체로 승인되었습니다. 내부적으로 가입서 접수 마감 시한을 3월 20일, 3월 말 다시 4월 20일로 연기해가면서 피 말리는 작업을 한 결과, 가까스로 면적 과반수 요건을 충족 시킬 수 있었습니다.

그동안 이끌어 오신 역대 회장님들과 임원 여러분들의 노고에도 진심으로 경의를 표합니다.

우리 블루베리는 이제 단순한 과일의 이미지를 넘어 건강과 웰빙을 상징하는 고부가가치 작물로 자리매김하고 있습니다. 국내 소비자들의 인식도 점점 높아지고 있으며, 생산자 여러분의 땀과 정성의 결과로 소비시장에서도 품질과 신뢰가 쌓여 「K-blueberry」 브랜드 가치도 많이 상승하였습니다.

그러나 안으로는 기후 변화에 따른 생산 환경의 당황스런 변화, 불안정한 가격과 판로, 유통 구조의 문제, 밖으로는 계속되고 있는 수입개방 압박으로 언제 들이닥칠지 모르는 대규모 블루베리 수입, 심지어 수입산 저가 과일과의 경쟁 등 해결해야 할 과제들이 산적해 있습니다. 의무자조금을 통해 이러한 난관을 적극적으로 극복해 나가는 계기가 마련되기를 기원합니다.

존경하는 (사)한국블루베리연합회 회원 여러분, 늘 건강하시고 올 한 해도 풍성한 열매 맺는 알찬 해가 되시기를 기원합니다.

블루베리의 수분과 착과 그리고 과실발달 특성



농학박사 김홍림
온난화대응농업연구소

수분과 착과

블루베리의 꽃에서 암술머리가 꽃가루를 받아들일 수 있는 기간은 하이부시 블루베리에서는 약 5~8일, 래빗아이 블루베리에 서는 5~6일 정도이다. 하지만 하이부시나 로우부시 블루베리의 경우, 수분이 개화 후 3일 이상 지연되면 착과율이 크게 떨어지는 경향이 있다. 반면 래빗아이 블루베리는 개화 후 6일 이내에 수분이 이루어지면 높은 착과율을 보이는 것으로 알려져 있다. 품종에 따라 암술머리의 수분 수용 기간은 다르며, 일부 품종은 6일까지 수분 수용성이 증가한 뒤 일정하게 유지되기도 한다. 또한 암술머리가 수분을 받아들일 수 있는 기간은 품종에 따라 차이가 있을 수 있다. 일반적으로 꽃가루관은 온도가 따뜻할수록 잘 자라기 때문에 수분 시기의 온도도 중요한 요소이다.

종자 수는 최종 과실의 크기에 중요한 영향을 미친다. 종자가 많을수록 과실이 크고 무게가 많이 나가는 경향이 있다. 그러나 과실의 크기는 종자 수뿐 아니라 곤충 같은 수분 매개체의 활동, 기온, 수분 상태 등 다양한 요인에도 영향을 받는다.

블루베리 한 개의 과실에는 보통 110개 이상의 배주가 있으나, 실제로 종자로 발달하는 수는 절반을 넘지 않는 경우가 많다. 하이부시 블루베리보다 래빗아이 블루베리는 더 많은 배주를 가지는 경향이 있다. 하지만 많은 배주가 과실 발달 초기에 퇴화되어 종자가 되지 못하는 경우가 많다. 일반적으로 수정 후 5~10일 사이에 가장 많은 배주가 퇴화하며, 품종에 따라 약 20일이 지나서 퇴화가 시작되기도 한다.

이러한 종자 퇴화는 근친 교배로 인한 유전적 문제로 발생하는 경우가 많다. 즉, 유전적으로 가까운 품종끼리 교배할 경우 해로운 유전자가 발현되어 종자가 정상적으로 발달하지 못하고 퇴화되는 현상이 나타난다. 실제로 자가수정과 타가수정 간에는 종자 형성률에서 차이가 있으며, 유전적 근접성에 따라 종자의 발달 여부가 달라진다.

자가수정된 꽃가루는 타가수정된 꽃가루보다 암술머리를 포화 상태로 만드는 데 더 적은 양이 필요하다. 이는 자가수분 시 꽃가루 입자가 더 쉽게 암술머리에 달라붙는다는 의미이다. 품종에 따라 꽃가루 사분체가 암술머리의 액체 분비를 멈추게 하는 데 필요한 양은 다르며, 대체로 자가수정 품종이 더 많은 꽃가루를 필요로 한다.

꽃가루가 발아하면 꽃가루관이 자라면서 암술을 통과하게 되는데, 자가수정된 꽃가루와 타가수정된 꽃가루는 성장 속도에 큰 차이가 없다. 수분 2일 후에는 대부분의 꽃가루관이 암술머리 기부에 도달하며, 6일 후에는 배주까지 도달하게 된다. 일부 실험에서는 타가수정된 꽃가루가 약간 더 빠르게 자라는 경향을 보이기도 하지만, 최종적으로는 둘 다 수정이 가능하다.

블루베리의 낙과는 보통 개화 후 3~4주 사이에 발생하며, 래빗아이 품종에서 더 자주 나타난다. 이는 수정 실패나 종자 발달 이상이 원인으로, 수정이 되지 않으면 과실 성장이 멈추고 붉게 변한 후 떨어진다. 래빗아이는 자가수정이 잘 안 되는 품종이 많아 수분용 품종과의 혼식이 필요하다. 낙과를 줄이기 위해서는 벌 등 수분 매개체 확보, 적절한 품종 배치, 개화기 기상관리, 칼슘과 붕소도 중요하다.

하이부시 블루베리 품종들의 착과율은 약 50%에서 거의 100%까지 다양하게 나타난다. 래빗아이 블루베리의 경우에도 품종에 따라 착과율 차이가 크며, 어떤 품종은 20%대의 착과율을 보이기도 하고, 어떤 품종은 70% 이상까지도 나타난다. 다만, 같은 품종 내에서도 꽃이 핀 가지의 위치가 착과율에 미치는 영향은 일관되지 않다.

이러한 점들을 고려할 때, 블루베리의 안정적인 착과를 위해서는 적절한 수분 시기와 품종 간의 조합, 그리고 꽃가루 매개 환경을 잘 조성하는 것이 중요하다.

과실 발달

블루베리 과실은 보통 S자 형태의 성장 곡선을 따른다. 전체 과정은 세 단계로 나뉘며, 이 세 단계 동안 과실의 크기, 무게, 당도, 색, 조직 등이 점차 변화하게 된다.

****1단계(Stage I)****는 과실의 세포가 빠르게 분열하고 건물중이 증가하는 시기이다. 이 시기는 품종과 환경 조건에 따라 25~35일 정도 지속된다. 이 시기에는 과실이 눈에 띄게 자라고 무게도 빨리 늘어난다.

****2단계(Stage II)****는 과실의 크기 변화는 거의 없지만, 종자가 활발히 발달하는 시기이다. 과실 겉모습에는 큰 변화가 없지만 내부에서는 중요한 생리활동이 일어난다. 이 단계는 품종과 기후, 수정된 종자의 수에 따라 30~40일 정도 걸린다. 하이부시 블루베리는 이 단계가 래빗아이보다 조금 짧은 편이다.

****3단계(Stage III)****는 세포가 확대되면서 과실이 다시 빠르게 커지고, 당과 색소가 축적되어 색이 녹색에서 점차 푸른색으로 바뀌는 시기이다(래빗아이의 경우 분홍에서 푸른색으로). 이 시기는 품종에 따라 30~60일 정도 지속된다. 이 단계에서 수확까지 이르게 된다.

전체 발달 기간은 품종마다 차이가 있다. 북부 하이부시 블루베리는 42~90일, 남부 하이부시 블루베리는 55~60일, 래빗아이는 60~135일이 소요된다(가온재배의 경우 총 생육일수가 짧은 품종이 유리하다).



그림 1. 블루베리 과실 성장은 이중 S자 곡선을 나타낸다(Darnell, 2006)

과실이 발달하는 동안 이산화탄소의 배출이 증가하며, 특히 3단계에서 가장 많아진다. 블루베리는 숙성이 진행되어도 다른 과일처럼 호흡이 급격히 증가하거나 에틸렌이 급등하지 않는 경우가 많다.

과실이 익어가면서 내부 성분도 함께 변한다. 색이 변하기 시작한 후 처음 며칠 동안 색이 더 진해지다가 점차 안정된다. 숙성 초기에는 지방과 왁스의 함량이 줄어든 뒤 일정하게 유지된다. 전분과 복합 탄수화물(유기물)은 비교적 일정하게 유지되며, 가용성 펙틴은 점차 줄어든다. 이와 동시에 세포벽을 분해하는 효소들이 활발히 작용한다.

과실이 익어갈수록 총 당 함량은 일정하게 유지되거나 증가하고, 산도는 점점 줄어든다. 이로 인해 당산비가 높아져서 과일 맛이 달콤해진다. 당 중에서는 포도당과 과당이 늘어나고, 구연산, 말산, 퀴닉산 같은 산 성분은 조금씩 줄어든다. 이 과정은 숙성이 진행될수록 더 뚜렷해진다.

표 1. 'Jersey' 과실의 구성(건조 중량 기준 비율)

	과일이 적색으로 변한 후 경과일수						
	0	3	6	9	12	16	20
환원당(포도당과 과당)	54.9	58.5	62.2	63.8	64	64	63.1
비환원당(설탕)	4.6	6.7	4.8	6.9	6.9	7.8	7.2
총 당	59.5	65.2	67	70.7	70.9	71.8	70.4
산(구연산)	9	4.4	2.6	2	1.6	1.3	1.1
당산비율	5.4	3.8	3.6	3.5	3.7	3.6	2.6
산 가수분해 당당류	4.1	3.5	3.4	3	4.3	4.2	4.6
전분	6.6	6.8	6.2	6.9	6.8	6.8	7.1
셀룰로오스	4.5	3.8	4.1	3.4	3.7	3.5	3.5
리그닌	6.8	5.4	4.6	4.2	4.3	5.4	4.9
수용성펙틴	1.1	1	1	0.9	0.9	0.6	0.7

블루베리는 숙성하면서 부드러워지는 특징이 있다. 펙틴, 셀룰로오스, 헤미셀룰로오스 같은 세포벽 성분이 효소 작용으로 분해되기 때문이다. 이로 인해 과숙이 되면 과실은 더욱 달콤하고 부드러워지지만, 동시에 저장성이 떨어지고 쉽게 무를 수 있다. 품종에 따라 숙성 후에도 단단함을 잘 유지하는 경우도 있고, 쉽게 무르는 품종도 있다. 따라서 농가에서는 각 품종의 과실 발달 특성을 잘 이해하고, 적절한 수확 시기를 선택하는 것이 중요하다. 당도와 산도의 균형, 저장성과 조직 강도 등을 종합적으로 고려해야 품질 좋은 블루베리를 생산할 수 있다.



오래된 블루베리 과원 나무가 늙는다, 덩달아 밭도 주인도 늙는다



명예교수 문원
한국방송통신대학교 농학과

우리나라에서 블루베리의 상업농 시대가 열리고, 시장에서 주목받기 시작한 때는 대략 2005년 전후가 아닌가 싶다. 생각해 보니 재배역사가 벌써 20년이 훌쩍 넘었다. 그래서인지 개원 후 제법 오래된 과원에서는 생산성이 전 같지 않다는 농가를 심심찮게 만난다. 나무가 젊었을 때는 크게 신경 쓰지 않았는데, 노목이 되니 자꾸 열매가 작아지고 맛이 없어지는 것 같아서 걱정이다. 품질이 떨어지니 소비자가 외면하고 수익성이 떨어지니 농사가 재미도 없고 의욕도 감퇴하고 농사를 접고 싶다는 사람들도 있다. 다들 세월이 흐르면서 나무들이 늙어가기 때문이다. 나무의 노화는 서서히 진행되고 지난해와 올해가 크게 다르지 않기 때문에 농가에서는 별로 관심을 갖지 않는다. 지혜로운 농부라면 블루베리 과원의 노화에 관심을 가져야 한다. 무엇보다 심은지 오래된 농장은 특별한 관심을 갖고 대책을 강구해야 할 것이다.

1. 나무가 늙는다

블루베리 나무의 경제 수령은 노지재배를 기준으로 30년으로 보고 있다. 실제로 외국에서는 40년, 50년이 된 블루베리 농장도 쉽게 만나 볼 수 있다. 과원을 오래도록 유지하고 늦게까지 농사를 지으려면 노화의 원인을 이해하고 노화 속도를 늦추려는 노력이 필요하다. 매년 변함없는 생산성과 품질을 유지하도록 나무를 보살펴 주어야 한다.

1) 나무가 늙으면 어떤 변화가 일어나나

먼저 광합성과 호흡작용의 균형이 붕괴된다. 이 말은 생산과 소비의 균형이 깨진다는 말이다. 식물은 광합성을 하면서 동시에 호흡작용을 하는데 나무가 늙으면 점차 광합성 효율이 떨어진다. 여기에 광합성 산물을 소모하는 호흡작용은 늘어나기 때문에 결과적으로 생산성이 떨어진다. 일반적으로 어린 과수는 광합성 산물의 30%를 소모하는데 늙으면 최대 60%까지 소모하기 때문에 광합성과 호흡작용의 불균형이 심해지고 결과적으로 생산성이 떨어지게 된다.

다음으로 영양생장과 생식생장의 불균형이다. 나무가 늙으면 가지와 잎의 생장이 부실해지고 대신에 생존본능으로 가는 결과지가 많아지고 부실한 꽃눈이 늘어나는 경향이 있다. 결과적으로 영양생장이 생식생장을 뒷받침하지 못한다. 다닥다닥 많이 맺히는 과실을 먹여 살리기에 역부족이라 열매가 작아지고 맛이 떨어지게 된다.

그리고 늙으면 양분과 수분의 흡수와 수송력이 저하된다. 원래 물관은 죽은 세포로 오래되면 내벽에 물리적 상처가 생기고 이물질이 쌓여 원활한 물의 수송을 방해받는다. 한편, 체관은 살아있는 세포로 늙으면서 세포의 활력이 떨어져 수송력이 약해진다. 또한 줄기에 분포하는 형성층의 세포분열 능력이 떨어져 새로운 물관과 체관의 형성도 둔화된다. 뿌리 역시도 잔뿌리의 발생이 줄어들면서 양수분의 흡수력도 떨어진다.

여기에도 상처치유력과 면역력과 환경 내성이 떨어진다. 여러 가지 요인에 의해 나무는 상처를 입게 되는데 늙으면 치유조직의 생성이 느리고, 면역력이 떨어지면서 병충해가 증가한다. 아울러 고온이나 저온, 과습이나 건조 등에 견디는 힘, 즉 내한성, 내습성, 내건성 등이 약해져 동해, 습해 등의 피해를 쉽게 입는다.

2) 무엇이 나무의 노화를 촉진하는가

노화생리학에서 다루는 노화의 원인은 여러 가지이다. 블루베리 농사에 초점을 맞춰 몇 가지 원인을 생각해 보려고 한다. 나무는 생식생장, 과다결실, 불량환경이 노화를 촉진한다. 이들이 생리적으로 스트레스로 작용하고, 이 스트레스가 에틸렌, ABA와 같은 노화촉진 호르몬을 생성시켜 노화를 이끄는 것으로 알려져 있다.

먼저 생식생장, 즉 꽃, 열매, 종자가 발달하면 노화가 촉진된다. 모든 식물은 후대를 이어 종족을 보존하기 위해 꽃과 열매를 맺는다. 그래서 생식생장에 접어들면 이런 생식기관을 만들기 위해 에너지를 집중적으로 사용하기 때문에 급격한 노화가 일어난다. 그래서 결실량이 많을수록 노화는 더욱 촉진되고 더 빨리 늙게 된다. 그리고 환경이 불량하면 그 자체가 스트레스로 작용하여 노화를 촉진한다. 적온을 벗어나 고온이 지속되면, 토양이 지나치게 습하면 산소부족으로, 건조하면 수분스트레스를 받아 빨리 늙는다. 식물은 스트레스를 받으면 그 스트레스를 극복하기 위해 에너지를 낭비하게 되기 때문이다. 경우에 따라서는 스트레스가 생식생장을 촉진하여 지나친 결실을 초래하여 노화를 촉진하기도 한다. 양분이 결핍되거나 병충해 피해를 입어도 노화가 앞당겨진다. 이런 현상은 모든 생명체 다 적용되는 현상이다. 사람도 마찬가지이다.



매년 오래된 주축지를 밑둥에서 잘라내고 주변 흙이나 아니면 절단면 부근에서 나오는 부정지(돌발지)를 새로운 주축지로 키워나간다. 주축지를 갱신할 때는 과감한 결단이 필요하다. 아까워하지 말고 속아내 버리도록 한다.



꽃눈따주기는 대과를 얻기 위해 하지만 노화를 억제하는 수단으로도 중요하다. 밀생한 결과지는 주축지의 세력을 보가면서 적절히 속아내고 꽃눈수는 건전한 결과지를 기준으로 세 개 정도 남긴다. 과실의 세포수가 개화기에 결정되기 때문에 가능하면 적과보다 적화, 적화보다는 적뢰가 더 좋다. 즉 꽃눈이 부풀 무렵에 따른다.

3) 나무의 노화대책에는 어떤 것들이 있나

나무가 늙는 것을 막을 수는 없다. 그러나 노화속도를 늦출 수는 있다. 가능한 방법을 동원하여 노화를 억제시키면 20년, 30년, 50년까지 블루베리 농사가 가능하다. 기본적으로 당연한 대책이겠지만 평소 양수분관리를 잘해 스트레스를 받지 않도록 해주는 것이다. 그리고 병충해 방지를 철저히 하여 가급적 피해를 입지 않도록 해주는 것도 기본으로 중요하다. 그러나 실제적이면서 현실적인 대책 몇 가지를 짚어 보고자 한다.

가장 적극적인 대책은 다시 심는 것이다. 늙은 블루베리는 캐내고 다시 심는 것이다. 외국의 사례(칠레)이기는 하지만 15년을 주기로 하여 다시 심기도 한다. 남부종의 경제수령을 15년으로 보고 있다. 이것은 넓은 면적을 가진 경우로 경작지를 수령별로 구분하여 심을 수 있어 가능하다. 국내에서는 집약재배를 하기 때문에 쉽지 않은 방법이지만 소규모로 이랑별로 수령을 구분하여 순차적으로 심고 관리하는 방법을 채택할 수도 있다. 그러니까 이랑별로 나무의 수령을 각각 다르게 하면 매년 수확을 이어가면서 다시심기를 할 수 있다.

현실적인 대책으로는 전정으로 수세를 조절하거나 새가지가 받아 젊음을 부분적으로나마 유지하는 것이다. 먼저 전정으로 착과를 제한한다. 농가에서 흔히 시행하고 있는 결과지당 꽃눈수 조절이다. 결과지의 굵기와 길이에 따라 남기는 꽃눈수를 달리하지만 건전한 결과지라면 기본적으로 평균 3개의 꽃눈을 남기도록 하고 있다. 꽃눈 따주기는 1차적으로 겨울 휴면기 전정 때 결과지 절단으로 조절하고, 꽃눈이 부풀 때(적뢰), 개화기(적화), 그리고 착과기(적과)에 순차적으로 조절한다. 과실의 크기를 좌우하는 과실당 세포수가 개화기에 결정되기 때문에 가능하다면 적뢰를 해주는 것이 바람직하다. 꽃눈수 조절과 함께 신경써야 할 것은 주축지당, 측지당 결과지 수를 조절해 줘야 한다. 품종에 따라 또는 수세에 따라 결과지가 밀생하는 경우가 있다. 이런 상황에서는 결과지를 과감하게 속아내주는 것이 좋다. 아무튼 결과지이던 꽃눈수이던 간에 매년 적절히 조절하여 지나친 결실을 제한하여 과다결실에 따른 노화속도를 조절하도록 한다.

다음으로 묵은가지를 제거하고 새가지를 계속해서 받아 젊음을 유지해주는 것이다. 주축지 갱신과 단축전정이 바로 그것이다. 오래된 주축지는 호흡에 의한 소모가 많고 수분과 물질수송 능력이 떨어지기 때문에 적절한 때에 밑둥을 잘라 낸다. 품종에 따라 흙지가 잘 발달하는 경우는 쉽게 흙지로 대체하면 되지만 그렇지않은 품종은 밑둥을 바짝 잘라내 절단면 부근에서 발생하는 부정지(돌발지)를 발생시켜 대체해 나가면 된다. 측지에서는 과감한 단축전정을 한다. 새로운 측지가 나온 지점에서 상단부, 특히 잔가지가 밀생하면서 꽃눈형성이 부실한 가지가 있는 부위를 절단해준다. 아무튼 전정을 좀 더 과감히 하도록 하는데 그해 성장한 가지의 50% 이상을 제거한다는 기분으로 전정에 임하도록 한다. 과감한 전정은 지상부와 지하부 비율을 1:1이하로 유지하여 수세를 유지하고, 젊음을 유지하는데도 큰 도움이 된다.



2. 밭이 노후화한다

블루베리는 영년생 작물이기 때문에 한번 재식하면 수십년 재배가 이어진다. 일반작물과는 달리 매년을 밭을 가는 일이 없다. 그러면서 작업자가 토양을 밟고 다니기 때문에 누적된 답압으로 토양물리성이 악화되기 쉽다. 토양의 통기성, 배수성, 보수성이 점점 떨어진다. 화학비료를 주는 경우는 과용하는 경향이 있으며 여기에 인공관수로 표면만 적시는 관수가 다반사이기 때문에 염류집적과 pH 상승에 의한 피해가 나타나는 경우도 종종 발생한다. 개원시 투입된 유기물은 계속 분해되어 유기물 부족 현상이 나타나고 지역에 따라서는 특정 병해충이 집적되어 피해를 입히기도 한다.

이에 따라 과원의 노후화가 가속화되고 블루베리의 생산성과 품질이 점차 떨어지게 된다. 밭의 노후화를 억제하려면 용기재배 보다는 베드재배, 베드재배보다는 토경재배를 하는 것이 좋다. 노지토경의 경우는 초생재배를 하면 밭의 노후화에 따른 문제를 줄이는데 훨씬 유리하다. 적극적인 대책으로는 용기재배는 객토, 노지재배는 심토파쇄 등의 방법이 있지만 현실적으로 적용이 쉽지 않다. 현실적으로 가능하고 쉽게 실천할 수 있는 대책으로는 유기물 공급, 우드칩 멀칭이다. 매년 게으름 피우지 말고 우드칩을 보충하여 적절한 두께의 멀칭을 유지하고 유기물 공급 효과를 거두도록 한다. 여건이 허락하면 부직포나 잡초매트를 걷어내고 전면 우드칩을 멀칭하는 것이 좋다.

무엇보다도 중요한 것은 밭의 노후화에 관심을 갖는 것이다. 그리고 농가의 실정에 맞는 실천 가능한 방법을 택하여 꾸준히 밭을 관리해주어야 한다.



토양의 노후화를 막기 위해서는 부직포보다는 유기물 멀칭을 해준다. 부직포 멀칭을 하려면 그루 주변이나 이랑만이라도 우드칩 멀칭을 한다. 가장 바람직한 대책은 전면 우드칩 멀칭이나 초생재배를 하는 것이 좋다.

3. 주인도 늙는다

메멘토 모리(Memento Mori), 죽음을 기억하라, 우리 모두는 누구나 늙고 죽는다는 사실을 기억해야 한다. 블루베리 농사도 언젠가는 접게 될 것이다. 농사를 지은지 어언 12년이 흘렀다. 열심히 농사짓고 농사로 행복했다. 그러면서 자신이 늙어가고 있다는 것을 전혀 의식하지 못한채 여기까지 왔다. 그러던 어느 날 주위를 둘러보니 앞서 농사를 시작한 초창기 블루베리 1세대 선배 농부들이 대부분 블루베리 농장의 문을 닫았다. 이제 더 이상 농사가 힘들어 손을 떼는 분들이 늘어나고 있다. 체력은 전 같지 않고, 면역력이 약해졌는지 자주 아프고 노동생산성도 떨어지고 자신감마저 떨어진다고 한다. 블루베리 농사로 오래도록 행복을 누리려면 특단의 대책을 강구하고 실천해야 할 것이다. 젊은 농부는 더 나이 들기 전에, 나이든 경력 농부는 좀더 서둘러야 한다.

기본적으로 체력을 단련하고 건강을 유지하려는 적극적인 투자와 노력이 필요하다. 그러면서 나이와 체력이 담당할 수 있는 농법을 강구해야 한다. 가급적이면 투입을 적게 하는, 일을 적게하는 삼무농법이나 자연농법을 생각해 본다. 필자가 강조하는 게으름의 농법에도 한번 귀 기울여 보는 것도 좋다. 그리고 부부 중심으로 지어 오던 농사에서 인건비 투자를 늘려 고용 노동을 조금씩 늘려가도록 한다. 요즘 농사는 장비 덕을 제대로 봐야 한다, 농사 도구나 장비도입에도 투자를 늘려야 한다. 예초기도 손수레도 가볍고 손쉽게 운전하는 전동으로 바뀌어야 한다. 이런저런 경영비를 과감히 늘리고 부부중심의 농사에서 벗어나자,

동시에 경영규모를 나이에 걸맞게 줄이는 방안도 생각해 본다. 편안하게 감당할 수 있는 규모로 재배면적을 줄이고 목표 수량과 수익을 낮추어야 한다. 강전정으로 수고를 대폭 낮추고 결실량을 줄이는 것은 나무의 노화를 억제할 뿐만 아니라 주인의 노화를 덩달아 줄 일 수 있는 방안이기도 하다. 이 모든 것은 자신이 점차 늙어가고 있다는 것을 의식하는데서 출발해야 한다. 건디 다 못해 시행하는 것이 아니고 미리 미리 대비해야 한다. 어느날 갑자기 자신이 늙었다는 것을 느끼고 심지어는 갑자기 주저 앉게 되는데, 그러기 전에 대비하자는 것이다. 지금까지 누린 수익, 년년이 이뤘던 목표수량, 그리고 젊음으로 부렸던 욕심을 조금씩 서서히 내려 놓고 노년을 대비해 보자, 그러면 그 누구처럼 나이 90까지 행복하게 블루베리 농사를 지을 수 있을 것이다. 참고로 우리나라 블루베리 농가의 평균 재배면적은 약 500평이다. 그리고 부부 중심의 가족경영이 대부분이다. 이글은 주로 그분들과 함께 나누고자 준비하였다.



어느 80대 노부부의 블루베리 밭이다. 농사가 힘에 겨워 포장 전면에 부직포를 덮어 제초노력을 줄였다. 그리고 모든 나무의 수고를 가슴높이로 제한하였고, 가지당 철저히 꽃눈을 한 개만 남겼다. 늦게까지 행복한 농사를 이어가려면 농법을 과감하게 바꿔 보면 좋겠다.



균근과 식물생장촉진 박테리아가 블루베리의 생장 및 고온 내성에 미치는 효과

농업연구사 이별하나
국립원예특작과학원 원예작물부 배연구센터

<본 원고는 Fransgo 등(2024) Distinct interactions of ericoid mycorrhizae and plant growth-promoting bacteria: impacts on blueberry growth. Plant Signal. Behav. 19(1): e2329842을 부분 발췌 번역 및 편집한 내용입니다>

블루베리는 높은 항산화 성분과 섭취의 편의성 덕분에 고부가가치 작물로 꾸준히 주목받고 있다. 그러나 최근 기후 변화로 인한 고온과 불규칙한 날씨는 블루베리의 생산성에 심각한 위협이 되고 있다. 블루베리는 뿌리털이 거의 없어 진달래형 균근(Ericoid Mycorrhizae, ErM)과의 공생을 통해 영양분 및 수분 흡수를 보완한다. 또한, 식물 생장 촉진 박테리아(Plant Growth-Promoting Bacteria, PGPR)는 식물의 생장과 스트레스 저항성을 향상시키는데 기여할 수 있다. 이에 본 연구는 (1) ERM과 PGPR이 각각 또는 동시에 블루베리와 공생관계를 형성할 수 있는지, (2) 공생관계를 형성한다면 블루베리의 고온 스트레스 내성 향상에 기여할 수 있는지를 검토하고, (3) 복합 접종 처리가 단독 접종보다 우수한 효과를 낼 수 있는지 알아보 고자 하였다. 실험에는 고온에 대한 적응성이 뛰어난 것으로 알려진 블루베리 품종 'Jewel'을 사용하였으며, 무균 조건에서 증식한 개체를 활용하였다.

효과를 비교하기 위해 아무것도 처리하지 않은 대조구(무처리구), ERM 단독 접종, PGPR 단독 접종, ERM+PGPR 동시 접종구를 두어 시험수를 준비하고, 온도 조건은 저온(25/20°C), 고온(35/30°C), 및 급성 열 스트레스(47°C, 6.5시간 노출) 조건으로 구분하였다. 각각의 처리구에서의 효과는 기공전도도, 광합성 효율, CO₂ 동화 속도, 엽면적지수를 이용해 생리적 반응을 측정하였고, 생장지표로는 총 생체중량, 건조중량 및 부위별 무게를 측정하였다. 마지막으로 블루베리가 받는 스트레스 지표로는 잎 갈변율 등을 사용하였다.

먼저 생장 특성을 정리하면 다음 표와 같다.

표 1. 균근 및 식물생장촉진 박테리아 처리에 따른 블루베리의 생육 반응

처리	주요 반응	시사점
ErM (Myc)	저온(25/20°C)에서 뿌리 생장 향상	양분 흡수 효과
PGPR (Bac)	고온(35/30°C)에서 잎 면적 증가, 생체중 증가	광합성능력 상승
동시 접종 (MyBa)	저온에서 가장 많은 잎 면적과 높은 총 생체중	

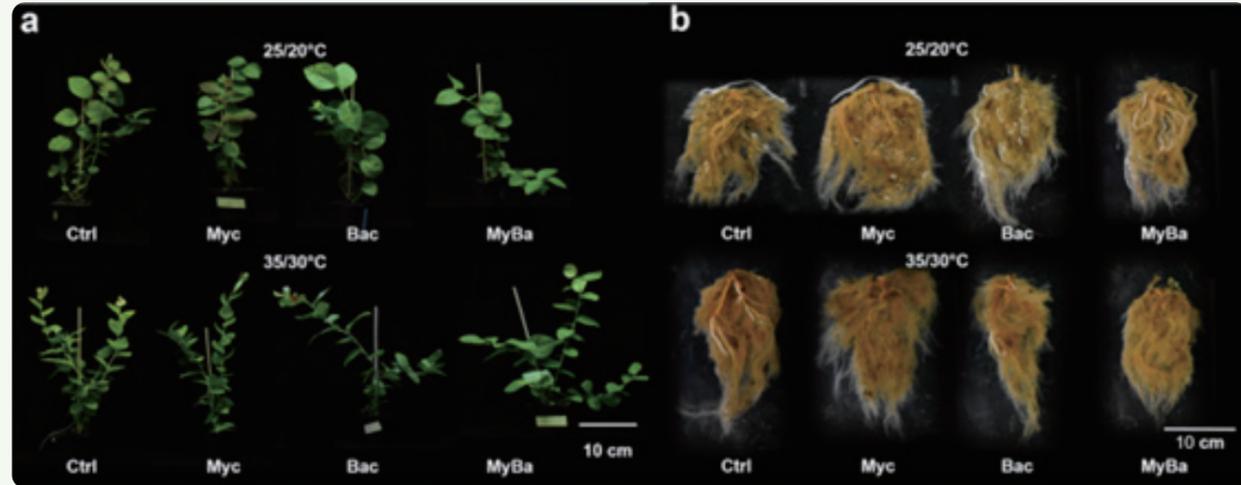


그림 1. 기내 증식한 블루베리 묘목의 온도처리 및 ErM, PGPR 접종에 따른 지상부(a) 및 지하부(b) 생육 모습

모든 식물은 광합성을 통해 필요한 양분을 생산하며 성장한다. 광합성에 필수적인 세 가지 요소는 광(빛), 물, 그리고 이산화탄소이며, 온도는 광합성량 등 효율에 중요한 영향을 미친다. 광합성은 엽록소에서 이루어지는 과정으로, 빛 에너지를 이용해 물 분자(H₂O)를 분해하고 이때 생성된 수소이온(H⁺)과 전자를 활용해 식물 성장에 필요한 에너지(포도당)를 생성하는 과정이라고 할 수 있다.

그렇다면 식물은 물을 어떻게 흡수할까? 식물 잎의 뒷면에는 기공이라 불리는 구조가 분포해 있으며, 이 기공은 공변세포 내부의 수분량에 따라 열리고 닫히기를 반복한다. 이를 통해 식물은 증산작용을 조절하고, 체내에 이산화탄소를 흡수하고 산소를 배출하는 기능을 수행한다. 식물의 생육에 있어 물은 매우 중요한 요소다. 물은 뿌리를 통해 흡수되지만, 실제로 물을 끌어 올리는 주된 원동력은 잎의 증산작용에 있다. 즉, 증산작용은 뿌리에서 잎까지 물을 이동시키는 펌프와 같은 역할을 한다.

물론, 증산이 없어도 뿌리 자체의 압력(근압)에 의해 어느 정도 물을 흡수할 수는 있지만 광합성과 체온조절(냉각) 같은 생리 작용을 위해서는 많은 양의 물이 필요하며, 이때 필요한 물의 대부분은 증산작용을 통해 공급된다.

실험에서 ErM은 주로 뿌리 발달 및 수분 흡수 향상에 기여하며, 기공전도도를 증가시켰다. 이는 고온에 노출된 상황에서 증산에 의한 냉각효과를 유도할 수 있다. 반면, PGPR의 접종은 기공전도도를 감소시켜 식물체 내 수분을 보존하는 반응을 보였고 복합 접종하였을 때에도 PGPR의 효과가 우세하게 나타나 기공전도도가 전반적으로 감소하는 경향을 보였다.

광합성에 미치는 영향에서도 차이를 보였다. 먼저 ErM 접종은 변화가 없어 광합성에는 직접적인 영향이 미미한 것으로 보였으나, PGPR 접종은 고온에서 광계 II의 활성으로 광합성이 촉진되는 양상을 보였는데 이는 감염된 식물체의 열 스트레스 내성을 증가시켜 고온에서도 우수한 광합성능을 보이는 것이라 할 수 있다. 특히, PGPR 균주 *Klebsiella sp.*의 최적 생육 온도는 약 30°C로 PGPR을 접종한 블루베리 개체가 25/20°C의 조건에서 접종에 의한 효과를 나타내지 않았던 이유를 설명할 수 있다. ErM과 PGPR을 복합 접종했을 때 광합성률 및 이산화탄소 동화율 모두 중간 정도 상승된 효과를 얻었다.

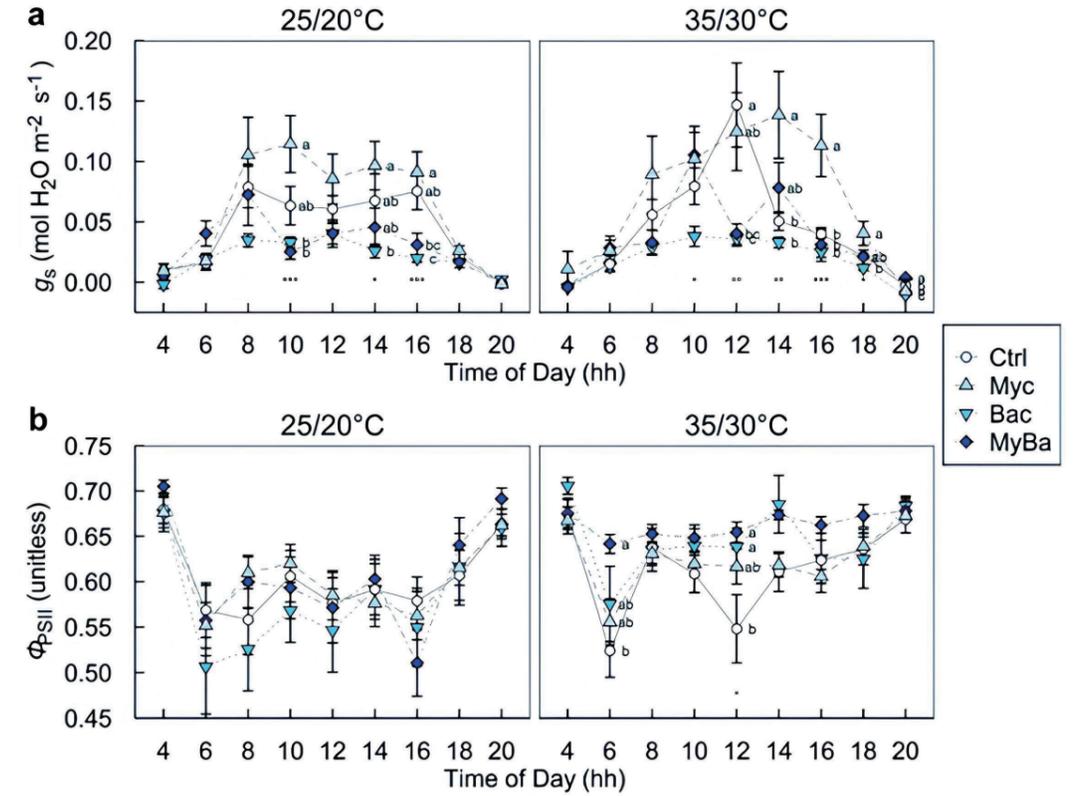


그림 2. 기내 증식한 블루베리 묘목의 온도처리 및 ErM, PGPR 접종에 따른 기공 전도도(a) 및 광계 II (b) 활성 변화

마지막으로 47°C에서 6.5시간 급성 열 스트레스 반응을 주었을 때 눈으로 볼 수 있는 잎의 갈변 정도는 무처리구를 기준으로 ErM 접종 시 적었고, PGPR 접종은 오히려 갈변된 잎의 비율이 15% 증가해 피해가 더 심한 것으로 조사되었다.

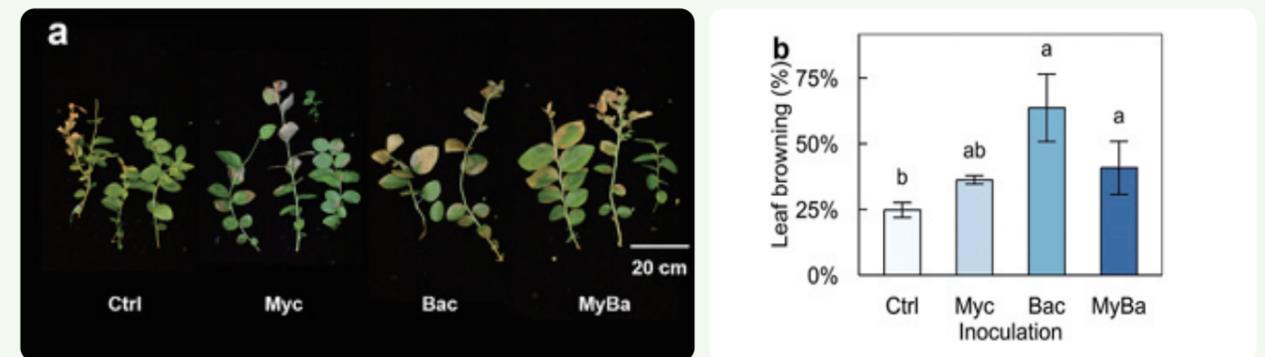


그림 3. 블루베리 잎의 급성 고온 스트레스 처리(47°C, 6.5시간) 후 잎 갈변 정도

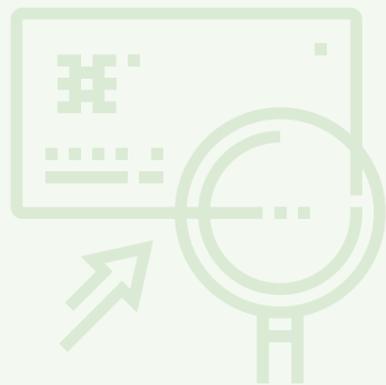


표 2. 고온조건에서 ErM, PGPR 접종에 따른 블루베리 수체 반응

조건	ErM(Myc)	PGPR(Bac)	복합 접종 (MyBa)
뿌리 성장	↑	약간	±
기공 열림 (gs)	↑	↓	↓
광합성 효율 (ΦPSII)	-	↑	↑
열 스트레스 내성	유지	↓	↓
잎 넓이	증가	더 많이 증가	가장 많이 증가

결과적으로 ‘Jewel’ 품종 자체의 고온 내성이 우수한 것으로 나타났다. ErM의 접종은 주로 뿌리 성장과 수분 흡수를 촉진하는 역할을 하였고 PGPR은 광합성 능력 향상과 식물체 내 수분 보유에 기여하는 반응을 유도하였다. 두 미생물의 복합 접종은 식물 성장과 광합성 촉진에는 효과적이지만, 극심한 고온 환경에서는 오히려 산화 스트레스가 증가하여 식물 생장이 저해될 가능성이 제기되었다.

이 연구는 기후변화에 대응하는 생물학적 농업 전략의 개발에 중요한 기초 자료로 사용될 수 있으며, 향후 실제 재배환경에서의 장기적 모니터링 및 수확량과 관련된 연구가 수행되어야 할 것이다.



기후 위기 시대, 과수 농가의 생존을 위한 최소한의 안전망 블루베리 농작물 재해보험

농업연구사 이별하나
국립원예특작과학원 원예작물부 배연구센터

최근 몇 년 동안 농업 현장에서 자주 들리는 말이 있다.

“이제는 농사지며 하늘만 볼 수는 없다.”

그만큼 기후는 예측 불가능한 수준으로 변해가고 있다. 특히 해를 거듭할수록 과수 농가의 피해가 눈에 띄게 증가하고 있다. 과수는 특성상 한 해의 작황이 아닌, 몇 년 혹은 수십 년의 투자가 누적되어 결과가 나타나는 작물이다. 따라서 한 번의 재해는 단순한 수확 손실을 넘어서, 나무 자체의 생존과 이후 수년간의 수입 기반을 위협하게 된다.

이러한 상황에서 농작물재해보험, 특히 과수 품목에 대한 보험은 이제 선택이 아닌 필수이다. 단순히 피해가 발생했을 경우 보상을 위한 제도가 아니라, 우리 농업의 지속 가능성을 위한 구조적인 안전장치이기 때문이다.

기후위기와 과수 농가의 취약성

기상청 자료에 따르면 지난 10년간 이상 기후 발생 빈도는 꾸준히 증가하고 있으며, 특히 봄철 이상저온과 여름철 국지성 폭우·폭염은 개화기와 수확기에 민감한 과수에 치명적인 피해를 주고 있다. 실제로 봄철 냉해로 꽃 전체 또는 암술머리와 밑씨(배주)가 고사하거나, 우박으로 한순간에 열매 전체가 손상되는 일은 더 이상 낯선 풍경이 아니다. 농림축산식품부 자료에 따르면 지난 2019년 이후 지난해까지 6년 동안, 2022년을 제외하고 해마다 평균 만 2천여 헥타르의 과수 재배 농가에서 저온 피해가 발생했다.

과수는 식재 후 3~5년이 지나야 수확이 가능하고, 병해충이나 가지치기, 수분 조절 등 연중 관리가 필요한데 이러한 점에서, 단순 노지작물과는 다르게 단기 회복이 어렵고 피해가 장기화되는 구조를 가지고 있다.

경제적 피해와 보험의 역할

과수 농업은 보편적으로 높은 단가의 작물을 생산하지만, 동시에 생산비도 매우 높은 형태이다. 한 해의 소득이 전량 날아가면 다음 해 농사를 위한 자재 구입, 인건비 지불, 시설 관리 등 생산 기반 자체가 무너질 위험도 있다. 이처럼 자연재해는 단순한 작황 문제가 아니라 농가의 생존과 지역경제 전체에 미치는 파급 효과가 크다고 할 수 있다. 이때 농작물재해보험은 농가가 재기할 수 있는 최소한의 보상 기반이 되어준다. 즉각적인 수입 회복은 어렵더라도 기초 생산 기반을 유지하고 다음 해 다시 농사를 지을 수 있게 해주는 디딤돌인 셈이다.



보험의 사회·정책적 필요성

농업은 단지 식량을 생산하는 산업을 넘어, 농촌 공동체 유지, 국토 균형 발전, 생물다양성 보존 등 다양한 공공적 기능을 수행하고 있다. 따라서 기후 위기 시대에 농가의 리스크를 분산시키고 사회 전체가 일정 부분을 분담하는 방식으로 운영되는 농작물재해보험은 국가 차원의 필수 정책 수단이라 할 수 있다.

이미 선진국들 역시 정부가 일정 비율의 보험료를 지원하며 농가의 지속적인 경영 안정을 도모하고 있다. 우리나라 역시 2025년 현재, 사과, 배 등 21개의 과수 품목에 대해 정부 지원형 농작물재해보험 제도를 운영하고 있지만, 품목에 따라 가입률 차이가 많으며, 피해 보상 기준에 있어 농가의 현실과는 일부에서 괴리가 존재한다. 보험 기준 수확량과 실제 수확량 간 차이, 복잡한 청구 절차, 보상 지연 등의 문제는 개선이 필요하다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 보험 제도 자체의 당위성은 분명하다.

보험은 보상이 아니라 준비

기후 위기는 이제 시작일 뿐이다. 앞으로 더욱 자주, 더 강하게 농업을 위협할 수 있다. 이러한 시대에 보험은 재난 이후를 대비하는 유일한 금융 안전장치이다. 기후로 인한 자연재해를 막을 수는 없지만, 그 피해를 줄이고 다시 일어설 수 있는 기회를 제공하는 것, 그것이 보험의 본질이며 과수 농가에게는 그야말로 생존을 위한 필수 도구이다.

농작물재해보험, 특히 과수 품목에 대한 실질적 보장성과 가입률을 높일 수 있는 제도적 개선과 함께 농가 인식 개선, 지속적인 교육이 병행되어야 할 것이다. 더 많은 농가가 보험의 가치를 이해하고 정말 필요할 때 도움을 받을 수 있도록 정부와 지역 사회 모두의 관심과 노력이 절실한 때다.

농작물재해보험은 2001년 처음 제정되어 그 해 동법시행령에 따라 사과, 배를 대상으로 처음 시범 사업을 실시하였고, 지속적으로 품목을 확대하고 있다. 블루베리는 2024년 농작물재해보험에 신규 도입된 품목으로 경기 평택, 충북 영동, 경북 상주, 의성 및 전남 담양, 전북 순창 6개 지역에서 시범 판매되었다. 지속적인 요청이 있는 지역 우선적으로 선정되었으며, 6개 지역 중 담양, 순창, 영동은 국내에서도 블루베리 주산지라 할 정도로 단위별 재배면적이 넓은 지역에 속한다.

블루베리도 기존의 과수 품목 농작물재해보험의 보장과 크게 다르지 않다. 종합위험 보장 방식을 채택하고 있으며, 기본적으로 농어업재해보험법 제 6조 및 동법 시행령 제8조에 따른 재해에 대한 부분을 보상하고 내용은 다음과 같다.

- ① 자연재해: 태풍피해, 우박피해, 동상해, 호우피해, 강풍피해, 냉해(冷害), 한해(旱害), 조해(潮害), 설해(雪害), 폭염(暴炎) 및 기타 자연재해로 인한 피해
- ② 조수해: 새나 침승으로 인하여 발생하는 피해
- ③ 화재: 화재로 인하여 발생하는 피해

보험의 보장 기간은 계약체결일 24시부터, 보장 종기는 수확기 종료 시점으로 이듬해 9월 15일을 초과할 수 없다. 실제 2024년 첫 판매된 블루베리 농작물재해보험에 72 헥타르, 241농가가 가입했으며, 가입된 농지수는 327필지로 가입률은 16.5%였다. 사과 99.1%, 배 83.9%, 유자 67.8%, 복숭아 48.3%의 가입률에 비하면 한참 저조하지만 첫 해 시범 판매였음에도 불구하고 높은 가입률이라 평가받았다. 가입 시, 이런 점을 체크하면 좋다. 수확량 기준(표준수확량)이 실제보다 낮게 잡히지 않았는지 확인하고, 피해를 입었다면 피해 입증을 위한 사진, 작업일지, 농약 사용 기록 등을 평소에도 잘 정리해두면 유리하다. 또한 보험은 매년 신청 기간이 정해져 있으므로 지역 농정 담당자 혹은 농협에 문의하면 좋다. 정부도 계속해서 보장 범위의 확대 및 보험금 현실화를 추진하고 있으니 관심을 갖고 살펴보시길 바라며, 더 자세한 내용은 농업정책보험금융원 홈페이지 (<https://www.apfs.kr>)에서 확인할 수 있다.

농업은 단지 한 해의 수확을 위한 노동이 아니라, 미래 세대를 위한 준비다. 과수 농작물재해보험은 단순한 제도가 아닌, 농업과 농촌의 지속 가능한 미래를 지키는 약속인 셈이다. 기후 위기 속에서도 한국 농업이 곳곳이 버티고 성장하기 위해 보험 제도를 잘 활용해야 할 것이다. 기후로 인한 피해는 이제 피할 수 없는 재해가 아닌, 과학적 기술과 철저한 대비를 통해 최소화할 수 있다.

봄철 산불로 인해 이미 적지 않은 피해를 받은 모든 블루베리 농가께 심심한 위로를 드리며, 앞으로 블루베리 재배 농가 모두 피해 없이 안정적인 생산을 이뤄 풍성한 한 해가 되시기를 기원한다.

표 1. 블루베리 재해보험 시범 판매 지역의 재배면적

단위: ha, 호

구분	담양	순창	영동	평택	상주	의성
재배면적(ha)	115.9	106.6	96.1	55.1	20.6	16.4
농가수(호)	500	534	489	235	155	86

자료: 농림축산식품부 농업경영체 등록정보 조회 서비스(2024)



충주시 친환경 블루베리연구회 친환경 살충제 제조 및 재배기술 교육 실시

이대호
충북편집위원

충주시 관내 친환경 블루베리 농가들로 구성된 ‘충주시 친환경 블루베리연구회’가 4월에 의미 있는 두 가지 활동을 통해 지역 농업의 지속가능성과 친환경 농업 확대에 앞장섰다.

■ 친환경 살충제 직접 제조로 자립형 농업 실현

지난 4월 5일, 산척면에 위치한 베리조아농원에서 회원 18명이 참여한 가운데 친환경 살충제 만들기 실습이 진행됐다. 이번 실습에서는 마른 고삼 1.2kg과 에틸알콜 9리터를 활용하여 10리터 담금주통에 담가 6개월 이상 숙성해 사용할 수 있는 친환경 고삼 추출 살충제를 제조하였다.

이 살충제는 해충 방제 효과는 물론, 농약을 사용하지 않고도 작물 건강을 지킬 수 있는 대안으로 주목받고 있으며, 연구회는 이를 통해 비용 절감은 물론, 안전한 농산물 생산 기반 마련에도 기여하고 있다.



■ 3무농법 중심의 전문 재배 교육 진행

이어 4월 17일, 충주시농업기술센터에서는 회원 22명이 참석한 가운데 블루베리 재배기술 교육이 개최되었다. 강사로 초빙된 한국방송통신대학교 문원 교수는 ‘3무농법(무농약, 무비료, 무관수)’을 주제로 강의를 진행하며 자연과 조화롭게 작물을 재배하는 철학과 실제 사례를 공유했다. 특히 ‘노화대책’에 대한 내용은 농가들의 큰 관심을 끌었다. 블루베리 나무의 수명 관리, 토양 생태 복원, 고령 농업인의 건강한 노동 지속 방안 등에 대해 실질적인 조언과 토론이 이어졌다.



■ 충주시 친환경 블루베리 농가들의 성장 발판

충주시 친환경 블루베리연구회는 현재 회원 26명으로 구성되어 있으며, 회장은 베리조아농원 이대호 대표가 맡고 있다. 회원 자격은 충주에서 무농약 또는 유기농 방식으로 블루베리를 재배하는 농가로 한정되어 있으며, 상호간 정보 교류와 공동 실천을 통해 친환경 농업의 모델을 만들어가고 있다.

이대호 회장은 “앞으로도 다양한 현장 중심 활동과 교육을 통해 충주 블루베리의 품질과 신뢰를 더욱 높여겠다”며 “친환경 농업의 실천이 곧 지역 농업의 미래를 밝히는 길임을 함께 증명해가겠다”고 밝혔다.



충청남도 아산시 블루베리연구회

부편집국장 하기동
충남편집위원

새로운 모습의 도시와 농업의 만남

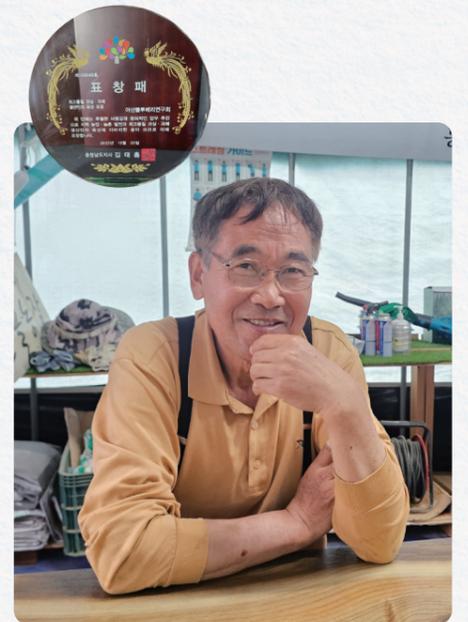
아산시라는 이름이 익숙한 분도 혹은 익숙하지 않은 분도 있습니다. 예전에는 온양온천으로 유명한 지역으로 1995년 온양시와 아산군이 통합되어 아산시로 명칭이 결정되었습니다. 현재 인구는 약 35만을 넘어서고 있으며 충청남도에서는 천안시 다음으로 인구가 많은 지역이고 전국에서 몇 안 되게 인구가 증가하고 있는 도시입니다. 생활권이 천안, 평택 등 주변의 큰 도시들과 연결되고 충남 최대의 제조업 기지로서 삼성전자, 현대자동차, KCC, 한화 에어로스페이스 등 큰 기업들과 함께 지속적으로 발전되어 나가고 있는 도시입니다. 이러한 발전과 대비되어 농업의 비중은 갈수록 줄어들고 있지만 농업을 하는 데에는 장점이 많습니다. 특히 직거래 판매하는데 이점이 많아서 농가들이 판매에 대한 걱정을 거의 하지 않고 있습니다.



<충청남도 아산시>

1. 연구회의 발전 과정

아산 블루베리 연구회는 약 10년 전 2015년 1월에 처음으로 결성되어 초대 현상대(24년 지정 베리류마이스터)회장님으로부터 시작되어 2대 조전권 박사님 현재 세 번째 회장님인 홍관유 회장님으로 이어져 내려오고 있습니다. 현재 회원수는 42명으로 회원과의 화합, 신규 회원 증진, 블루베리 고품질 생산, 고령화에 따른 농장 시설 개선이라는 목표로 계속 발전해 나가는 연구회입니다. 충남에서는 첫째가는 연구회 중의 하나입니다. 매달 정기적으로 임원회의를 하여 연구회 발전을 위해 노력하고 있으며 충남 블루베리 연합회 회의와 활동에도 회장님과 임원분들이 함께 참석하시고 연합회에서 무슨 일을 하든지 적극적으로 힘을 실어주시는 연구회 중의 하나입니다. 이러한 노력을 바탕으로 한 활동들이 열매를 맺어 2022년에는 최고품질 과실, 과채, 생산단지 육성이라는 충남도지사 표창을 받았습니다.



<3대 홍관유 회장님>

2. 연구회의 특징 및 최근 사업 진행

아산시 블루베리 연구회는 다른 연구회와는 다른 특징을 몇 가지 가지고 있습니다.

첫 번째는 교육과 정보교류에 대한 열의가 높습니다. 초대 현상대 회장님은 2024년도 마이스터로 지정되어 이전부터 블루베리 기술보급 강의에 더욱 열정을 쏟으시고 계시고 조전권 박사님도 지속적인 농업강의와 유기농인증센터에서 근무하신 농업에 전문적인 분이십니다. 이러한 분들이 아산시 블루베리연구회에 회장으로서 또 현재는 고문으로 활동하여 연구회에서 활동하는 회원들이 고품질 블루베리를 생산하는데 물심양면으로 도와주고 계시고 이런 전통을 현재 홍관유 회장님 또한 충남마이스터를 졸업하시고 경찰 귀농교육 등 많은 교육을 하시고 있습니다.

두 번째로 기술센터의 적극적인 도움이 있습니다. 아산시 농업기술센터 내에 블루베리 시범포가 있습니다. 제가 전국을 다니면서 시군 기술센터에 블루베리 시범포가 있는 경우를 거의 보지 못하였습니다. 블루베리 시범포를 기술센터에서 운영하고 있다는 것은 작물에 대한 발전 가능성과 지원사업을 하겠다는 의지로 생각하면 좋을 것 같습니다. 이러한 일환으로 매년 연구회를 통한 지속적인 농가 지원으로 농장 현대화 사업, 관수 시스템 개선사업, 시설 사업 등을 시행하고 있습니다.

2024년도 추진 사업

농장 비가림시설 사업	관비기 설치 사업
	
1농가 설치	8농가 설치

세 번째로 연구회를 운영하시는 임원진들의 열의입니다. 어쩌면 이것이 모든 것들을 만들어 가는 원동력이라고 생각합니다. 온화하신 회장님과 적극적인 부회장님 마치 행동대장처럼 저돌적으로 회장님과 부회장님을 보필하며 일을 수행하는 총무님이 있기에 모든 일들이 일사천리로 수행되고 있구나 하는 느낌을 많이 받았습니다. 진행하는 일뿐만 아니라 임원회의 또한 각 농가를 돌면서 그 농가의 문제점과 어려운 점들을 피드백하고 도와주는 방식으로 임원 회의를 운영하여 단순한 임원회의의 보다는 한 단계 의미 있는 임원회의를 하고 계십니다.

사실 저번 겨울에 폭설로 인해서 안성, 평택, 천안, 아산 등지에서 많은 농가들이 피해를 받았습니다. 천안 같은 경우 대부분의 농가들이 피해를 입어 올해 생산이 거의 없을 정도의 대대적인 피해를 입었습니다. 아산도 여러 농가가 피해를 입었지만 아직 블루베리 농가들이 재해로부터 보상을 받을 수 있는 재해보험이 완벽하게 준비되어 있는지 않은 현실입니다. 아산 연구회에서는 폭설이 발생하자마자 발 빠르게 인원을 조직하고 봉사활동을 하여 피해 농가들을 도와 복구를 실시 하였습니다.

폭설 피해농가 봉사활동



2024. 11. 28 ~ 29 폭설피해 7농가



2024. 12. 02 봉사활동 실시



3. 앞으로의 발전 방향 및 기대

아산시 블루베리 연구회는 많은 발전을 하고 있는 중이지만 앞으로도 많은 기대가 됩니다. 특히 고품질 블루베리 생산을 위한 농가지원, 농장 시설개선을 위한 관비기 설치 사업, 매년 1농가 비가림 시설 설치를 지원하여 기후 변화에 대응하고 안정적인 블루베리 생산과 판로 확보를 위해 지속적으로 개선해 나갈 목표를 가지고 있습니다.



간략하게 아산시 연구회를 소개해 드릴 수 있는 기회를 통해 다른 연구회도 벤치마킹하고 또 이를 통해 연구회들이 많은 발전을 할 수 있는 원동력이 되었으면 합니다. 올해도 경남, 강원 등지에서 봄 가뭄으로 인한 엄청난 산불이 발생하였습니다. 작년 천안, 아산시의 폭설은 처참했습니다. 최근 오프라인 강의가 열리면 기후위기 이야기는 빠지지 않고 들어가고 있습니다. 이러한 자연재해를 이겨내는 방법은 잘 대비하는 것입니다. 이를 위해서는 서로 도와주는 연구회 같은 조직이 잘 운영 되어야겠습니다. 한국 블루베리 연합회가 자조금 단체로 승인되었습니다. 앞으로 농민을 위해 더욱 많은 활동을 할 수 있는 단체로 발전할 것을 기대하고 축하드립니다. 블루베리 수확을 잘 마치고 아산시에 있는 온양온천에 가서 몸을 푸는 상상을 해보았습니다. 다른 농가 분들도 아산시에 있는 온양온천에 가서 가족들과 즐거운 시간 가지시고 또 아산시 블루베리 연구회 회장님도 만나셔서 많은 이야기 나누는 시간을 가지시기를 기원합니다. 감사합니다.



■ 아산 블루베리연구회 소개

- 아산시 블루베리 연구회**
 - 2015년 1월 아산시 블루베리 연구회 발족
 - 창립회원 16명, 현재 회원수 42명
 - 초대 회장 현상대 2015. 1. ~ 2019. 11. 재임 5년
 - 2대 회장 조전권 2019. 12. ~ 2021. 12. 재임 2년
 - 3대 회장 홍관유 2022. 1. ~ 2025. 현재
- 현 홍관유 회장님의 블루베리연구회 목표**
 - 1. 회원간 화합
 - 2. 신규 회원 증원
 - 3. 블루베리 고품질 생산 노력
 - 4. 고령화에 따른 농장 시설 개선
- 아산시 블루베리 연구회 수상**
 - 최고품질 과실·과채 생산단지 육성 유공 표창
 - 상훈 : 충남도지사 김태흠
 - 수상일자 : 2022. 12. 30.
- 2024년도 활동**
 - 2024. 2. 6.(화) 임원회의(총무업무인수인계)
 - 2024. 4. 23.(화) 임원회의(피트모스 사업추진 점검)
 - 2024. 8. 6.(화) 임원회의(전국세미나 참석인원 선정)
 - 2024. 9. 30.(월) 전국세미나 참석(무주 태권도원) 1박2일
 - 2024. 10. 8.(화) 충남 품목농업인연구연합회 전진대회(태안)
 - 2024. 10. 15.(화) 임원회의(선진지견학 일정 점검)
 - 2024. 10. 21.(월) 선진지 견학 익산 오포블루베리농원, 익산국화축제관람
 - 2024. 10. 25.(금) 아산시품목농업인연구연합회 홍보. 판촉전(은행나무 길)
 - 2024. 10. 28.(월) 충남 블루베리연합회 워크샵(충남기술원)
 - 2024. 11. 1.(금) 충남 품목농업인연구연합회 홍보.판촉전 (홍성)
- 2025년도 활동**
 - 2025. 1. 13.(화) 블루베리연구회 총회
 - 2025. 3. 19.(화) 임원회의(선진농가 견학일정 장소 결정)
- 아산블루베리연구회 추진 목표**
 - 1. 고품질 블루베리 생산을 위한 지원
 - 2. 농장 시설개선 관비기 시설
 - 3. 비가림 시설 매년 1개 농가

2025년 1~8월 (사)한국블루베리연합회 활동보고

분기	일시	장소	내용
1/4 분기	1/8	대전 르메종	대의원회의 장소섭외
	1/8	익산 오포블루베리	김신중차기부회장님과 25년계획수립
	1/10	진천 블루베리	박순주차기회장님과 25년 계획수립
	1/16	충북 영동	2024년 감사준비
	1/20	르메종	충남의무자조금회원가입현황및 목표달성을위한대책회의
	1/21	(주)깨비농장 본사	2025집행부와의 만남(임원회의)
	1/23	충북 영동	연합회감사준비
	2/5	전남 나주	전남연합회 총회
		경남 진주	경남연합회 총회
	2/11	밀양교육	재배기술및 의무자조금교육
	2/13	영동사무실	연합회 자조금감사
	2/18	강릉시 농업기술센터	재배기술및 의무자조금교육
	2/20	(주)깨비농장 본사	의무자조금교육및 회원가입서
		자조금통합센터(세종)	아그릭스경작신고시스템및 농업경영체시스템관련의견수렴 25년 자조금단체운영평가계획안내및 의견수렴
	2/26	대전 르메종	전국대의원 총회
	2/27	(주)깨비농장 본사	의무자조금 교육및 회원가입서
	2/28	안동시 농업기술센터	재배기술및 의무자조금교육
	3/6	농림축산식품부	농림축산식품부 회원현황공유,(주)공감미팅
		세종시	의무자조금 설치계획서등 회의
	3/7	경북	경북총회참석
3/10	김천	국립농산물품질관리원본원	
3/11	영동 학산	학산농협조합장 미팅(자조금거출의뢰건)	
3/12	청주	1분기 중앙운영위원회확대회의	
3/18	영동사무실	사무실 정리정돈	
3/20	(주)깨비농장 본사	특별후원금 관련 논의	
3/26	경기도	경기도회장님 미팅	

지역 연합회 소식

분기	일시	장소	내용
2/4분기	4/1~3	강원도 횡성	횡성군 사무국 회의
	4/2	횡성 농업기술센터	횡성군농업기술센터 자조금 교육
	4/3	춘천 식당	춘천회원과 춘천미가입자대상 자조금회원가입활동
	4/3	원주지회장농장	원주지회장님과 원주미가입자대상 자조금가입활동
	4/7~9	원주 농업기술센터	강원도 미가입자 대상 재배교육및 자조금교육
	4/8	포천지회장농장	경기도회장님들과의 미팅및 경기도미가입자대상 가입활동
	4/9	평택지회장농장	평택지역미가입자대상 자조금가입활동
	4/14	청양, 예산, 보령	청양,부여,홍성,예산,보령회장단과 자조금 가입활동
	4/15	천안아산	천안 아산 자조금가입활동
	4/16	금산	금산 자조금 가입활동
	4/17	세종시	자조금회원현황 정리
	4/18	서산	서산 자조금 가입활동
	4/23	자조금통합센터(본사)	의무자조금 회원가입 면적50%이상 검토및 설치계획준비
	4/30	(주)깨비농장 본사	후원금전달식및 MBN광고제안
	5/9	(주)깨비농장 본사	2/4분기 중앙운영확대회의 개최및 특별후원금전달식
	5/12	강원도 횡성	강원도 총회
	5/13~14	덕산스플레 리솜	2025년 자조금 사업 활성화 워크숍
	5/15	(주)깨비농장본사	의무자조금 납부 깨비농장 지원건 방법 논의
	5/21	충북농업기술원	2/4분기 중앙운영확대회의2차및 3차이사회
	5/23	충북농업기술대학 대강당	오전9시 선거관리위원회 1차 회의
	충북농업기술대학 대강당	오후6시 선거관리위원회 1-1차 회의	
5/27		이사회 정관변경승인 서면의결서 마감일 의무자조금대의원후보등록시작	
5/29	금와가든	의무자조금대의원후보등록마감 선거관리위원회 2차	
3/4분기	6/4	금와가든	의무자조금대의원후보등록2차마감 선거관리위원회 3차
	6/5	영동사무실	회장 인수인계
	6/20	영동사무실	사무실 택배정리정돈
	7/2	충북농업기술원	임시이사회
	7/3	금와가든	제4차선거관리위원회
	7/5	충북영동모치마을	제10회 모치마을 블루베리대회
	7/10	충북농업기술원	제5차 선거관리위원회
	7/11	충북영동사무실	자조금통합센터와 미팅- 의무자조금설치후 운영방안

분기	일시	장소	내용
3/4분기	7/14	온라인투표	의무자조금설치 찬반투표
	7/16	대전예람인재교육	나라장터 입찰및 계약관리
	7/13	충북 영동	대의원회의준비
	7/24	김천	포도협회 사무국장 모임
	7/25	(주)깨비농장본사	25년사업계획및 깨비농장 미팅
	7/28	청주농업기술센터	대의원회의 장소 답사
	8/1	자조금통합센터	황현정사무관&자조금통합센터장과 연합회문제점 논의
	8/2	청주농업기술센터	대의원회의 준비
	8/4	청주농업기술센터	전국 대의원회의
	8/11	세종시	의무자조금 승인및 선거 이후 일정관련 미팅
	8/12	대전법무사사무소	2025년 선출임원및 이사 등기
	8/14	농림축산식품부, 자조금통합센터	농림축산식품부방문 사업비조정, 자조금통합센터방문 업무방향



1.21 임원회의



2.13 연합회감사



2.26 총회



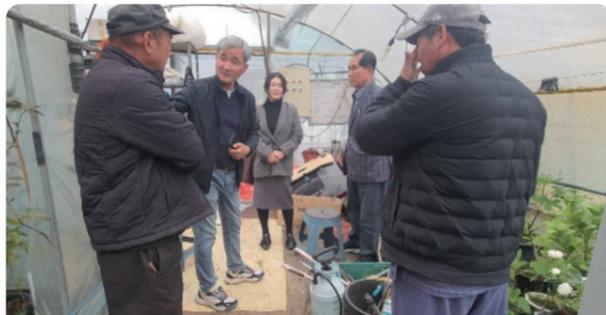
3.6 농림축산식품부



3.10 농관원방문



3.12 중앙운영학대회의



4.1~27 자조금가입활동



4.23 자조금통합센터본사



4.30 임원회의및 후원금전달식논의



5.9 2/4분기중앙운영학대회의및 3차이사회



5.9 특별후원금전달식



5.23 선거관리위원회 개최

충북 블루베리생산자 연합회, 2025년 정기총회 및 세미나 성황리 개최

이대호
충북편집위원

충북 도내 블루베리 재배농가들의 협력과 발전을 도모하는 충북 블루베리생산자 연합회가 2025년 2월 11일, 충청북도 농업기술원 대강당에서 정기총회 및 세미나를 성황리에 개최하였다. 이번 행사에는 도내 농가, 전문가, 관계자 등 총 170명이 참석해 자리를 빛냈다.

■ 2025년 정기총회

총회는 개회 선언과 함께 2024년도 활동보고를 시작으로, 연합회의 발전을 위한 다양한 안건 상정 및 심의가 이루어졌다. 이날 행사에서는 연합회의 초석을 다진 전임 박순주 회장에게 공로패가 수여되었으며, 이어 신임 오홍근 회장과 새 집행부가 공식 인사를 통해 향후 운영 방침과 비전을 공유했다. 오 회장은 “회원 간의 소통과 협업을 바탕으로, 충북 블루베리 산업의 도약을 이끌겠다”고 밝혔다.



■ 전문 세미나, 농가 역량 강화에 큰 호응

총회에 이어 진행된 전문 세미나에서는 실질적이고 현장 중심의 강의가 이어졌다. 천승주 교수(전북농업마이스터대학)는 ‘블루베리와 비배관리’를 주제로, 생육단계별 영양 공급 및 토양관리 요령에 대해 구체적인 정보를 제공하였다. 이어 김신중 마이스터 ((사)한국블루베리연합회 회장)는 ‘블루베리 재식 및 전정’을 강의하며, 고품질 수확을 위한 식재 방법과 가지치기 기술에 대해 체계적인 지침을 전했다. 참석자들은 “현장에서 바로 적용 가능한 실용적인 강의였다”며 큰 만족을 나타냈다.



■ 충북 블루베리 농가, 함께 성장하는 협력체계 기대

충북 블루베리생산자 연합회는 매년 정기총회 및 다양한 교육 활동을 통해 회원 간의 정보 공유는 물론, 지속 가능한 친환경 농업 확산과 품질 경쟁력 강화를 목표로 하고 있다. 이번 정기총회는 충북 블루베리 농업의 현재를 돌아보고 미래를 준비하는 뜻깊은 자리가 되었으며, 새 집행부의 출범과 함께 새로운 도약의 발판이 될 것으로 기대된다.





후원사 광고

- 깨비농장(주)
- 대한영농ipack(주)
- 화성산업
- 한마음생명산업
- 삼부강업주식회사
- 인성테크
- 차스랩(유)

후원사 광고

(사)한국블루베리연합회 공식 후원사

깨비농장
kebifarm

블루베리 전문 기업

☎ 1800-0766

www.kebifarm.co.kr



블루베리 전문 기업 깨비농장(주)

메인스토어 (Main Store)



육종연구소 (Breeding Labs)



· 메인스토어 & 재배 부지

깨비농장 블루베리 재배 시스템을 한눈에 볼 수 있을뿐 아니라 **묘목과 자재 구매**에 있어 더욱더 체계화되었으며 더 나아가 **전문적인 재배 기술 상담**이 될 수 있도록 환경을 구축하였습니다.

· 육종연구소

깨비농장은 블루베리 재배기술 확립을 위해 다양한 연구를 진행하고 있으며 블루베리 재배의 기반이 되는 **우수 품종 묘목을 무병 조직배양묘를 보급**하고 국내에 최적화된 블루베리 품종 개발과 그에 맞는 재배 방법 기술 개발에 힘을 쏟고 있습니다.

깨비농장 오시는 길



[깨비농장 본사]

충남 천안시 서북구 성거읍 삼곡2길 123 / ☎ 1800 - 0766



[깨비농장 남부총판]

전남 고흥군 대서면 봉두로 450-13 ☎ 1670 - 3716



[깨비농장 동부총판]

경북 청도군 화양읍 진라리 910-1 ☎ 010 - 9097 - 3437



Kebi Farm Consulting system

깨비농장 컨설팅, 왜 필요한가?



+

농가 상황에 맞는
맞춤 진단

+

성공적인(실패 NO!)
블루베리
농장 운영

+

지속·체계적인
농장 운영 및
소득 창출

깨비농장은 블루베리 산업을 선도하는 기업으로
농가의 수익·신뢰·가치를 추구하는 블루베리 전문회사입니다.

Check 1 국내 대표 블루베리 전문회사 깨비농장

Check 2 블루베리 재배 전문가 양성 및 컨설팅 진행

Check 3 간편한 One Stop 시스템 - 설계부터 식재까지

Check 4 이 모든 것이 무료! 컨설팅

컨설팅 사례



대한영농 ipack(주)1600-0182, 담당자: 010-3472-1929

블루베리 용기(투명 PET용기)



경매용



100g-직사각/투명(PET) 110X83X48mm 100g-정사각/투명(PET) 95X95X45mm 100g-원형/투명(PET) 105φX48mm



200g-직사각/투명(PET) 165X110X45mm 250g-정사각/투명(PET) 130X130X45mm 300g-정사각/투명(PET) 150X150X50mm

택배용



500g-정사각/투명(PET) 170X170X70mm



500g-직사각/투명(PET) 200X133X60mm

스치로폼 택배 용량 : 2kg, 4kg



1kg-직사각/투명(PET) 250X170X70mm

스치로폼 택배 용량 : 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg, 8kg, 10kg

경매용 종이박스 용량 : 500g x 4ea = 2kg
 손잡이형 종이박스 용량 : 1kg, 2kg, 3kg
 스티로폼 택배 용량 : 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg

※세계최초(100g용기/ 200g용기 / 250g용기 / 500g 무간지 용기)

대한영농 ipack(주)1600-0182, 담당자: 010-3472-1929

블루베리용기 / 종이박스 / 스티로폼



♥ 무간지형 종이박스 (특허 출원 : 시간단축 + 비용절감)



100g-직사각/투명(PET) 공용 종이박스
 사용용기: 100g-직사각 투명(PET)용기, 100g-직사각 사출(PP)용기, 200g-직사각 투명(PET)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 100g x 10ea = 1kg, 200g x 5ea = 1kg

100g-직사각/사출(PP) 공용 종이박스
 사용용기: 100g-직사각 사출(PP)용기, 100g-직사각 투명(PET)용기, 200g-직사각 투명(PET)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 100g x 10ea = 1kg, 200g x 5ea = 1kg

200g-직사각/투명(PET) 공용 종이박스
 사용용기: 200g-직사각 투명(PET)용기, 100g-직사각 투명(PET)용기, 100g-직사각 사출(PP)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 200g x 5ea = 1kg, 100g x 10ea = 1kg



250g-직사각/투명(PET) 단일 종이박스
 사용용기: 250g-직사각 투명(PET)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 250g x 4ea = 1kg

500g-직사각/투명(PET) 겸용 종이박스
 사용용기: 500g-직사각 투명(PET)용기, 500g-직사각 사출(PP)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 500g x 4ea = 2kg

500g-직사각/사출(PP) 겸용 종이박스
 사용용기: 500g-직사각 사출(PP)용기, 500g-직사각 투명(PET)용기
 ★ 특허 출원 ★
 적용용량: 500g x 4ea = 2kg

간지형 종이박스 (만능 종이박스)



100g-정사각/투명(PET) 만능 종이박스
 사용용기: 100g-정사각 투명(PET)용기
 적용용량: 100g x 10ea = 1kg

100g-원형/사출(PP) 만능 종이박스
 사용용기: 100g-원형 사출(PP)용기
 적용용량: 100g x 10ea = 1kg

100g-정사각/투명(PET) 단일 종이박스
 사용용기: 100g-정사각 투명(PET)용기
 적용용량: 100g x 10ea = 1kg

♥ 무간지형 종이박스 (정사각)

※세계최초(100g용기/ 200g용기 겸용 종이박스, 만능 종이박스)

대한영농 ipack(주)1600-0182, 담당자: 010-3472-1929

블루베리 용기(사출 PP용기)



100g-직사각/사출(PP) 110X83X48mm



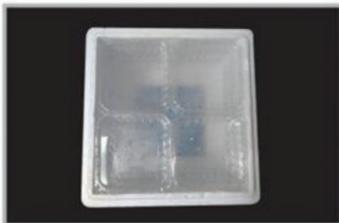
100g-원형/사출(PP) 102φX45mm



500g-직사각/사출(PP) 200X133X60mm

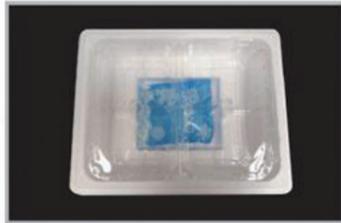
- 경매용 종이박스 용량 : 500g x 4ea = 2kg
- 손잡이형 종이박스 용량 : 1kg, 2kg, 3kg
- 스티로폼 택배 용량 : 1kg, 2kg, 3kg, 4kg, 5kg, 6kg

♥ 스티로폼 택배박스 ♥ (특허 출원 : 시간단축 + 비용절감)



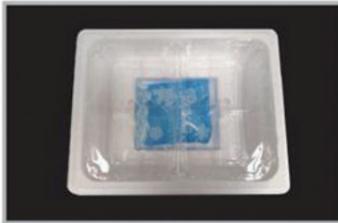
250g-정사각/투명(PET) 용기사용 맞춤형 용기 130x130x45mm ★ 특허 출원 ★

- 스티로폼 택배 용량 : 250g x 8ea = 2kg, 250g x 12ea = 3kg



500g-직사각/투명(PET) 용기사용 500g-직사각/사출(PP) 용기사용 맞춤형 용기 200x133x60mm ★ 특허 출원 ★

- 스티로폼 택배 용량 : 500g x 2ea = 1kg, 500g x 4ea = 2kg, 500g x 6ea = 3kg, 500g x 8ea = 4kg, 500g x 10ea = 5kg, 500g x 12ea = 6kg



1kg-직사각/투명(PET) 용기사용 맞춤형 용기 250x170x70mm ★ 특허 출원 ★

- 스티로폼 택배 용량 : 1kg x 2ea = 2kg, 1kg x 3ea = 3kg, 1kg x 4ea = 4kg, 1kg x 5ea = 5kg, 1kg x 6ea = 6kg, 1kg x 8ea = 8kg, 1kg x 10ea = 10kg

※세계최초(100g용기/ 200g용기 겸용 종이박스, 만능 종이박스)

대한영농 ipack(주)1600-0182, 담당자: 010-3472-1929

노터치! 거꾸로 선별기

★ 세계 최초 특허 출원 ★

MASTER 5단계



★비용절감 거꾸로 선별기★

- 큰 과일부터 선별
- 과분 보전에 탁월
- 과손상 최저
- 작업시간 단축

계단식 벨트선별기

★ 특허출원 ★



대한영농이 만들면 ★ 확실합니다! ★

대한영농 ipack(주)1600-0182, 담당자: 010-3472-1929

회전와풍 예냉건조기 ★특히출원★



스크류 해면기(피트모스) ★특히출원★



정성의 끝 맺음
믿음을 선물하세요.

수확의 끝에서 시작되는 또 다른 이야기.
과실보다 먼저 마주하는 용기에서 믿음을 느끼게 할 수 있다면,
그동안의 정성은 이미 전달된 겁니다.



가장 먼저 보여지는 내 블루베리의 얼굴
투명용기 베리형

- 미국 FDA 승인 친환경 PP 소재
- 無 환경호르몬, 안심 사용
- 두께가 두껍고 견고하며 고급스러운 디자인
- 원터치 개폐 일체형 뚜껑으로 빠르고 안전한 포장
- 규격 : 100g / 250g / 500g / 1kg

흐트러짐 없이 딱 맞게
투명용기 전용상자

- 용기 별 맞춤, 다양한 규격
- 라미네이트 코팅 된 튼튼한 컬러박스 (손잡이형, 피자판형/택배가능)
- 1kg x 4개 택배전용 박스



선물처럼 진하는 생과 유통의 필수품
보냉가방

- 부직포 외피, 내부 보냉소재
- 베리형 1kg 3개 + 아이스팩 1개 가능
- 직거래·매장판매·선물포장에 적합
- 생과 택배



다시 찾게 만드는 건, 포장 속 생산자 정보
전용 스티커

- 농장명·생산자 정보 기재로 재구매 유도
- 용기에 딱 맞는 사이즈
- 소량가능 / 박스 품질규격품 스티커



가치를 높이는 크기 선별
고르미 선별기

- 가볍고 튼튼한 ABS 소재 수동 선별기
- 타공부 모서리를 곡선으로 설계하여 분 깎임 최소화
- 여러 겹쳐서 사용하는 구조, 작업 효율 향상



(주)화성산업
T.043-732-6256 F.043-732-6257
충북 옥천군 옥천읍 양수로6길 72-29
www.hspot.kr hs@hspot.kr



화성포드 홈페이지



카카오톡 채팅상담

블루베리의 맛과 당도를 올려주는 최고의 비료 “어분골드”



동물성 단백질
85%
어분 75%
골분 10%

블루베리의 잔뿌리는
가스에 취약
**어분골드는 가스 피해
없는 뿌리에 안전한 비료**

특징 및 효과

- ✓ 동물성 단백질 85% 함유로 토착미생물이 기하급수적 증가, 비료효과 장기간 지속
- ✓ 바이오 제조공법으로 토양 속 가스발생과 유해균을 억제
- ✓ 토양의 작토층이 깊어져 비옥한 토양조성
- ✓ 다량의 아미노산 함유로 작물의 맛, 당도, 광택, 저장성, 수확량 향상에 도움



하나로 OK

- ▶ N,P,K,C,H,O,Ca,Ma,S,Fe,Cu, Mn,Zn,Mo,B,Ni,Cl
식물 성장에 필요한 17종 영양소
- ▶ 필수 아미노산 인지질 핵산
각종 효소·유기칼슘 함유
- ▶ 냉해, 동해, 고온장애 극복
- ▶ 맛, 당도, 크기, 저장성 향상



로알 S

- ▶ 각종 아미노산 인지질 핵산
각종 효소·유기칼슘 함유
- ▶ 각종 비타민 EDTA로 킬레이트한
고농축 영양제
- ▶ 화아분화 촉진, 냉해 동해 예방,
낙과 방지, 곡과 예방



배로커

- ▶ 작물의 뿌리 발육을 향상시켜
세포 수를 늘려 영양 흡수를
빨리해줌
- ▶ 천연 생리 활성 물질 함유로
왕성한 비대효과
- ▶ 맛, 당도, 품질 향상, 저장성 향상

- 토양 교정으로 배로 수확
[주]한마음생명산업
HANMAEUM BIO INDUSTRY Co.,LTD

본사 전남 나주시 남평읍 산남로 203
TEL : 061-333-2299 / FAX : 061-334-2299
공장 전남 나주시 동강면 백련산로 140-5
TEL : 061-335-4567 / FAX : 061-335-2356

상담문의
0505-680-7000

삼부 블루베리선별기

NAVER YouTube

삼부강업



검색하시면 동영상 및 자세한 정보가 있습니다.



소형선별기

모델명	설치면적	규격
SBB-30M	2200·800·1000	벨트3개
SBB-30M	2520·800·1000	벨트4개



중형선별기

모델명	설치면적	규격
SBB-3000M	3000·1200·1300	벨트3개
SBB-3000M	3800·1200·1300	벨트4개

삼부강업주식회사

경기도 시흥시 마유로 238번길 86 ☎031-499-4088

인성테크



1. 블루베리 용기



수량: 1,000개 (1BOX)
규격: 105 x 105 x 45(H)



수량: 1,000개 (1BOX)
규격: 95 x 95 x 45(H)



수량: 400개 (1BOX)
규격: 97 x 97 x 42(H)



수량: 300개 (1BOX)
규격: 130 x 130 x 40(H)



수량: 300개 (1BOX)
규격: 132 x 110 x 49(H)



수량: 300개 (1BOX)
규격: 130 x 130 x 45(H)



수량: 120개 (1BOX)
규격: 210 x 145 x 55(H)



수량: 120개 (1BOX)
규격: 175 x 145 x 65(H)



수량: 50개 (1BOX)
규격: 295 x 210 x 55(H)

2. 블루베리 포장 박스



주소: 경기도 화성시 창작마을길 44 Tel: 010-6247-5927 Fax: 031-297-1114

회원 여러분! 블루베리 농사, 아직도 '감'으로 지으십니까?



이제 데이터로 증명하고 AI로 앞서가는 '차스랩 스마트팜'과 함께하세요!

"언제 가온해야 난방비를 아끼지?", "작년엔 됐는데 왜 올해는 안될까?" 매년 반복되는 고민, **『B.V 1.2』**가 데이터로 명확한 해답을 드립니다. 단순 제어를 넘어, '스마트 예측 제어'가 만들어 내는 압도적 차이!

- 수집 및 제공 데이터, 제어요소, 공기온·습도, 태양광량, 관수량, 양액량, 토양 온도, 수분량, EC PH, N,P,K, TDS, 관수펌프제어
- 정확한 휴면타파로 남보다 빠른 수확: 과학적인 저온요구량 측정으로 불필요한 난방은 없애고, 최적의 가온 시점을 찾아내 조기 수확과 매출 증대를 실현합니다.
- 병해충, 시가 먼저 예측하고 대비: "4일 후 회색곰팡이병 발병 확률 높음." 단순 경보가 아닌, 내 농장의 데이터를 분석하여 피해를 미리 막는 예측 방제가 가능해집니다.
- 세상에 하나뿐인 '우리 농장 맞춤 AI': 2~3년의 영농일지(사진, 기록)와 센서 데이터가 쌓이면, 오직 내 농장에만 최적화된 개인형 예측 제어 모델을 소유하게 됩니다.

“ 지금 바로 '과학 영농'으로 압도적인 차이를 경험하세요! ”

블루베리 스마트팜 앱 『B.V 1.2』 개발 발표회에 초대합니다!

- 일시 : 2025. 9. 9.(화) 13:30~16:30
- 장소 : 국립원예특작과학원 배연구센터(전남 나주시 금천면 벽류길 121)
- 주요 내용 : 1. 블루베리 시설 내 수확기 조정 방안 (블루베리 마이스터 김관후)
2. 데이터가 돈이 되는 비결, 『B.V 1.2』 앱 시연 및 설명 (공학박사 차정연)
- 참여 신청 및 문의 : 블루베리 시설재배(예정 포함) 농가 50명 선착순 마감
- 신청방법 : 010-7190-4660으로 지역·성명을 문자로 보내주세요.
예) 전남 화순 김관후 신청

차스랩(유) 062-223-5088 | drmotor@naver.com



대의원 명단

지역	성명	연락처	주소
서울 인천 경기 (6명)	박용남	010-7537-8684	경기 김포시 김포한강8로 333, 306-604
	박춘배	010-3170-5998	경기 평택시 안중읍 덕우2길 68
	안정현	010-8693-6700	경기 안산시 단원구 선부동 105
	윤용식	010-3890-8563	경기 파주시 동패동 책향기로 371, 607동 1402호
	정순기	010-9258-8420	경기 시흥시 연성로 194번길 14
	홍진화	010-5302-4691	경기 화성시 송산면 공룡로 488번길 71
강원 (3명)	기길서	010-3722-3901	강원 홍천군 영귀미면 공작산로 1757
	이상규	010-2336-2239	강원 횡성군 우천면 용둔리 27
	이종찬	010-3899-7729	강원 횡성군 둔내면 청태산로 53-17
대전 세종 충남 (10명)	강만식	010-3666-8867	충남 공주시 탄천면 뽕박골길 67-25
	김문규	010-4321-3038	충남 서천군 중천면 충서로320번길 5
	김영희	010-6424-5585	충남 보령시 주산면 웅동말길 50-10
	박문걸	010-4410-0323	충남 홍성군 광천읍 월림1길 39-56
	박병근	010-3403-4104	충남 금산군 군북면 백운길 131-18
	양태노	010-3759-9592	충남 예산군 대흥면 하갈신길 17
	우종길	010-5209-7459	충남 청양군 나루터길 206-9
	이재철	010-3450-1269	충남 당진시 대호만로 23-13, 108동 703호(채운동, 삼성쉐르빌@)
	조만익 (농)깨비농장(주)	010-2030-8593	충남 천안시 서북구 성거읍 삼곡2길 123
	홍관유	010-5269-6640	충남 아산시 도고면 도고산로329번길 72-4
충북 (8명)	강광복	010-9339-4647	충북 괴산군 괴산읍 수진2길 60
	강호석	010-6301-5452	충북 보은군 내북면 법주리 399-11
	고성수	010-5259-3408	충북 청주시 상당구 문의면 품곡2길 6
	박순주	010-4495-7579	충북 진천군 백곡면 성대리 653
	신문수	010-5564-1577	충북 충주시 수안보면 발화동길 49-43
	오홍근	010-5487-8742	충북 청주시 상당구 미원면 터기암길 6-10
	임래봉	010-5438-7496	충북 영동군 용화면 여의로 352-5
한영기	010-7759-9457	충북 영동군 학산면 지내리 275	
전북 (13)	김성숙	010-8482-0505	전북 정읍시 정우면 산대길 37-18
	김신중	010-8819-6692	전북 익산시 웅포면 솔내길 7-9
	류문근	010-3684-3435	전북 완주군 소양면 신원상리길 55-4
	서양임	010-4654-0495	전북 정읍시 입암면 정읍남로 641
	안남순	010-6693-7118	전북 김제시 황산면 백학로 348-17
	오만중	010-3604-5149	전북 고창군 공음면 해정길 29
	최용운	010-5424-2303	전북 무주군 안성면 안성로 559
	허진욱	010-5653-7244	전북 순창군 북흥면 가인로 629

지역	성명	연락처	주소
전북 (13)	김묘례	010-3366-3219	전북 진안군 안천면 백삼로 89
	나동균	010-3654-1399	전북 정읍시 소성면 주천리 384-10
	박종훈	010-3678-7009	전북 군산시 대야면 광교리 664-3
	송영백	010-8626-6326	전북 부안군 주산면 갈촌신기길 12-4
	황호선	010-5058-9452	전북 전주시 덕진구 암실길 37-9
광주 전남 (10명)	김금주	010-9134-1453	전남 강진군 병영면 백양2길 41-2
	김석만	010-3290-6336	전남 해남군 해남읍 남송2길 22-1
	박국진	010-4155-8206	전남 화순군 화순읍 중지길 224
	박홍남	010-6609-0404	광주 서구 서창동 253
	반경진 (농)탐바이오(주)	010-8619-8426	전남 고흥군 대서면 봉두로 450-13
	변재종	010-3244-1135	전남 장성군 장성읍 수산길 14 부강2차, 201동 1001호
	오경진	010-3274-5420	전남 광양시 봉강면 신촌길 43
	이현만	010-5396-5936	전남 영광군 영광읍 청보리로1길 22
	진병교	010-3646-1146	전남 장흥군 장평면 우산병동길 130-20
	최구홍	010-3642-5506	전남 담양군 고서면 교촌길 20
경북 대구 (7명)	권용일	010-8864-2342	경북 의성군 다인면 삼분4길 38-9
	김진걸	010-9989-5582	경북 경주시 양남면 나산상리길 204-52
	박희정	010-2433-3607	경북 구미시 오계동 오계북로 33, 101동 501호
	서황현	010-3280-7080	경북 봉화군 물야면 앞결길 42
	오휘	010-9097-3437	경북 청도군 청도읍 고수리 478-120
	이종구	010-3546-0933	경북 상주시 초산3길 23
	최병환	010-3826-5422	경북 고령군 다산면 다산로 684-96
부산 울산 경남 (11명)	공문조	010-7139-4316	경남 하동군 적량면 동촌길 72-11
	김명석	010-9653-7777	경남 사천시 주공로 70 용강주공@ 105동 304호
	박용록	010-9325-4119	경남 의령군 공류면 공류로 11길 18-1
	박운용	010-3576-9853	경남 김해시 대동면 대동로521번길 34
	장성규	010-2822-2182	경남 고성군 부포로 92
	정국자	010-5284-3717	경남 거창군 가조면 가야로 1003-76
	최혜자	010-2543-0060	경남 창원시 의창구 명서동 190-1번지 101호
	최순중	010-3842-0486	경남 밀양시 초동면 새월길 48-12
	하귀만	010-4167-0108	경남 진주시 미천면 오방로 318-73
	하기호	010-5411-6503	경남 함양군 지곡면 남효중방로 84-1
	허원현	010-8990-5945	울산광역시 남구 아음로33, 108-605
제주 (2명)	박종민	010-4354-6330	제주시 조천읍 신조로26 101-302
	전병화	010-8863-9342	제주시 애월읍 중산간서로 5679-2



WORLD No' 1
KOREA BLUEBERRY

“한국 블루베리가
가장 맛있고 신선합니다”