



EDIBLE INSECT

전남 식용곤충, 농산업의 미래를 밝히다

11



최상의 단백질 공급원,
미래의 새로운 패러다임,
곤충식량

흔히 이런 말이 있습니다.
“보기 좋은 것이 맛도 좋다”
음식이 먹음직스럽게 담겨 있어야
맛도 좋을 것 같은 느낌이 담겨 있습니다.

반면 이런 말도 있습니다.
“울퉁불퉁 못생겨도 맛은 좋아”
시각적으로 좋지 않은 음식이어도
막상 입에 넣으면 맛이 좋은 의미를 담고 있습니다.

역시 “보기에 좋은 음식이 맛도 좋다”는 말은
예나 지금이나 일맥상통합니다.
많은 사람들이 눈으로 보고
입으로 즐긴다는 말처럼 말이죠.

사실 영양도 풍부하고, 고소한 맛을 내는
식용곤충은 오로지 생김새 하나 때문에 맛 평가를
제대로 받지 못하고 있습니다.

이제 ‘곤충’이라는 음식에 대해
단편적인 편견은 버리고
똑바로 받아들이 때가 왔습니다.
바로 지금부터 ...

SECTION
1
농업愛 품다

- 06 **그림으로 보는 팜마켓**
식용곤충,
식품산업의 미래가 되다
- 08 **브랜드 스토리**
식용곤충, 미래식품으로서의
가능성을 열어가다
- 10 **명품전남**
전남 곤충,
미래 농산업의 기반을 마련하다
- 14 **농부의 꿈**
담양 OmO(오엠오) 허누림 대표
- 18 **맛남의 장**
식용곤충,
내일의 먹거리로 주목받다

SECTION
2
농업愛 잇다

- 22 **청년이름**
장성 웰빙나눔농원 김현민 대표
- 26 **웰컴웰촌**
순천 참한솔교육농장 -
콩과 함께하는 구수한 하루
주변볼거리 _
자연의 풍부한 생태자원을
만끽하다, 순천
- 30 **상생팜팜**
보성차생산자조합
- 32 **농테크**
농업의 기반,
땅을 건강하게 지키세요!
- 34 **원-글로벌팜**
유럽에서 식량문제와 환경오염의
해결책으로 떠오른 식용곤충 시장

SECTION
3
농업愛 산다

- 40 **코칭팜스**
사)전라남도 지역특화작목발전협회
이사 조동호
- 42 **생생귀농**
귀농, 농가소득을 위한
시설지원 해드려요!
- 44 **農정보**
곤충을 생생하게 체험하다! _
박물관·교육농장
- 48 **병해충 정보**
배추·월동무 병해충 주의보!
- 50 **JARES NEWS**
- 56 **농사월지**



큐알코드를 스캔하면 홈페이지 이북으로 연결돼
스마트폰으로도 구독이 가능합니다.



미래로 가는 전남농업

발 행 처 전라남도농업기술원
발 행 일 2021년 11월
발 행 인 전라남도농업기술원장 박홍재
편 집 인 기술지원국장 김남균
편집책임 자원경영과장 김도익
편집기획 김병삼 정우철 이수영
주 전 화 소 전라남도 나주시 산포면 세남로 1508
팩 스 061-330-2597
061-335-4199
홈페이지 www.jares.go.kr
발간등록번호 78-6460000-000450-07
진 행 · 제 작 명진씨엔피(02-2164-3000)

곤충은 미래의 중요한 단백질 식품으로 각광받고 있는
품목 중 하나입니다. 지속가능한 미래 식량에 관심이
많아지면서 식용곤충 산업에 눈을 뜨기 시작했습니다.
사육농가 수도 늘고 아이템도 많아지고 있지만 여전히 많은
노력이 필요합니다. 전라남도농업기술원은 곤충산업 발전을 위해
다각적인 연구를 거듭하고 있습니다.



SECTION 1

농업愛 품다

농업은 삶의 근간이 되는 산업입니다.
생산에서부터 가공·유통 심지어 수출까지 하나의
원스톱 시스템으로 이루어지고, 첨단농업 시스템으로
점차 발전을 이루고 있습니다.

삶을 풍요롭게 만들고, 안전한 먹거리를
생산하는 농업이야말로 우리 삶 깊숙이
과고들어 있는 일부가 아닐까요?

전라남도농업기술원은 농업이 품고 있는
잠재력을 이끌어 가치를 빛내기 위하여
농업인과 함께합니다.

06

그림으로 보는 팜마켓

식용곤충, 식품산업의 미래가 되다

08

브랜드 스토리

식용곤충, 미래식품으로서의 가능성을 열어가다

10

명품전남

전남 곤충, 미래 농산업의 기반을 마련하다

14

농부의 꿈

담양 OmO(오엠오) 허누림 대표

18

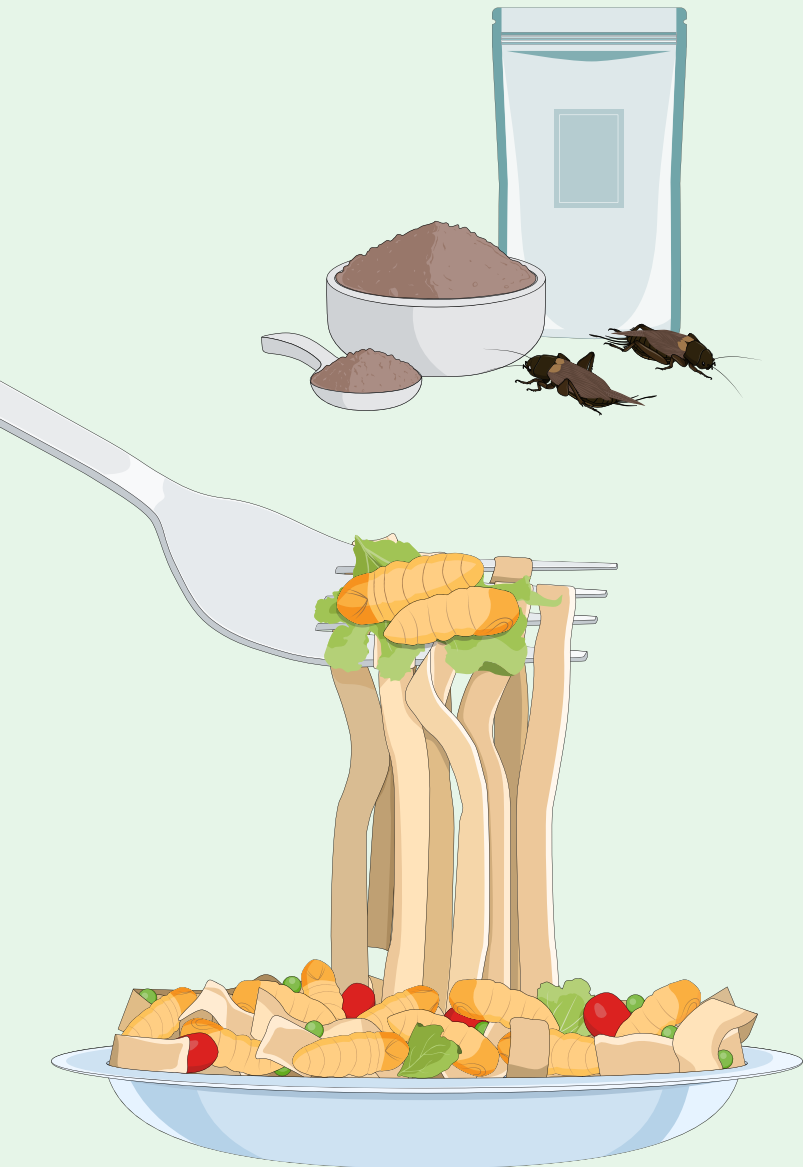
맛남의 장

식용곤충, 내일의 먹거리로 주목받다

식용곤충

식용곤충이 미래 음식으로 자리잡기 위해서는 소비자의 인식 개선, 다양한 상품화 등의 과제가 남아 있다. 사람들에게 식용곤충에 대한 홍보가 계속되고 있지만 직접 소비는 아직 활성화되지 않고 있다. 그럼에도 불구하고 식용곤충은 미래 지속가능 식량자원으로 각광받고 있으며, 다양한 각도에서 접근하여 미래의 식품으로 발전할 수 있는 가능성이 열려 있다.

자료 농촌진흥청

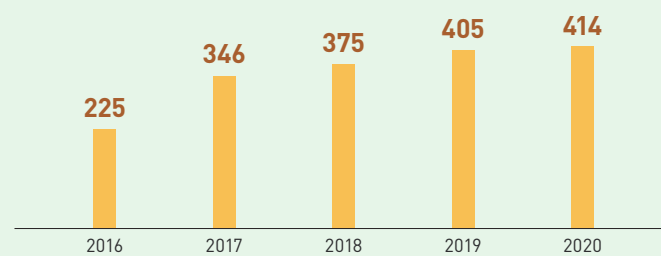


식품산업의 미래가 되다

농림축산식품부에서 발표한 '2020년 곤충산업 실태조사에 따르면 2020년 국내 곤충산업 시장은 2019년보다 2.1% 상승한 414억 원의 판매액을 올렸다. 곤충산업 중 가장 많은 수익을 올린 업종은 식용곤충이다. 판매액의 51.6%가 식용곤충 관련 업종이다. 이어 사료용 곤충(22.5%), 학습·애완곤충(10.7%), 기타(15.6%) 순이다. 곤충별로는 흰점박이꽃무지(147억 원)가 가장 많이 거래됐다. 동애등에(93억 원)와 갈색거저리(33억 원), 귀뚜라미(32억 원), 장수풍뎅이(29억 원), 사슴벌레(16억 원)도 판매됐다. 한국식품커뮤니케이션포럼(KOFRUM)이 밝힌 자료에 따르면 고려대 생활과학연구소 한정순 박사팀이 2020년 3~5월까지 성인 387명을 대상으로 식용곤충 관련 설문조사를 실시한 결과 우리나라 성인 10명 중 9명은 "식용곤충이 영양소가 풍부할 것 같다"고 인식하고 있다는 연구결과가 나왔다. 가장 많이 먹어본 식용곤충은 누에번데기였다.

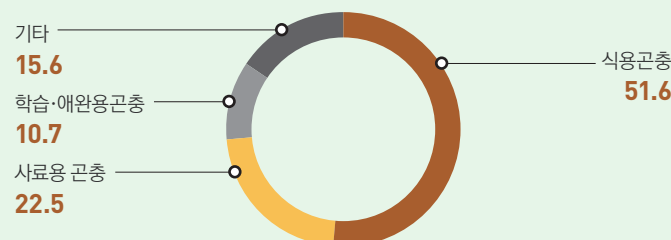
국내 곤충산업 시장규모

(단위: 억 원)
자료 농림축산식품부(2020)



국내 곤충 종류별 판매율

(단위: %)
자료 농림축산식품부(2020)



이에 따르면 우리나라 성인의 식용곤충에 대한 인지도는 거의 80% 수준에 도달했다. 성인 3명 중 1명은 식품의약품안전처가 식용으로 인정하는 식용곤충 10종에 대해 알고 있었다.

식용곤충의 영양가는 '높을 것 같다'(88.6%)가 '높지 않을 것 같다'(11.4%)보다 8배나 높은 응답률을 기록했다. 이는 국내 소비자 사이에서 긍정 인식이 꽤 높아졌다는 의미다. 조사대상의 절반가량이 식용곤충을 먹어본 경험을 갖고 있었다.

가장 많이 먹어본 식용곤충은 누에번데기였다. 메뚜기·쌍별귀뚜라미·갈색거저리·흰점박이꽃무지유충(꽃뽕이) 등이 뒤를 이었다. 식용곤충 섭취형태로는 건조식품(42%)·가공식품 형태(28.2%)·분말형태(6.1%) 등을 꼽았다.

식용곤충을 섭취하지 않은 가장 큰 이유로는 '굳이 먹을 필요를 못 느껴서'가 44.1%로 가장 많았고 '외형이 불편해서'(36.8%), '위생·안전에 대한 확신이 없어서'(10%) 등을 거론했다.

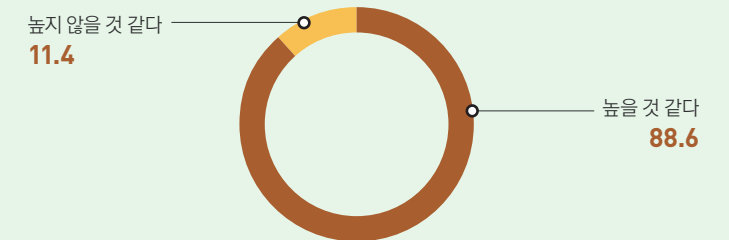
국내 곤충별 판매규모

(단위: 억 원)
자료 농림축산식품부(2020)



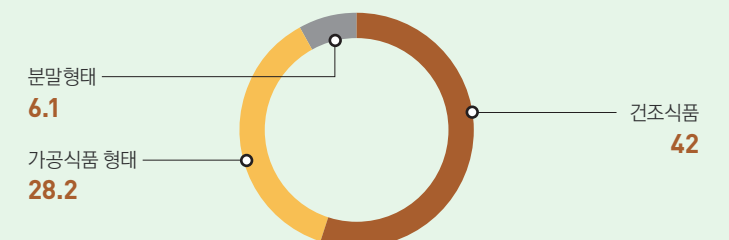
식용곤충 영양가 인식

(단위: %)
자료 한국식품커뮤니케이션포럼(KOFRUM, 2020)



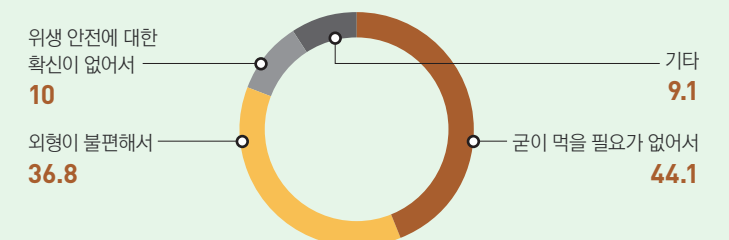
식용곤충 섭취형태

(단위: %)
자료 한국식품커뮤니케이션포럼(KOFRUM, 2020)



섭취하지 않은 이유

(단위: %)
자료 한국식품커뮤니케이션포럼(KOFRUM, 2020)



식용곤충

식용곤충들은 지속가능한 친환경 식재료로 알려져 있다. UN 식량농업기구(FAO)는 식용곤충이 일반적인 육류인 소·돼지·닭고기에 비해 단백질 함량이 35~77% 더 높고, 친환경적이라는 점에서 미래 식량자원으로 제시해왔다. 현재 국내에서도 식용이 가능한 곤충들을 활용한 식품을 개발, 다양한 분야에 활용하고 있다. 식용곤충의 효용성과 종류 등을 소개한다.

출처 농촌진흥청, 환경부 ‘친환경적이면서도 건강한 식용곤충 이야기’

식용곤충의 특성

식용곤충은 중국, 태국, 일본, 남아프리카, 멕시코, 잠비아 등 전 세계 20억 명에 달하는 인구가 대략 1,900여 종의 식용곤충을 섭취한다고 한다. 통상적으로 식용곤충은 평균 50~70%의 높은 단백질 함유량을 보유하고 있고 필수아미노산, 불포화지방산, 무기질 및 비타민 등의 풍부한 영양성분을 함유하고 있다. 최근에는 식용 곤충이 항산화, 항균, 항암, 혈압강하, 비만 억제, 당뇨병 예방 등에 효과가 있다는 연구결과도 발표되어 주목을 끌었다. 연구팀에 따르면 식용곤충의 대표적인 효능은 활성산소를 없애는 항산화작용이다.



미래식품으로서의 가능성을 열어가다

고영양	식용곤충은 고단백·저지방 자원으로 다양한 아미노산, 많은 무기 염류, 비타민을 함유하고 있다. 또한 닭고기, 소고기, 돼지고기, 생선 등을 영양적 측면에서 대체가능하며, 특히 완전식품이라고 불리는 달걀보다 더 뛰어나다.
친환경	일반가축보다 암모니아를 적게 배출한다. 돈육 및 우육을 곤충으로 대체할 경우, 온실가스 배출량의 95%가 감소한다는 연구결과가 있으며, 암모니아 또한 일반가축보다 적게 배출한다. 뿐만 아니라 유기농 폐기물을 먹이로 주면서 사육할 수도 있다.
경제성	식용곤충은 크기가 작고 한살이가 짧기 때문에 좁은 사육공간에서 생산 가능하며, 사료전환 효율이 양, 돼지, 소, 닭 등보다 높다. 또한 저자본과 낮은 기술력으로도 생산할 수 있고, 비용 소요가 적다.
다양성	식용이 가능한 곤충의 종은 전 세계적으로 다양하게 분포하고 있으며, 인간이나 동물에게 유해한 곤충은 전 세계의 0.5%뿐이다. 때문에 종에 따라 다양한 맛과 식감을 가진 식용곤충은 개발 가능성이 높고, 국제이해관계의 문제가 나타날 우려가 적다.
환경 적응성	식용곤충이 가진 항동결단백질(AFP)의 내동능력으로 혹한의 환경에서도 적응이 가능하다. 또한 신체의 면역체계가 발달해 있고, 튼튼한 골격구조, 유연성, 수분 부족에 잘 견딜 수 있는 큐티클층으로 이루어진 체벽구조를 갖고 있어서 비교적 열악한 환경에서도 적응력이 뛰어나다. 따라서 곤충은 기본적인 환경조건만 갖춰지면 왕성한 번식력을 자랑하며, 상황에 따라 분산과 휴면이라는 생존방식을 통해 종족을 보존하는 능력 또한 탁월하다.

스트레스와 흡연 과식 등으로 몸 안에 과다하게 생성된 활성산소는 암, 동맥경화, 뇌졸중, 비만, 당뇨병 등을 유발하는 것으로 알려져 있다. 유해균을 죽이는 항균효과도 증명되었다. 장수풍뎅이 유충에서 얻은 항균펩타이드는 대장균과 황색포도상구균(식중독균)에 대한 항균능력을 보였다. 혈압을 낮추는 효과도 뛰어난 것으로 알려졌다. 국내에서 갈색거저리로 알려진 갈색거저리 유충에서 얻은 펩타이드는 고혈압 개선에 효과가 있고, 누에의 유충과 성충에서 얻은 단백질 가수분해물도 혈압을 낮추는 데 효과적이었다고 발표했다. 연구팀은 국내에서는 아직 식용으로 허용되지 않은 집파리 유충과 꽃매미 성충에서 얻은 추출물이 당뇨병과 염증을 억제한다는 연구결과도 소개했다.

국내 식용곤충 현황

국내에서는 오직 메뚜기와 누에번데기, 백강잠이 식·약용 소재로 인정받아 식품으로 활용해왔다. 하지만, 2010년 제정된 한시적 인정신청제도를 통해 곤충을 식용으로 이용할 수 있는 기반이 마련되었다. 이후 독성 평가를 비롯한 식품등록에 필요한 다양한 데이터를 구축하여, 과학적으로 안전성 검증이 완료된 곤충만을 식품으로 등록하고 있다. 우리나라에서는 다소 까다롭지만 명확한 기준의 통해 식품으로써의 곤충을 위한 법적인 절차를 지속 개선하고 있다. 현재 농촌진흥청에서는 식품으로 인정된 10가지 곤충 이외에 다양한 곤충을 식품으로 등록하는 연구를 진행하고 있다. 2014년 7월 15일, 딱정벌레목의 갈색거저리 유충이 곤충의 식용화를 위해 새로운 식품원료로 한시적 인정을 받은 이후, 갈색거저리를 활용한 조리법에 대한 연구를 중점적으로 진행하고 있다. 곤충분말은 우리가 기존에 이용했던 다양한 식품분말에 10~20%씩 함유될 수 있고, 이를 위한 추가적 연구가 진행 중이다. 이 외에도 곤충을 기능성 식품으로 이용하기 위해 성분과 효능의 연관관계를 밝히는 노력을 하고 있다.

식품 원료로 사용 가능한 식용곤충

연번	품목명		학명 또는 특징	비고
1	메뚜기		<i>Oxya japonica</i> Thunberg	전래적 식용근거로 원료 인정
2	백강잠		누에(<i>Bombyx mori</i> L.)의 유충이 백강병균 <i>cauveria bassiana</i> (Bals.) Vuil.의 감염에 의한 흰곰팡이병으로 경직사한 몸체	
3	식용누에 유충·번데기		<i>Bombyx mori</i> L.	
4	갈색 거저리유충		<i>Tenebrio molitor</i> L.	한시 인정원료 → 일반원료로 전환 (2016. 3)
5	쌍별 귀뚜라미		<i>Gryllus bimaculatus</i>	
6	흰점박이 꽃무지유충		<i>Protaetia brevitarsis</i>	한시 인정원료 → 일반원료로 전환 (2016. 12)
7	장수풍뎅이 유충		<i>Allomyrina dichotoma</i>	
8	아메리카왕 거저리 유충(탈지 분말)		<i>Zophobas atratus morio</i>	한시 인정원료 (2020. 1. 16)
9	수벌 번데기		<i>Apis mellifera</i> L.	한시 인정원료 (2020. 7. 9)
10	풀무치		<i>Locusta migratoria</i>	한시 인정원료 (2021. 9. 13)

전남 곤충 미래 농산업의 기반을 마련하다

곤충잡업연구소 정영수 소장



곤충은 미래 식량대체품으로 각광을 받고 있는 식품군이다. 단백질 대체식품으로 식품용과 사료용으로 곤충을 이용하고, 화장품, 샴푸 등 곤충을 이용한 상품들도 속속 개발 중에 있다. 실제 상품화를 통해 친환경, 미래를 위한 상품임을 각인시키면서, 인식 개선에 나서고 점차 발전하고 있는 중이다. 앞으로도 무궁무진한 발전을 꾀할 곤충에 대한 전라남도 농업기술원 곤충잡업연구소의 활약을 소개한다.

국내 곤충사육농가 수와 판매액은 꾸준히 상승하고 있다. 지난 2016년 사육농가 수는 1,597개, 판매액은 225억 원이었다. 그리고 꾸준히 상승하여 지난 2020년에는 사육농가 수가 2,873개, 414억 원에 달해 2배 가량 성장한 것으로 나타났다.

전국의 곤충업 신고현황을 살펴보면 일부 중복되기는 하지만 생산업 2,368, 가공업 525, 유통업 1,338개소로 주로 경기도 지역에서 가장 많이 분포하고 있다. 전남지역에서 곤충을 사육하는 농가는 196개소로 나주, 고흥, 담양 등에서 사육을 많이 하고 있으며, 주로 흰점박이꽃무지, 갈색거저리를 가장 많이 사육하고 있다. 누에사육 농가는 전국 586농가로 전남지역은 59호로 약 10%를 차지하고 있으며, 전라남도농업기술원 곤충잡업연구소에서는 우량누에씨를 농가에 526상자를 공급하였다. 꿀벌 사육농가는 전국 2만 9,113호, 봉군수는 274만 4,141군으로 전남은 3,212호 약 11%를, 봉군수는 27만 7,904군으로 약 10%를 차지하고 있다.

돼지와 소를 대체할 수 있는 곤충이 있다!

인류의 오랜 먹거리인 돼지와 소는 즐겨 먹는 사람들이 많지만, 한 쪽에서는 육류 섭취로 인한 질병, 환경파괴 등의 이유로 육류 섭취를 줄이기 위한 노력이 생겨나고 있다. 환경 문제의 해법으로 식품 미래학자들은 '곤충'과 '배양육', '해조류'가 20년 뒤 우리 식탁의 주 메뉴로 오를 것으로 예측하며, 세계 식품업계도 빠르게 대응하고 있다. 고기의 맛과 영양은 즐기되, 식물성 재료, 곤충, 해조류 등을 이용한 대체육 시장이다. 오늘 우리가 주목할 대체식품은 곤충이다. 곤충은 가축사육보다 친환경적인 사육이 가능하며, 가축을 키우는 과정에서 방출되는 온실가스와 사료작물을 생산하는 비효율적이며 고비용의 기존 식용고기 식품시장을 대체 가능할 수 있는 높은 영역으로 평가되고 있다. 곤충은 영양가뿐만 아니라 사육비용, 물 사용량, 탄소 발자국이 적어 소, 돼지 등 일반 가축보다 장점이 많아, 곤충으로 만든 햄버거나 소시지라면 얼마

든지 우리 식탁을 차지할 수 있을 것으로 식품학자들은 내다보고 있다. 대체육 시장의 성장 배경에는 MZ세대가 있다. 현재 20대 초반에서 30대 후반의 세대로, 자신의 가치관과 신념을 거리낌 없이 드러내는 '미닝아웃' 소비를 추구하는 경향이 있다. 식용곤충이 일반 먹거리로 받아들여지기에는 아직도 넘어야 할 벽이 많기 있으며 곤충에 대한 편견과 거부감을 견어 내고 일반고기와 같은 식감, 맛, 향, 색깔 등을 갖는 대체고기로 만들어 내는 작업이 중요한 관건이 될 것이다. 따라서 이들 MZ세대들에게 곤충을 이용한 단백질 공급이 건강과 기후변화, 인구증가, 지속가능성, 친환경, 동물복지 등 자신의 가치관에 맞다는 것을 적극 홍보하고, 제품을 개발한다면 식용곤충 시장은 점점 성장할 것이다.

곤충잡업연구소에서는 곤충을 이용한 패티를 이미 개발하여 특허출원을 완료하였으며, 소시지, 너겟 등을 추가로 개발할 예정이다. 곤충을 이용한 대체육 개발로 동물성 고기의 과잉 섭취에 의한 질병 예방이 가능하며, 항균 펩타이드에 의한 병 저항성 효과가 높기 때문에 대체육으로서 가치가 높고, 균형 잡힌 식단을 유지하도록 해줄 것으로 기대하고 있다.

반려동물 제품에 곤충을 더하다

반려동물 1,000만 시대를 맞아 한가죽처럼 사람과 더불어 살아가는 존재라는 뜻에서 '반려동물'이라 말하는 것이 어색하지 않은 환경이 됐다. 대표적인 반려동물로 강아지와 고양이를 떠올릴 수 있는데 최근 고양이 시장이 꾸준히 증가하고 있다. 반려동물 산업은 고령화, 1인 가구, 여가 확대 등으로 지속적으로 성장하고 있으며 국가신산업 육성분야에 반려동물 보호 및 관련 산업 육



정영수 소장

성이 포함되었다.

반려동물 사료 시장은 9천억 원 정도로 이 중 70% 이상을 수입 브랜드가 점유하고 있다. 수입품은 대체로 고가의 유기농 제품과 프리미엄 제품이며 국내 여러 기업에서도 반려동물 식품 시장으로 진출하고 있는 실정이다. 이에 국내에서도 곤충을 이용한 사료 개발에 대한 연구가 진행되고 있다. 과거에는 주로 강아지 사료나 간식 위주의 제품이 상품화되어 판매되었으나 현재는 고양이 간식도 점차 다양하게 개발되고 있다. 그동안 전라남도농업기술원 곤충잡업연구소에서는 식용곤충의 사육조건을 확립하고 식용 곤충의 영양과 기능성분을 분석하여 식품, 음료, 화장품 등의 제품을 개발하는 연구 성과를 얻었다. 이러한 연구결과를 바탕으로 곤충이 가지고 있는 좋은 성분으로 수입품을 대체할 만한 프리미엄 반려동물 사료를 만들면 곤충사육농가와 반려동물을 키우는 가족들에게 도움이 되겠다는 기대감으로 사료를 개발하였다. 다양한 기능성 아미노산과 단백질 함량이 높은 곤충을 활용하여 만든 반려동물 사료의 장점은 알려지의 원인이 되는 육류 단백질 배제할 수 있기 때문에 육류 및 글루텐 사료에서 오는 알러지 문제를 극복할 수 있다는 점이다. 곤충잡업연구소는 메뚜기와 곤충과 거저리와 곤충을 이용한 반려동물 보조사료 개발에 대한 연구가 꾸준히 진행되어 곤충 사육농가의 새로운 판로 확보에 도움을 줄 것으로 보이며, 반려동물을 위해 고품질의 미래 식량인 곤충사료를 추천해 본다고 강조했다.

국내 곤충 사육농가 및 판매액 현황

(단위: 개소, 억 원)

2016	2017	2018	2019	2020
1,597	2,136	2,318	2,535	2,873
225	345	375	405	414

국내 주요 곤충업태 현황

(단위: 개소)

생산업	가공업	유통업
2,368	525	1,338

전남지역 누에사육농가 수

(단위: 개소)

전국	전남	비율
586	59	약 10%

전남지역 꿀벌사육농가 수

(단위: 호, 군)

전국	전남	비율
29,113	3,212	약 11%
2,744,141	277,904	약 10%



누에



흰점박이꽃무지



쌍별귀뚜라미



수벌번데기 첨가 시리얼

수벌번데기, 화장품으로 변신을 꾀하다

곤충잡업연구소는 양봉농가의 새로운 소득원개발을 위해 서양종 꿀벌의 수컷번데기 추출물을 이용한 미백·주름예방을 위한 마스크팩을 개발하였다. 서양꿀벌의 수벌은 일벌보다 체구도 크고 무게도 2배 이상 나가며, 번데기 기간도 길 뿐만 아니라 여왕벌과 교미역할만 할 뿐 일은 하지 않는 특성을 가지고 있다. 그동안 많은 연구를 통해 수벌이 식용곤충으로 유망한 곤충임이 인식되고, 영양학적으로 3대 필수영양소인 탄수화물, 지방, 단백질이 고르게 분포하고 있으며, 각종 아미노산 및 무기물을 함유하여 성장기 아동, 청소년 및 근육량이 적은 노인을 위한 영양학적 가치가 높은 곤충임이 평가되기도 하였다. 유럽, 중국, 일본 등에서는 이를 이용한 통조림이나 수벌환 등으로 가공하여 식용으로 이용되고 있고, 화장품 소재로 에센스나 수분크림으로 활용되고 있으며, 본초장목, 신농경초본 등에서도 각종 질병을 치료하는 효과가 있는 것으로 소개되고 있다. 곤충잡업연구소는 그동안 수벌번데기에서 추출된 물질을 이용하여 탈모완화에 도움이 되는 두피제품(샴푸, 두피토닉)을 개발하여 특허출원을 완료하였으며, 피부미용 활성평가를 통해 미백효과 지표인 멜라닌 생성, Tyrosinase 및 DOPA 저해활성이 억제되는 것, UVB 손상에 의한 피부세포가 수벌번데기 추출물에 의해 콜라겐 타입1 유전자의 발현량이 증가하고 콜라겐 분해효소인 MMP1 유전자의 발현이 억제되는 것을 확인하였다. 이에 따라 미백, 주름개선 등에 효능이 있음을 확인하여 미백과 항주름 효과를 겨냥한 마스크팩을 개발하게 되었다. 곤충잡업연구소에서 개발을 담당한 김정은 연구사는 수벌번데기가 식품원료뿐 아니라 미용제품으로 다양하게 활용되어 벌꿀생산성 저하에 의한 어려움을 겪고 있는 양봉농가에 수익창출이 되는 양봉산물 중의 하나가 될 수 있기를 기대한다고 밝혔다.



장수풍뎅이에도 발생하는 바이러스가 있다?

코로나 시국으로 집안에서 답답하기만 한 아이들에게 요즘 특히나 인기 만점인 곤충이 있다. 그것은 바로 곤충의 왕 장수풍뎅이! 장수풍뎅이, 사슴벌레 등의 애완곤충은 성인에게는 정서적 안정감을 주고 어린이들에게는 큰 호기심을 준다고 알려져 있으므로 어디에서나 부담 없이 키우기에 안정맞춤이다. 그러나 요즘은 누디바이러스라는 생소한 질병으로 인하여 장수풍뎅이의 사육에 많은 농가에서 어려움을 겪고 있다. 누디바이러스는 동남아시아의 코코넛 야자나무를 가해하는 남방장수풍뎅이 방제에 이용되던 병원균이었으나, 근연관계가 가까운 애완용 장수풍뎅이에도 질병을 감염시켜 최대 60%까지 집단폐사를 일으키고 있는 실정이다. 감염된 유충은 초기에는 표면이 우윳빛 또는 검은 반점을 띄우다가 중기나 말기로 갈수록 바이라스가 장내의 지방체를 분해하여 애벌레의 몸이 말랑말랑해진다. 죽은 이후에는 부패가 시작되어 검은색 또는 암갈색을 나타내고 심한 악취가 난다.

더욱 심각한 점은 집단사육 시 건강한 유충이 병에 걸린 유충의 사체를 뜯어먹거나 분변토를 섭취하여 빠르게 바이러스가 확산되는 까닭에 집단폐사가 불가피하다는 것이다. 이렇듯 한번 감염되면 심각한 피해를 일으키는 누디바이러스의 방제를 위해서는 재빠른 초기 대처가 가장 중요하다.

곤충잡업연구소 김지수 연구사는 “개별사육통을 이용한다면 바이라스 전파차단으로 인하여 집단감염의 위험성을 확연히 감소

시킬 수 있지만 누디바이러스 감염 증상을 나타내는 유충이 보이면 사육통 전체를 폐기하고 사육도구를 전체적으로 소독해야 한다. 이에 농가에서 쉽게 누디바이라스를 진단하고 치료할 수 있는 방안에 대하여 연구하여 농가에서 더 이상 피해가 없길 바란다”고 말했다. ☎

미니 인터뷰

“전남 곤충, 미래 지속가능한 산업으로 발전시키겠습니다”

곤충잡업연구소 김성연 연구사

현재 진행하고 있는 사업에 대해 간략하게 소개한다면?

곤충잡업연구소에서는 흰점박이꽃무지, 갈색거저리, 누에, 꿀벌 등 사육농가에 기술지도하고 있습니다. 곤충의 고부가가치 향상시키고, 소비자들로부터 곤충에 대한 부정적인 인식을 개선하며, 곤충산업 촉진에 기여하기 위하여 화장품, 사료, 식품, 치유 등 다양한 분야에 곤충을 접근시키고 있습니다.

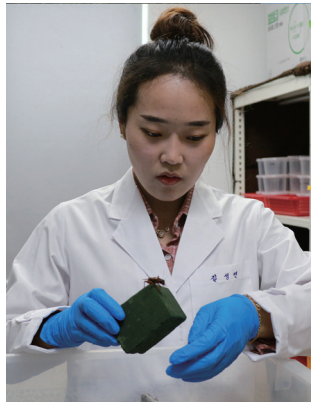
곤충산업 활성화를 위한 성과가 있다면?

곤충산업은 미래 단백질 대체원으로 급부상하고 있지만 소비자들의 혐오감으로 수요가 확대되고 있지 않아 다양한 상품 개발과 시장 확대를 위해 지속적인 연구개발이 필요할 것으로 보고 있습니다.

2022년에 식용곤충 5개 사업 25억 원, 양잠 10억 원, 꿀벌 5억 원, 치유농업 3억 원 7개 사업에 총 43억 원을 투입할 계획입니다. 특히 올해 괄목할 만한 성과는 유용곤충 대량사육기술개발 및 식용곤충 수출을 지원해 2만 1천달러의 추가(2020년 성과) 실적을 올렸고, 곤충의 대중화와 친숙도 향상을 위해 귀뚜라미 소리를 활용한 치유 앱을 개발한 것입니다. 또한 곤충을 대량사육 하는 방법을 농가에 기술지도하고, 곤충이용 대체육, 반려동물 간식, 화장품, 비누 등을 개발하여 산업체에 기술이전하여 판매 및 수출하고 있습니다.

가장 최근 이슈는 무엇인가?

곤충잡업연구소에서는 사계절 내내 곤충의 소리를 들을 수 있는 애플리케이션과 팟캐스트(☞팟빵)에 6종의 곤충소리를 등재하였습니다. 2018년부터 지속적으로 나주, 담양, 장성 등 전남권을 중심으로 주·야간 곤충을 채집하여 곤충의 소리를



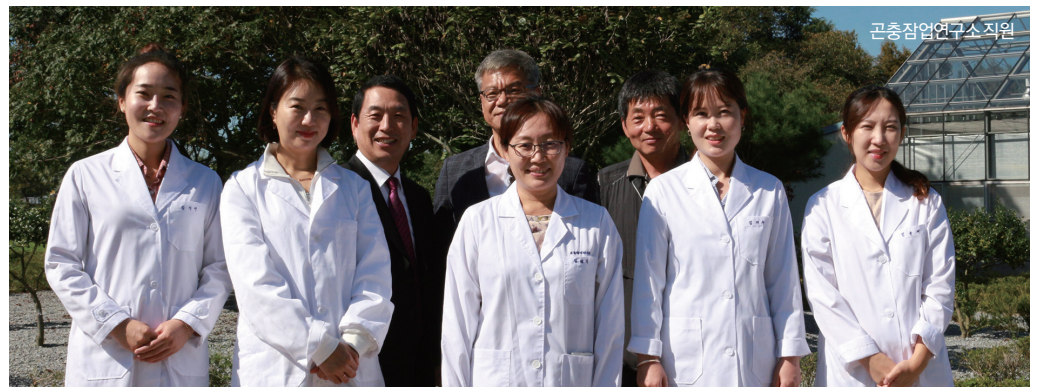
녹음하였으며, 왕귀뚜라미, 쌍별귀뚜라미, 모대가리귀뚜라미, 알락방울벌레, 방울벌레, 긴꼬리귀뚜라미의 곤충자원을 수집하였습니다.

‘전라남도농업기술원 귀뚜라미 소리’ 앱은 무료로 다운받을 수 있으며 시간을 설정하여 지속적으로 들을 수 있고, 다운로드 수는 2,000회 이상을 기록했습니다. 팟캐스트 채널인(☞)팟빵에는 ‘치유곤충 팟캐스트 귀뚜라미’라는 썸네일로 구독자는 2,500명, 재생수는 21만 5,000회 이상 청취하였으며, 대중문화 카테고리에서 2,800개 채널에서 3위, 종합순위로는 2만 2,000개 채널 중 62위를 차지하였습니다. 곤충잡업연구소는

곤충소리를 힐링카페, 요가원 등에 접목하여 설문조사, 선호도 등을 조사할 예정이며, 집, 학교, 유치원 등에서 사육할 수 있는 치유·학습용 귀뚜라미사육 키트(Kit)를 개발하여 전 국민들이 귀뚜라미를 언제 어디서나 듣고 느껴 현대인들에게 정신적 피로를 감소시켜 줄 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

앞으로의 계획과 바람이 있다면?

현재 “곤충” 하면 소비자들은 “혐오스럽다”, “무섭다”라는 반응이 주를 이룹니다. 때문에 곤충사육을 하는 농가도, 관련 업체도 증가하였지만, 판로에 어려움을 겪고 있습니다. 활성화되었던 곤충산업이 현재 약간의 침체 위기를 맞았으며 이에 지자체에서는 농가사육시설 현대화 지원과 전문인력양성기관 교육, 곤충관련 축제 등을 개최하여 활성화 방안을 마련하고 있습니다. 곤충잡업연구소에서는 앞으로도 다양한 제품을 개발하고, 곤충의 특성 연구를 통해 곤충산업 촉진에 기여하고 싶고, 그 결과 곤충 농가의 소득이 증진된다면 더할 나위 없을 것입니다.



고향땅 담양에서 미래식량 식용곤충의 가능성을 펼칩니다

담양OmO(오엠오) 허누림 대표



몇 년 전만 해도 식용곤충을 실생활에서 활용하는 것은 ‘ 먼 미래의 어느 날 ’이 될 것 같았다. 하지만 생각보다 식용곤충은 우리 생활에 빠르게 스며들고 있다. 체험학습 등을 통해 우리 아이들은 식용곤충을 접해보고 맛을 보며, 친근감을 느끼고 있고, 팻푸드, 대체육패티 등 제품군을 다양화하며 활발한 연구가 진행되고 있다.

글 백미희 동영상 홍승진 사진 이정도

우리의 간판스타는 단백질 풍부한 ‘갈색거저리’

뉴질랜드에서 비즈니스를 하던 허누림 대표가 식용곤충 사업을 하기 위해서 한국에 들어왔던 시기는 2014년 말이었다.

“뉴질랜드에서 비즈니스를 진행하던 중 수입과 유통 업무 관련으 로 농민이나 해외바이어와 접촉할 기회가 많았습니다. 사실 당시 만 해도 유럽은 아시아보다 식용곤충에 대한 거부감이 높았는데 도, 미래식량으로써 크게 주목하는 모습을 보면서 호기심이 생겼 습니다. 그 뒤로 유럽과 아시아의 논문을 찾아보면서 공부도 하고, 식용곤충 사업에 대해 조사도 하기 시작했습니다.”

‘식용곤충’이라는 아이템을 정한 뒤 허누림 대표는 고향인 담양 으로 내려왔다. 전국을 돌아다니며 식용곤충이 어떻게 사육·판 매되고 있는지 둘러보고 수요처와 먹이원, 사육기술 등 전반적인 사항에 대해 공부를 해나가고 식용곤충 사업을 시작하게 된다.

OMO는 미래식량인 식용곤충을 활용해 다양한 완제품과 원료 를 개발하고 있는 회사다. 주력 제품군은 ‘갈색거저리 분말’과 ‘건 조 갈색거저리’로, 허누림 대표가 식용곤충 중에서 ‘갈색거저리’ 를 선택한 것은 식용곤충 중 가장 많이 알려져 있고 거부감이 없 는 곤충이기 때문이었다. 갈색거저리, 고소애라고도 불리는 식용 곤충 갈색거저리는 단백질 함량이 50% 이상인 고단백 식품이다.





QR코드를 스캔해보세요
전남농업 유튜브 채널과 연결돼 영상을 보실 수 있습니다.
① 스마트폰에서 QR코드 앱 설치
② 앱 실행 후 사각형 테두리 안에 QR코드가 보이도록 위치
③ 인식된 결과 화면 이동



또 비타민·무기질 등 다양한 영양성분을 함유한 식품원료이기도 하다.

“식용곤충을 종류별로 살펴봤는데, 굼벡이 같은 경우는 냄새 때문에 먹기 어려워서 가공을 꼭 거쳐야 하더군요. 가격도 갈색거저리에 비해 6~7배 비쌌습니다. 그런데 갈색거저리는 영양도 풍부하지만 비교적 저렴해서 대중적으로 접근하기 좋아 보이더군요. 무엇보다 맛도 고소해서 요리나 간식으로 활용하기에 적합하고요.”

지금도 OMO가 식용곤충의 사육부터 제품 가공·판매까지 원스톱으로 처리하고 있지만 처음 OMO가 시작하던 2016년만 해도 사육만 담당하고 있었다. 그러다 보니 건조 갈색거저리 외에는 OEM으로 생산을 맡기는 형태라 여러 어려움이 있었다. 생산공장과 스케줄이 맞지 않으면 물건을 만들지 못해서 판매를 못 하는 경우도 종종 있었다고.

결국 허누림 대표는 2018년 8월에 식품공장을 매입해 직접 생산을 시작하게 된다. 그렇게 자체 생산 시스템을 갖추고 세상에 첫선을 보인 제품이 바로 ‘갈색거저리 분말’이었다. 그런데 제품이 시장에 나온 2019년 초, 매스컴에 식용곤충 ‘고소애’에 대한 효능이 언급되면서 OMO의 갈색거저리 분말 또한 날개 돋친 듯 팔려나가게 된다.

“강남 세브란스 병원에서 여러 전문가가 모여서 ‘고소에 환자식’에 대한 연구를 진행했는데, 열량 및 영양소 섭취량 변화 및 영양상태 변화에서 의미 있는 결과가 나왔습니다. 그 결과가 뉴스에 나오게 되었고 고소에 제품을 찾는 사람들이 폭발적으로 늘어나게 된 거죠. 마침 저희는 자체 생산 라인을 갖추고 제품을 출시한 시점이라 시장에서 품귀현상이 일어난 제품을 제때 공급할 수 있었습니다. 매출이 순식간에 10배 이상 뛰었죠. 게다가 요즘에는 교육 현장에서 식용곤충을 미래식량으로 언급하며 꾸준하게 아이들에게 접할 수 있게 해주더군요. 체험학습 등을 통해 식용곤충을 접한 아이들의 이야기를 듣고 제품을 구매하시는 부모님들도 많더라고요.”

다양한 상품군으로 세계로 나아가다

OMO에서 가장 인기가 많은 제품은 ‘건조 갈색거저리’와 ‘갈색거저리 분말’이지만 이외에도 다양한 식용곤충 제품을 생산·판매하고 있다. 건조귀뚜라미부터 귀뚜라미분말, 굼벡이환, 건조굼벡이는 물론이고 선식이나 단백질 바, 갈색거저리가 들어간 고구마 큐브 등 가공기술이 들어간 제품도 다양하게 판매하고 있다. 최근에는 갈색거저리 분말을 넣은 한알 조미료를 개발 중이다. 허누림 대표의 설명에 따르면 김치찌개 할 때 소고기 추출물 대신 갈색거저리 분말을 넣으면 고기 맛이 많이 나는 등 활용도가 무궁무진하다고. 전라남도농업기술원 곤충잡업연구소와도 다양한 연구를 협업하고 있는데, 최근 집중하고 있는 아이템은 대체육패티인 ‘곤충패티’다.



“곤충잡업연구소에서 이전부터 꾸준히 곤충패티를 연구 중인 것으로 알고 있는데, 현재 저희와 함께 곤충패티 상용화를 위해 연구에 박차를 가하고 있습니다. 그동안 R&D 전문인력이 없어서 제품화를 위해 검증을 거칠 때 어려움이 많았는데 곤충잡업연구소에서 많은 도움을 주셨습니다. 컨설팅이나 조언이 필요할 때 달려가도 항상 손을 내밀어주셔서 고맙습니다.”

현재 OmO는 가공공장 1층에 자체 연구소 설립을 준비 중이다. 앞으로 전라남도농업기술원이나 곤충잡업연구소 같은 기관에서 기술이전도 받고 자체적으로도 제품 개발에 투자해 나갈 예정이다라고. 특히 장기적인 관점에서 접근하고 있는 제품군이 바로 ‘팻라인’이다.

“저희 고객 중 펫시장에서 도매하시는 분들이 갈색거저리를 20~30킬로그램씩 구매해 가시거든요. 펫시장이 급성장하고 있고 OMO는 인증받은 해썹(HACCP) 시설에서 다양한 제품군을 개발·생산한 노하우를 갖추고 있기 때문에 펫푸드 시장에서도 경쟁력이 있을 것이라고 생각합니다.”

이를 위해 총 1,000㎡(300평)에 달하는 펫사료, 간식 생산시설과 대량사육 시스템을 준비 중이다. 식용곤충이 전 세계적으로 주목받고 있는 만큼 OMO는 해외수출의 문도 지속적으로 두들겨 보고 있다.

KEY POINT

믿을 수 있는 곳에서 만드는 식용곤충

OmO의 모든 제품은 인증받은 해썹(HACCP) 시설에서 만들어진다. 화학적 가공을 최대한 줄이고 원료에 충실한 제품으로 국제표준 인증인 ISO20000과 FSSC22000을 획득한 믿을 수 있는 먹거리라.

단백질과 무기질 풍부한 식용곤충

OmO의 대표상품 중 하나인 오리지널 건조 갈색거저리는 소고기보다 2.5배나 많은 단백질을 함유하고 있어 육류를 대체할 미래식량으로 주목받고 있다. 고단백 저지방 식품으로 노인과 성장기 어린이에게 도움이 된다.

원료부터 가공까지 원스톱 시스템

OmO는 안심 먹거리 생산을 위해 직접 가공공장을 운영하고 있다. 이에 허누림 대표가 직원들과 함께 식용곤충 식품에 대한 아이디어를 제시해 구체화해나가며 상품에 반영하고 있다.

66

처음 회사를 시작할 때부터 국내의 식용곤충 시장이 글로벌한 경쟁력을 가질 수 있다고 생각했습니다. 유럽 등의 서구권에서 식용곤충에 대한 관심이 폭발적으로 증가하고 있지만 가격대가 너무 높게 형성되어 있기 때문입니다. 우리나라는 국가 신용도는 높으면서도 서구권의 1/3 정도의 가격대를 제시할 수 있거든요. 그래서 뉴질랜드와 홍콩, 싱가포르 등에 샘플 판매를 하며 반응을 살펴보고 있습니다. 지난해에는 미국 Manna Food Company와 연간 3만 달러의 식용곤충 수출계약을 체결하기도 했습니다. 샘플의 반응도 좋았는데, 해당 국가에 아직 식용곤충에 대한 국제코드가 나와 있지 않아서 수출이 성사되지 못한 사례도 있습니다. 우리는 수출하는데 문제가 없지만 해당 국가가 식용곤충을 받아들일 수 있는 코드가 없는 상태인 거죠. ISO20000과 FSSC22000 등 필요한 국제인증은 받아놓았으니, 앞으로 차츰 수출에서도 빛을 발할 수 있으리라 생각하고 있습니다.

99

QR코드를 스캔하시면 담당 OmO(오엠오) 제품을 보실 수 있습니다.



식용곤충, 내일의 먹거리로 주목받다

‘곤충’을 떠올리면 징그럽고 괴하고 싫은 대상으로 인식되는 경우가 많다. 하지만 식량으로서 곤충은 많은 환경·건강·경제적 편익을 담고 있다. 이번 호에서는 전 세계적으로 식용곤충이 미래의 식품으로 주목하는 이유를 살펴보고, 그 효능과 일상에서 즐길 수 있는 다양한 방법을 소개한다.

글 이진선

밥상에 올라간 곤충 이야기

최근 유럽을 비롯하여 여러 나라에 식용곤충 레스토랑이 문을 열고, 젤리나 영양바와 같은 간식이 출시되는 등 점차 식용곤충 섭취 문화가 확산되고 있다. 한국도 갈색거저리유충은 ‘고소애’로, 흰점박이꽃무지는 ‘꽃벙이’로 애칭해 친근한 이미지를 주며 다양한 메뉴 개발과 사업 지원에 힘쓰고 있다.

한국농촌경제연구원의 발표에 따르면 국내 식용곤충산업 시장 규모가 2015년 60억 원에서 2020년 1,014억 원으로 5년 안에 약 34배에 가까운 놀라운 성장을 이루었다고 한다.

그렇다면, 곤충이 미래 식품으로 주목받게 된 이유는 무엇일까? 먼저 전 세계적으로 증가하는 인구수 대비 식량 자원 발굴의 어려움과 더불어 환경 위기 증가에 대한 대안책과 연관성이 있다. 우리가 흔히 섭취하는 단백질인 육류 가축 사육은 상당량의 온실가스와 메탄을 배출하고 토지와 수질 오염을 일으켜 생물다양성을 위협한다. 결국 식량 안보에 부정적인 영향을 미치는 것이다. 이에 대체 단백질의 필요성이 대두됐다. 그중 식용곤충은 단백질 함유량이 50%로 일반적으로 섭취하는 소, 돼지 등과 비슷한 수준이다. 육류 위주의 식단을 대체할 수 있는 좋은 안인 것이다.

더불어 필수아미노산과 불포화지방산이 풍부하게 함유되어 있어 계란만큼의 완전식품으로 평가된다. 또한 상대적으로 좁은 면적에서 적은 양의 사료로 많은 개체 수 사육이 가능해 생산성은 높이고 환경 오염을 줄이는 친환경적인 ‘작은 가족’으로 인정받는다.

식충, 어떻게 즐길까?

영화 ‘설국열차’(2013년 개봉)에서 하층민인 꼬리 칸 사람들에게 제공되는 주식의 재료는 바퀴벌레다. 이 사실이 밝혀지는 장면은



다소 혐오스럽고 사람들의 분노를 유발하는 촉매제 역할을 했지만, 영양적 측면으로만 본다면 우수한 요리다. 그만큼 식용곤충을 섭취하기에 앞서 가장 중요한 것은 인식 개선이다. 미래에 촉망받을 식량으로 소개했지만, 사실 그 역사는 고대에서부터 이어져 왔다. 다양한 고문헌과 성서뿐만 아니라 우리나라 <동의보감>에서도 무려 95종의 곤충이 약용으로 이용됐으며 특히 흰점박이꽃무지 애벌레는 간경화와 같이 간에서 비롯된 질병과 어혈을 풀어주는 효능이 있다고 기록되어 있다. 최근 농촌진흥청은 흰점박이꽃무지에서 분리한 ‘인돌알칼로이드’가 혈전 치유에 혈행 개선에 효과가 있음을 밝히며 그 가치를 재조명했다.

그냥 아무 곤충을 먹는 것은 아니다. 다른 식품과 마찬가지로 생

산부터 제조 위생 등 엄격한 안전기준을 통과한 ‘먹을 수 있는’ 곤충은 따로 있다. 우리나라에서는 총 9종이 등록되어 있고, 그중 앞서도 언급한 ‘고소애’는 고소한 맛을 내는 애벌레라고 하여 이름 붙여졌으며, 볶거나 굽는 등 가열하면 새우와 비슷한 맛을 낸다. 현재는 분말, 쿠키, 누룽지 등 다양한 형태로 제품화되고 있다. 대표적으로 옥천의 순대 제조업체인 ‘글로벌 푸드’에서 출시한 ‘고소애 순대’는 말린 갈색거저리 유충을 분말 형태로 갈아 넣어 시각적인 거부감은 없애고, 돼지 특유의 잡내 대신 더해진 고소함

과 단백질 함으로 소비자의 호평을 받았다. 최근 경상북도와 식품기업 ‘에스푸드’가 지난 9월 7일 곤충의 날에 맞춰 고소에 프로틴바 ‘BETTER’를 정식 출시하기도 했다. 성인남성 기준 단백질 하루 권장섭취량의 25%를 한 번에 섭취가능하고 오트밀을 기본으로 너츠, 베리, 초코 3가지 맛으로 기호에 맞게 선택할 수 있다. 최근 건강에 대한 관심이 증가함에 따라 번진 몸 만들기 운동 열풍의 흐름을 타고 곤충 식품에 대한 소비자 관심과 인식개선에 새로운 전환점이 될 수 있기를 기대한다. 

HOME COOK TIP

다음 두 가지 메뉴는 2016년도에 농촌진흥청에서 발간한 ‘창업을 위한 식용곤충 요리’에서 소개되었다.

일상 속 음식에 활용하면서 한층 친근하게 식충 문화를 경험해보자.

출처 농촌진흥청

고소애 해물과전



재 료 실파, 밀가루, 고소애 다짐, 오징어, 간새우, 청양고추, 홍고추, 달걀, 소금, 물, 식용유

만들기 ① 실파는 다듬어 물로 씻어 절반을 잘라 놓는다. 청양고추와 홍고추도 0.2cm 두께로 어슷 썰어 놓는다.
② 오징어는 겉껍질을 벗겨내고 0.5×5cm 크기로 썬다.
③ 믹싱 볼에 밀가루, 소금, 물을 넣고 잘 풀어준 뒤에 고소애 다짐을 넣고 잘 섞어 반죽을 만든다.
④ ①에서 준비해 놓은 실파에 ③의 반죽 1/3 정도를 넣고 버무린 후 달궈진 팬에 식용유 2큰술을 두르고 버무린 실파를 깔고 센 불로 익혀준다.
⑤ 실파 위에 오징어, 새우, 청양고추를 고르게 얹고 나머지 밀가루 반죽을 고루 부어 주고 달걀을 풀어서 다시 위에 고르게 부어준 뒤에 홍고추를 올린다.
⑥ 전의 반죽이 반 이상 익으면 넓은 뒤집개를 이용해서 뒤집고 식용유 1큰술을 둘러 넣어 주고 중약불로 익혀낸다.

고소애 달걀말이



재 료 달걀, 고소애 다짐, 고소애 육수*, 진간장

만들기 ① 달걀은 완전히 풀어준 후 육수와 진간장을 넣어 잘 섞는다. 이때, 육수는 차게 식힌 것을 사용한다.
② 직사각 팬에 기름을 고르게 살짝 두른 후 ①의 달걀물을 적당히 부어 60~70% 정도 익으면 고소애 다짐을 고르게 뿌려준다.
③ 달걀이 70~80% 정도 익어지면 팬을 기울여 젓가락으로 달걀을 말아준다.
④ 말아 놓은 달걀말이를 팬의 위쪽으로 올려놓고 다시 달걀물을 더 부어 고르게 퍼준 뒤 고소애 다짐을 고르게 뿌리고 역시 70~80% 정도 익으면 달걀을 한번 더 말아준다.
⑤ 달걀말이가 약간 식으면 1cm 정도로 잘라준다.

* **고소애 육수**

① 무, 양파는 적당한 크기로 썰고, 대파는 어슷하게 썰어 준비한다.
② 냄비에 물과 향신채소, 고소애를 넣고 끓기 시작하면 약불로 20~30분 정도 더 끓인 후 건더기를 걸러내고 용기에 넣어 식힌 후 냉장 보관하며 사용한다.



SECTION 2

농업愛 잇다

농업을 이어나가는 가장 기본적인 물음은,
미래 가치의 유무에 달려 있다고 볼 수 있습니다.

청년이 농업을 잇는 미래의 가치를 담고,
첨단기술이 농업의 미래를 보장하며, 마케팅 노하우가
새로운 소득원을 창출하는 중요한 근본이 됩니다.

우리 땅이 주는 선물, 소중한 농업이
우리 삶을 계속 이어가는 원동력이 아닐까요?

22

청년이름

장성 웰빙나눔농원 김현민 대표

26

웰컴웰촌

순천 참한솔교육농장 - 콩과 함께하는 구수한 하루
주변볼거리 _ 자연의 풍부한 생태자원을 만끽하다, 순천

30

상생팜팜

보성차생산자조합

32

농테크

농업의 기반, 땅을 건강하게 지켜주세요!

34

원-글로벌팜

유럽에서 식량문제와 환경오염의 해결책으로 떠오른
식용곤충 시장



엘로우시티 장성에서 노오란 황금사과를 키웁니다

장성 웰빙나눔농원 김현민 대표

엘로우시티 장성에는 가을이 깊어가는 10월이 되면 노오란 황금사과가 주렁주렁 열리는 농장, 웰빙나눔농원이 있다. 이곳의 김현민 대표는 2세대 후계농으로 현재 부모님과 함께 농장을 운영 중이다. 김현민 대표가 농업에 뛰어들며 농장을 운영하기 시작한 것은 3년 전의 일이었다.

글 백미희 사진 홍승진

농장에 새로운 바람이 불다

“어린 시절에는 ‘나도 언젠가 농장을 운영해야지’라는 막연한 계획이 있었어요. 미래를 염두에 두며 대학과 대학원에서도 식품공학을 전공했죠. 그런데 사회에 진출해야 하는 시기가 오니까 미래에 대해 구체적으로 생각해 보게 되더라고요. ‘부모님이 평생을 일궈온 농장을 다른 사람에게 맡길 수 없다’, ‘이왕 시작할 거라면 한 살이라도 어릴 때 시작하자’라는 마음에서 결국, 3년 전 농업에 뛰어들게 되었습니다.”

김현민 대표의 부모님은 원래 장성에서 오랜 시간 감 농사를 지었다. 김현민 대표의 아버님은 2015년 대한민국과일산업대전에서는 단감 최우수상에 선정될 정도로 그 재배기술을 대내외적으로 인정받는 장인이기도 했다. 약 2만 6,446㎡(8,000평)에 달하는 밭에도 대부분 감을 재배하고 있었지만 해가 갈수록 채산성과 소비자 선호도가 떨어지는 것을 보고 품목 변경에 대한 고민을 시작하게 되었다. 앞으로의 주력 품목이 될 황금사과를 심게 된 것은 김현민 대표가 농장에 합류한 3년 전의 일이었다.

“장성이 마땅한 특산물이 없는데, ‘엘로우시티 프로젝트’를 진행하면서 ‘황금사과’를 도시의 고유 브랜드로 만들기 위해 노력 중입니다. 이전에 없던 새로운 것은 아니고 골든데리셔스에 천추를 교배해서 만든 ‘시나노 골드’라는 사과 품종인데, 껍질이 녹색이나 황색을 띠어서 ‘황금사과’라는 네이밍으로 브랜드화하고 있는 것이지요. 원래 사과는 고산지 재배가 좋지만 시나노 골드는 해발고도가 낮은 지역에서 재배하는 것이 좋기 때문에 국내 환경에도 잘 맞는 품종이라고 볼 수 있습니다.”

황금사과는 과일 그 자체로서도 상당히 경쟁력이 있는 품종이다. 여느 사과와 달리 황금빛 껍질을 지닌 황금사과는 새콤달콤한 맛과 풍부한 과즙을 자랑한다. 또 깎아놓아도 쉽게 갈변이 일어나지 않으며, 저장성도 뛰어나 6개월간 저온저장이 가능하다. 일반 사과와는 달리 잎 따기, 반사필름 깔기, 착색제 도포 등 붉은색을 내기 위한 작업이 필요 없어 생산비용도 절감할 수 있다. 수확 시기 또한 일반적인 홍로, 후지 품종의 중간 시기인 10월 중에 할 수 있어 판로 확보가 용이하다. 과피가 얇아서 껍질째 먹기에도 좋다. 산미가 높고 아삭거리는 식감으로 맛도 좋아 부사 가격의 1.2~1.5배로 가격이 높게 형성되어 있지만, 선물용으로 찾는 이들이 많다고.



마침 당시에는 장성군에서 자체적으로 엘로우시티 프로젝트를 위해 황금사과 관련 지원사업을 진행 중이다. 덕분에 웰빙나눔농원은 묘목을 지원받아 농장을 새롭게 정비하는 데 도움을 받을 수 있었다.

“사실 과수는 심고 보통 수확까지 3년 정도 시간이 걸려요. 그래서 청년 농들이 접근하기 쉬운 작물은 아니죠. 저는 다행히 부모님과 함께 농장을 운영하고 있었고, 아버님이 뛰어난 재배기술을 보유하고 계신 상태였죠. 마침 기존의 감나무들도 수령이 20년 가까이 되어서 새로운 묘목을 심으려 할 때 지역에서 지원사업도 진행 중이었고요. 제가 황금사과를 심은 그 시기에 농장에 합류했는데, 이제 본격적인 수확을 앞두고 있어서 감회가 새롭네요.”

데이터와 온라인 기반으로 농장을 개편하다

주 작물을 황금사과로 변경하며 웰빙나눔농원은 판매 방식에도 변화를 주려고 준비 중이다.

“저희 농장은 판로가 좀 독특한 편이에요. 온라인 판매 사이트가

없는데도 50% 정도를 직거래로 판매되고 있거든요. 아버님의 재배기술이 좋아서 지인 판매가 수월했고, 입소문이 꼬리를 물고 이어진 결과였죠. 하지만 지인 판매의 단점도 있습니다. 사실 하루 중 가장 오랜 시간을 투자하는 것이 전화 받는 일이거든요(웃음). 개인 판매가 워낙 많다 보니 어르신들이나 지인들이 수확 시기가 되면 전화를 해서 언제 보내줄 수 있는지, 과일 상태는 어떨지 체크하시거든요. 하지만 프리미엄 과일인 ‘황금사과’로 품목을 변경하면서 판로 또한 온라인으로 변경해야 할 필요성을 느끼고 있습니다.”

묘목을 심은 지 3년, 올해는 황금사과를 본격적으로 수확해 처음으로 판매하는 시기다. 첫 손님들이고 낯선 품종인 만큼 설명해야 할 것이 많은데, 기존의 판매 방식으로는 일일이 응대가 불가능하기에 온라인 판매는 필수적인 상황이다. 새로운 품종은 인터넷에서 검색을 하며 유입되는 고객이 많은 만큼, 인터넷 판매 페이지를 개설하고, 새로운 품종인 황금사과에 대해 자세한 설명을 올려둘 계획이다.

판로 이외에도 농장에는 큰 변화가 있었다. 김현민 대표가 농장에 합류하며 농장의 모든 데이터를 정량적 정성적으로 정리하고 있기 때문이다. 이는 전라남도농업기술원에서 진행 중인 어깨동무컨설팅에 참여하며 생긴 변화다. 어깨동무컨설팅은 전남에서 전국 최초로 도입한 데이터 활용 과학적 컨설팅으로 동일한 작목을 재배하는 농가들과 분야별 전문가가 모여 농가가 각자 작성한 경영기록을 서로 비교하고, 투입 비용을 분석하여 재배, 병해충, 환경관리 등의 분야의 문제점을 찾아내고 해결방안을 제시하는 종합컨설팅이다.

장성군의 사과농가 몇 곳은 이전부터 참여하고 있었는데 웰빙나눔농원은 김현민 대표가 합류한 3년 전부터 새롭게 참여하게 되었다. 황금사과 이전에 후지라는 사과 품종을 재배하고 있었는데, 당시의 후지 가격이 좋지 않았고, “데이터를 근거로 채산성을 검증받아보고 싶었다”며 김현민 대표는 컨설팅 참여 계기를 밝혔다. 경영기록장에는 생산량에서부터 판매량, 유통 경로 등 모든 데이터를 세세하게 기록한다. ☞

66

저희가 스스로 데이터를 기록하면서 우리 농장을 돌아볼 수 있는 점도 좋지만 같은 작물을 재배하는 농가와 비교해서 객관적으로 판매 가격이나 비료나 농약, 생산량 등을 비교할 수 있어서 좋은 것 같아요. 여기에 전문가가 컨설팅까지 해주시니 줄일 수 있는 부분은 줄이고 고칠 수 있는 부분은 고쳐 나가면 농장이 한층 더 발전해 나가지 않을까 합니다.

먼저 아버지의 뛰어난 재배기술을 그대로 물려받을 수 있도록 노력하면서 데이터를 근거로 농장을 한층 업그레이드해나가는 것이 앞으로 제게 주어진 과제라고 생각합니다.

99

콩과 함께하는 구수한 하루

순천 참한솔교육농장

콩만큼 전통적이며 우리 생활과 밀접한 식재료가 있을까? 우리는 콩으로 고추장, 된장 등 음식의 기본이 되는 ‘장’을 만들기도 하고 두부나 비지 등을 만들어 요리에 활용하기도 한다. 참한솔교육농장은 이처럼 우리의 전통의 맛을 지켜나가는 전통식품 교육농장이다. 마을의 정겨운 분위기 속에서 한국적인 전통을 느끼고 평소에 먹던 전통식품을 직접 만들어 먹어보자.

글·사진 전라남도농업기술원



우리 교육농장을 소개합니다

참한솔교육농장은 콩을 주제로 다양한 체험과 교육활동을 할 수 있는 교육농장이다. 우리의 것을 지켜가며 우리 ‘콩’을 주제로 전통식품을 생산하는 동시에, 다양한 먹을거리들을 통해 우리의 전통과 문화 그리고 다양한 콩의 종류와 구조, 한살이 등을 학습할 수 있는 공간이다. 참한솔교육농장은 농촌전통테마마을인 용오름마을 입구에 위치해 수려한 마을 경관도 함께 즐길 수 있는 곳이다. 주요 교육프로그램인 ‘요술쟁이 착한콩이야기’는 콩의 역사적, 문화적 이해와 활동중심, 주제중심통합접근 방법을 바탕으로 아이들의 정신적 성장을 추구하고 있다. 아이들과 함께 참한솔교육농장을 찾아 우리 몸에 유익한 알콩달콩 요술쟁이 착한 콩 이야기를 들어보는 건 어떨까.☺



우리 농장의 교육 프로그램은요~

프로그램명	체험학습 내용	소요시간	체험비용	인원(최소/최대)	시기
두부 만들기	전통적인콩 수확방법과 단백질의 응고 과정을 알고 두부 만들기(콩 타작, 선별, 맷돌 돌리기, 두부성형)	50분	7,000원	20/100명	연중
비지쿠키 만들기	식이섬유가 풍부한두부비지가 또 다른 식재료로 활용되어지는 것 경험하기(반죽, 밀기, 커팅, 팬닝 등)	1시간	7,000원	20/80명	
고추장 만들기	전통 고추장을 손쉬운 방법으로 직접 만들기(레시피 설명, 조청물 만들기, 혼합)	1시간	20,000원	20/40명	
웰빙콩떡빙수 만들기	콩떡을 직접 만들어보고 여름철 인기 기호식품 중 하나인 빙수 만들기(콩떡경단 만들기, 빙삭하기 등)	50분	10,000원	4/40명	7~8월

코스체험

두부만들기+ 콩죽만들기	12,000원	· 1인 기준 · 상담을 통해 다양한 체험구성가능
두부만들기+ 두부비지쿠키만들기	12,000원	
두부비지쿠키만들기+ 콩죽만들기	12,000원	* 모든 체험에는 기본 프로그램인 마을 둘러보기가 포함됩니다.
두부만들기, 콩죽만들기, 두부비지쿠키만들기	18,000원	

참한솔교육농장

대표주소	조영식 061-754-4938 전남 순천시 주암면 운룡1길 120 http://www.hansold.co.kr/
농장주요시설	실내교육장, 실내체험장, 잔디운동장, 장독대, 두부 생산시설, 주차장 등
숙박시설	가능
식사제공	가능

주변 볼거리

자연의 풍부한 생태자원을 만끽하다, 순천

세계 최고의 연안습지, 순천만이 자리한 순천은 어느 계절에 방문해도 자연의 생명을 느낄 수 있는 곳이다. 순천만을 조금 더 특별한 방법으로 즐겨보고 싶은 이들에게는 순천만생태체험선에서 즐기는 선상투어를 추천한다. 일몰의 명소 와온해변을 드라이브하는 것도 특별한 경험일 것이다. 이외에도 야생차 체험을 즐기고 싶은 이들에게는 전통야생차 체험관을, 늦가을 산책을 즐기고 싶은 이들에게는 천년고찰 선암사를 추천한다.

자료 순천시청 홈페이지



순천만



순천만



선암사

순천의 대표적인 관광지는 누가 뭐라 해도 순천만습지다. 뽀뽀한 갈대밭과 끝이 보이지 않는 광활한 갯벌은 마주할 때마다 감동을 선사한다. 이 순천만의 모습을 조금은 특별하게 즐기는 방법이 있다. 바로 순천만생태체험선을 타고 순천만의 수로를 따라 이동해 보는 것이다. 대대선착장에서 출발해 별량-화포로 이어지는 수로를 따라 순천만 S자 갯골까지 갔다 돌아오는 왕복 6km 구간을 운항하는 이 배를 타면, 드넓은 갯벌과 갈대군락에 서식하

는 철새들을 가장 가까이서 구경할 수 있다. 바닷가 산책이나 드라이브를 즐기고 싶은 이들에게는 와온해변을 추천한다. 일몰의 명소로 유명한 와온해변은 최근 젊은이들에게 인생샷 찍기 좋은 명소로 유명하다. 특히 순천만 갯벌을 보면서 해안가 드라이브하기에 좋은 곳이다. 순천만 동쪽 끄트머리 해룡면 상내리로 가면 2004년 해양수산부가 지정한 어촌체험관광마을인 '와온마을'이 나오는데, 여수 방면 해안도로를 지나면 시원한 갯바람과 함께 드

넓은 갯벌이 펼쳐진다. 조용하게 차 한 잔을 즐기고 싶은 이들은 전통야생차 체험관을 방문해 보자. 조계산 선암사 가는 길목에 위치한 이곳은 하늘과 물소리 바람소리로 어우러진 아늑한 체험관으로, 향기 가득한 차를 직접 만들어 시음하고 산방, 명상 체험을 할 수 있다. 순천시에서 생산되는 차를 시음할 수 있으며, 단체로 예약한 경우에는 다례체험도 가능하다. 가을의 고즈넉한 정취를 즐기고 싶은 이들에게는 유네스코 세계문화유산으로 선정된 아름다운 절, 선암사를 추천한다. 천년 넘은 초록이 울창한 숲을 이룬 길도, 맑은 시냇물에 비친 작은 돌맹이마저도 사람의 손이 미치지 못하는 신선의 세계에 온 듯한 착각을 불러일으킨다. 선암사 경내를 조금만 벗어나 일주문으로 오르다 보면 낮은 키의 차나무가 빼곡하게 들어차 있는 차밭이 있고 이어서 하늘을 향해 치솟아 있는 아름드리 삼나무 숲이 나오는데 이는 인근에 조성된 야생화 단지와 함께 선암사의 명상산책로다. ☺



순천만생태체험선



와온해변

와온해변

와온해변



야생차 체험관

야생차 체험관

가볼 만한 곳

순천만생태체험선	061-749-3675 전남 순천시 순천만길 513-25
와온해변	전남 순천시 해룡면 상내리 822
야생차 체험관	061-749-4500 전남 순천시 승주읍 선암사길 450-1
선암사	061-754-5247 전남 순천시 승주읍 선암사길 450

순천미식탐구

순천한상

순천한상은 풍부한 농수산물을 생산하는 순천의 천혜 자연을 이용하여 계절별로 모든 맛을 느낄 수 있는 순천시 대표음식 한정식 브랜드다. 순천한상으로 다양한 제철음식으로 풍성한 남도의 정갈하게 잘 차려진 한상차림을 즐겨보자.



순천닭구이

순천에는 불맛 자랑하는 닭구이가 유명하다. 빨갛게 달아오른 숯불 위에서 노릇노릇하게 구운 닭고기 요리. 기름기가 빠진 담백한 닭고기에 불맛이 더해져 환상적인 감칠맛을 낸다. 아무리 먹어도 질리지 않는 그 맛을 잊지 못해 순천을 다시 찾는 여행객이 많다.



꼬막정식

남녀노소 모두가 즐기는 꼬막정식은 순천에 놀러 온 여행객들이라면 꼭 먹어야 하는 필수음식이다. 새콤달콤한 양념의 꼬막무침은 아삭거리는 야채의 식감까지 함께 즐기는 요리다. 여기에 상다리가 휘청거릴 정도로 수많은 반찬들은 눈과 입을 즐겁게 한다.





명품 녹차제품으로 보성녹차를 널리 알리다

녹차의 도시 보성에는 600여 개 차 농가들이 힘을 모아 설립한 보성차생산자조합이 있다. 보성의 차산업 발전을 위해 모인 이 생산자조합은 안전하고 수준 높은 보성차와 보성차를 활용한 제품을 만들며 녹차 활성화를 통한 보성녹차의 명성을 드높이는 데 앞장서고 있다.

자료보성차생산자조합



보성차생산자조합은 대한민국 차산업의 중심, 보성군의 600여 차 농가들의 힘을 모아 출자, 설립한 회사다. 자체적으로 녹차가 공·유통센터를 운영하며 지속적으로 농가소득 증대에 기여하고 원료 재고를 공유함으로써, 효율적인 수급체계를 구축하여 지역 업체 간 상생의 발전 기회를 만들어가고 있다.

보성차생산자조합은 고품질 차 생산을 유도하고 유기농 및 유기 가공, HACCP 등 안전하고 수준 높은 보성차를 만들기 위해 노력하고 있다. 더불어 차산업과 관련된 전라남도와 보성군의 시책과도 맞춰가며, 개별 농가들 사이의 가교가 되어 보성의 차산업 발전에 기여해 왔다.

전라남도농업기술원과의 꾸준한 협력 관계를 유지해왔는데, 지난 9월에는 스팀으로 찐 면에 보성산 녹차가루 3%가 첨가된 ‘보성 녹차라면’을 공동개발해 출시하기도 했다. 전라남도농업기술원이 연구·개발한 쌀 파스타 제조와 녹차가루 첨가량 기술을 보성차 생산자조합에 무상으로 기술이전했으며, 보성차생산자조합은 농업기술원 차산업연구소, 라면생산 전문업체인 경기도 포천 소재 (주)동성식품과 공동으로 민관 협력체계를 구축해 라면에 녹차 맛을 느낄 수 있는 ‘보성녹차라면’을 개발해 이번에 선을 보이게 된 것이다.

전라남도농업기술원-보성차생산자조합 ‘보성녹차라면’ 공동개발 출시

전라남도농업기술원은 보성차생산자조합과 공동으로 바쁜 식생활 패턴에 맞추면서 차(茶)의 건강 기능성을 갖춘 ‘보성녹차라면’ 제품을 개발해 본격 출시했다. 이번 제품은 코로나19의 영향으로 비대면이 일상화되면서 혼식 문화가 대세를 이루고 있는 가운데, 녹차의 건강 기능성을 살리면서 식사대용 제품을 만들기 위해 전라남도농업기술원이 연구·개발한 쌀 파스타 제조와 녹차가루 첨가량 기술을 보성차생산자조합에 무상으로 기술이전해 이룬 성과다.

제품소개



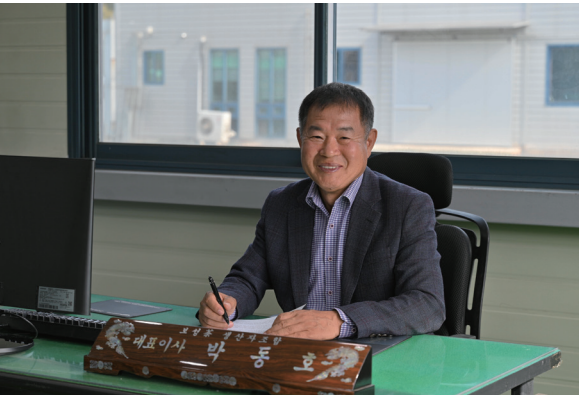
직접 생산부터 위탁 제조까지

차 가공유통센터 설비를 운영하고, 전문 티마스터를 보유하고 있는 보성차생산자조합은 대한민국 대표 녹차 산지인 보성의 약 600명의 회원농가로부터 차 잎을 구매하고 있으며, 농가 수매를 통해 확보한 양질의 녹차생엽을 균일하게 가공하여 안정적인 품질의 차 상품을 제조, 공급하고 있다. 직접 생산뿐 아니라 녹차가 공 유통센터를 운영하며 OEM 및 ODM을 통해 차 제품을 개발, 생산하여 조직 및 기업체에 공급하고 있다. 이외에도 신제품에 대한 R&D 및 시장 조사, 보성 녹차의 품질 관리, 혁신 회원 교육 및 기타 차 산업 발전을 위한 활동도 진행하고 있다. ☎

녹차가공 유통센터



- 가공공장 데라다(Terada) 제다시설 등한국내 3대 녹차가공 설비
- 대규모 저온창고 운영
- 공동작업단 운영 및 차생엽수매 : 매년 5월~10월
- 전문 티마스터 레시피 개발 및 컨설팅
- 부지면적 13,862㎡ (연면적 : 1,882㎡ , 가공공장 : 1,645㎡)



박동호 대표 한마디

우리 보성차생산자조합은 안전하고 수준 높은 보성차를 만들어 녹차 활성화를 통한 보성녹차의 명성을 회복하는 데 앞장서는 한편 고품질 차를 생산하여 소비자를 만족시키는 데 최선을 다하고 있습니다. 우리 임직원 은 항상 조합원과 고객 여러분의 기대에 부응할 수 있도록 연구 개발과 대량 원료 수급처 확보로 안정적 농가 이익에 총력을 다할 것을 약속드립니다. 우리 보성차생산자조합을 사랑해 주시는 조합원·고객 여러분의 가정 에 건강과 행운이 충만하시길 진심으로 기원합니다.

보성차생산자조합

대 표	박동호
설립연월	2005년
주 소	전라남도 보성군 보성읍 녹차로 1181-76
홈페이지	https://www.boseongtea.or.kr

농업의 기반, 땅을 건강하게 지키세요!

비료는 땅을 비옥하게 하는 만큼 성분관리와 공급업체 등의 유통 등에 각별한 관리가 필요하다. 이에 농림축산식품부에서는 비료관리법을 개정, 8월부터 본격 시행하고 있다. 또한 토양관리를 위해 지속적으로 시행하고 있는 '토양개량제'를 통해 건강한 땅의 기반을 마련하고 있다. 건강한 땅을 지키는 기본제도에 대해 소개한다.

자료 농림축산식품부



개정 비료관리법 8월부터 본격 시행 중

농림축산식품부는 비료 품질관리 강화를 위해 2020년 2월 11일 개정·공포된 「비료관리법」에 대해 1년 6개월의 유예기간을 거쳐 2021년 8월 12일부터 시행되고 있다.

비료 품질검사 기관을 기존의 농촌진흥청에서 전국단위 행정조직과 조사·단속업무에 전문성을 갖춘 국립농산물품질관리원으로 변경하여 비료생산·유통 현장을 지역 특성에 맞게 현장 맞춤형으로 관리할 계획이다.

* 단, 비료 공정규격 설정·변경 및 폐지, 비료 시험연구기관 지정·지정취소 및 관리 업무는 농촌진흥청에서 계속 시행

중금속 등에 오염된 비료의 국내 유입을 차단하기 위해 현재는 수입되는 부산물비료(퇴비, 대두박, 토양미생물제제 등)에 대해서만 위해성 검사를 시행하고 있으나, 보통비료(규산질 비료, 복합비료 등)를 통해서도 중금속 등에 오염된 비료가 국내 유입될 가능성이 있으므로 위해성 검사를 보통비료까지 확대하여 시행한다. 비료생산·수입업체가 폐업하지 않고 휴업 명분으로 비료공장을

장기간 방치하면 비료공장 내의 비료(완제품)나 원료(가축분뇨, 음식물 폐기물 등)가 환경오염을 유발할 우려가 있어서, 6개월 이상 휴업할 때 시장·군수·구청장에게 신고하도록 의무를 부여하였다. 비료생산·수입업체가 영업정지 등의 행정처분을 받고 사업자 명의를 변경(친인척, 지인 등)하여 영업을 계속하는 문제를 막기 위하여, 비료생산·수입업을 승계할 때 이전 비료생산·수입업자의 행정처분도 같이 승계하도록 책임을 강화하였다.

비료 제품이 마치 농약과 같이 병해충 방제에 효능·효과가 있는 것처럼 거짓으로 광고하거나, 객관적인 근거나 기준이 없이 해당 제품 사용 시 수확량이 2배로 늘어난다는 등의 과대광고로 인한 농업인 피해를 예방하기 위해 거짓·과대광고 금지조항과 위반 시 벌칙을 신설(2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금)하였다. 비료관리법 위반업체에 대해 3개월 이내의 기간에서 영업정지 등 행정처분을 하고 있으나, 위반사례가 지속적으로 발생하여 행정처분의 실효성 확보를 위해 영업정지 기간을 3개월 이내의 기간에서 6개월 이내의 기간으로 확대하였다. 또한 비료생산·수입업체가 폐기물처리를 위해 공정규격에 맞지 않은 비료를

생산·수입하여 무상으로 공급·살포하는 경우 이를 제재할 규정 이 마땅치 않았으나, 이번 개정을 통해 무상으로 유통·공급하는 비료도 비료공정규격을 준수하여 제조하도록 개선하였다. 기존에는 공정규격이 설정되지 않은 비료나 공정규격에 맞지 않은 비료를 생산·수입 및 판매·유통하는 행위에 대해서만 관리(영업 취소, 영업정지 및 고발 등) 할 수 있었으나, 보관, 진열하는 행위에 대해서도 지자체에서 추가로 관리·감독할 수 있도록 개정하였다.

비료관리법 및 하위법령 주요 개정 내용

- 수입비료 위해성(중금속)검사대상 확대-모든 비료(부산물비료+보통비료)와 그 원료
- 휴업하는 경우에도 신고 의무 부여(비료생산 및 수입업)-6개월 이상 휴업 시 신고 의무 신설 및 미신고 시 200만 원 이하의 과태료 부과
- 비료생산업자등의 영업승계 시 신고 의무 부여-영업승계 시 신고 의무 신설 및 미신고 시 200만 원 이하의 과태료 부과
- 거짓·과대광고 금지-거짓·과대광고의 범위설정 및 벌칙조항(2년 이하 징역 및 2천만 원 이하 벌금) 신설
- 행정처분(영업정지) 기간 재설정-영업정지 기간 최대 6개월로 확대
- 무상공급 비료의 공정규격 준수-유상·무상 판매와 관계없이 유통·공급되는 모든 비료는 비료 공정규격 준수 의무
- 부정·불량비료 보관·진열 및 유통 행위 처벌-부정·불량비료를 생산·수입하여 보관·진열·판매·유통하거나 공급한 모든 경우 처벌 가능

토양의 산도를 조절하는 '토양개량제' 활용

땅이 산성 토양이거나 유효규산 함량이 낮으면 농사를 짓기가 힘들다. 이럴 때 규산과 석회로 만든 토양개량제를 뿌려서 땅에 힘을 길러준다. 친환경, 유기농 농업에 도움이 되고, 땅의 건강을 위해 꼭 필요하다. 그래서 정부는 토양개량제 지원사업을 1957년부터 50년간 지속해오고 있다. 하지만 기존에는 분말로 되어 있어 바람이 불면 날아가 효과가 없고, 봄, 가을에 두 번만 공급해 살포 시기를 놓쳐 포기하는 경우도 많았다. 이에 따라 농가가 원할 때 사전 신청하고, 희망시기도 접수받아 탄력적으로 공급하고 있다. 또한 분말 대신 알갱이 형태로 공급해 토양개량제 활용도를 높이고 있다. 3년마다 1주기로 공급되며, 토양검정 결과에 따라 단위면적당 소요량을 산정하고 농가별 공급량은 산정한 법정 리·동별 단위면적당 소요량과 농가신청의 면적에 따라 공급량을 산출해 자부담 없이 전액무상으로 지원한다. 유기질비료는 비료의 종류

와 등급에 따라 20kg 기준 1,300원~1,600원까지 등급별 차등으로 보조금을 지급하는 형태로 운영되고 있다.

산성화되거나 유효 규산이 부족한 농지를 알리면 토양검정을 실시해야 하며 이후 토양의 상태를 진단했다면 목적에 맞는 토양개량제를 골라 사용해야 한다. 토양개량제는 기본적으로 산성화된 토양을 개량하는 효과가 있으나 종류별로 다른 성분을 함유해 효과도 조금씩 다르다.

토양개량제 지원사업은 유효규산 함량이 낮은 농경지나 산성토양을 개량해 지력을 유지·보전해 친환경농업의 실천기반을 조성하고자 실시되고 있다. 토양개량제 지원사업을 통해 지원되는 토양개량제는 석회고토, 패화석, 규산질비료가 있다. 석회고토는 비료공정규격에 따라 입상은 알칼리분 51%, 고토(Mg, 마그네슘) 14% 이상을 함유한다. 패화석에는 알칼리분 40% 이상, 규산질비료에는 규산 25%, 알칼리분 40%, 고토2% 이상이 포함된다. 고토의 경우 과실의 당도 형성에 관여한다. 벼의 품질을 좋게 하고 생산성에 영향을 미치는 규산은 규산질비료에만 들어 있다. 패화석의 경우 배수가 좋지 않은 농지에 사용하면 배수 개선 효과를 볼 수 있다.☞

간척농지 토지개량제 '부산석고' 활용

농림축산식품부는 2020년부터 시범사업대상지에 한해 석회포화도 60% 미만 간척농지에 '부산석고'를 지원한다. 이는 부산석고가 기존 토양개량제보다 염분을 낮추고 물빠짐을 개선하는 데 더 효과적이라는 연구결과를 반영한 것이다.

전라남도농업기술원은 지난 4월, 국내 최대 비료 생산업체인 남해화학과 도내 간척지 벼농사 토양개량을 위해 부산석고 시범 공급에 나섰다. 부산석고는 석회질비료의 일종으로 간척지 토양의 칼슘 함유량 증가와 물빠짐 개선, 토양 내 염분 저감 등 토양개량 효과가 탁월해 간척지 벼농사에 유용하게 쓰이고 있다.

농림축산식품부는 2020년부터 부산석고를 토양개량제 무상분 정부 지원사업 대상으로 선정하고, 국가관리 간척지인 전남 고흥만지구(고흥읍, 풍양면, 도덕면)와 경기 시화지구(송산면, 서신면) 내 19개 영농법인 총면적 181ha에 총 435톤이 공급된 바 있으며 현재까지 부산석고 지원사업 규모가 점차 확대되고 있다.

남해화학과 추진하는 시범사업 대상 지역으로 무안, 진도, 해남, 신안, 영암, 고흥 6개 지역 16개 농가에 총면적 56.5ha가 선정돼, 공급 이후 작물 생육 및 토양 분석 결과에 따라 공급을 확대해 전남도 내 작물 생산량 증대에 힘을 계획이다.

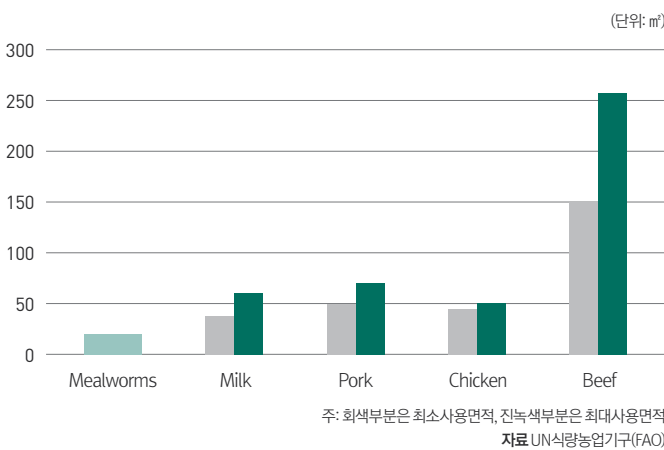


식량문제와 환경오염의 해결책, 식용곤충

전 세계에 식용곤충 섭취 인구는 25억 명으로 추정되지만 곤충을 먹는 것이 주류문화가 아닌 유럽에서는 타 대륙에 비해 식용곤충에 대한 반감이 강한 편이었다. 그런데 최근 틈새상품(Niche product)으로만 인식되어 오던 식용곤충을 장려하는 협회와 관련 기업들이 설립되는 등 곤충 기반 식품시장이 가파르게 성장 중이다. 또, 2019년 독일 유통업체인 Veganz가 2만 4,000명을 대상으로 한 설문조사에서 응답자의 41.6%는 위생 및 외관상의 요건이 갖춰진다면 곤충을 먹을 수 있다고 응답했다. 유럽 산업계와 소비자들의 인식이 바뀐 계기는 무엇일까?

국제연합(UN)은 2050년까지 전 세계 인구가 90억 명에 달할 것으로 예상하며 그로 인한 식량문제와 환경위기 증가의 위험성에 대해 경고해왔다. 인구가 증가할수록 식량 생산량도 증가하게 되어 환경오염, 자원 부족, 생물다양성 손실 등의 문제가 발생할 우려가 있다. 특히, 육식 위주의 식습관이 보편화되면서 2030년까지 전 세계 인구의 육류소비는 2015년 대비 10% 증가할 것으로

식품별 단백질 1kg 생산 시 필요한 토지면적



예상된다. 이러한 육류소비의 증가는 환경부담의 증가를 의미한다. 수십억 마리의 가축이 배출하는 메탄가스는 차치하고라도 가축의 사료를 생산하려면 많은 토지와 수자원을 필요로 하여 오히려 인간의 식량 생산을 부족하게 할 수도 있다는 것이다.

식용곤충에 대한 법적 토대 마련 중, EU

EU 집행위는 2019년 말 탄소 배출량 감축 노력을 핵심과제로 하는 유럽그린딜(European Green Deal)을 통해 토양·산림·해양 자원의 과도한 사용을 막고 대체단백질 공급원 개발 노력을 촉구했다. 이에 따라, 식용곤충은 초소형 가축(micro livestock)으로 불리며 새로운 단백질 공급원으로 주목받게 되었다.

UN 식량농업기구(FAO: Food and Agriculture Organization)는 식용곤충에는 고품질의 단백질, 비타민 및 필수 아미노산이 포함되어 있으며, 일반적인 육류인 소·돼지·닭고기에 비해 단백질 함량이 35~77% 더 높아 미래 식량자원으로써의 잠재성을 높이 평가하고 있다. 또한, 식량 전환율이 높은 곤충은 같은 양의 단백질을 생산하기 위해 소보다 6배, 양보다 4배, 돼지와 닭고기보다 2배 적은 사료를 필요로 하며 가축동물에 비해 온실가스과 음식물쓰레기를 적게 배출한다. 세계경제포럼(World Economic Forum)의 보고서에 따르면 소고기 200kg를 생산할 때 발생하는 이산화탄소 환산량(CO₂eq)은 약 24kg인 반면, 식용곤충 생산 시 배출량은 0.7kg에 불과한 것으로 밝혀졌다.

뿐만 아니라, 국제 곤충식품 및 사료기구(IPIFF: International Platform of Insects for Food and Feed)는 보고서를 통해 곤충배양시 음식물 쓰레기를 이용할 경우 자연스러운 순환경제 구축이

가능하며, 오늘날 발생하는 음식물 쓰레기의 1/3을 줄일 수 있다고 설명했다.

전에 없던 새로운 식품들이 생겨남에 따라 EU 시민의 건강과 식품 안전을 보호하기 위해 EU 집행위는 1997년 노블푸드규정(Novel Food Regulation)을 마련하였다. 규정은 1997년 5월 15일 이전까지 유럽연합에서 상당한 수준(significant degree)으로 이용되지 않은 식품 또는 식품성분을 노블푸드(이전에 볼 수 없던 새로운 식품)로 정의하고, 시장 출시 전 반드시 허가를 받도록 했다.

당시, 허가대상이 되는 생물개체를 명확히 언급하지 않아 회원국마다 식용곤충에 대한 법적 해석을 달리하였다. 벨기에를 포함한 네덜란드, 영국, 덴마크, 핀란드 등에서는 식용곤충을 법적으로 허용하고 있으나, 또 다른 일부 국가에서는 곤충의 식용을 금지한 것이다. 따라서 2018년 EU 집행위는 모든 곤충기반 식품을 노블푸드로 정의하도록 규정을 개정하고, 식용곤충을 생산·판매하기 위해서는 EU의 승인을 받도록 하였다.

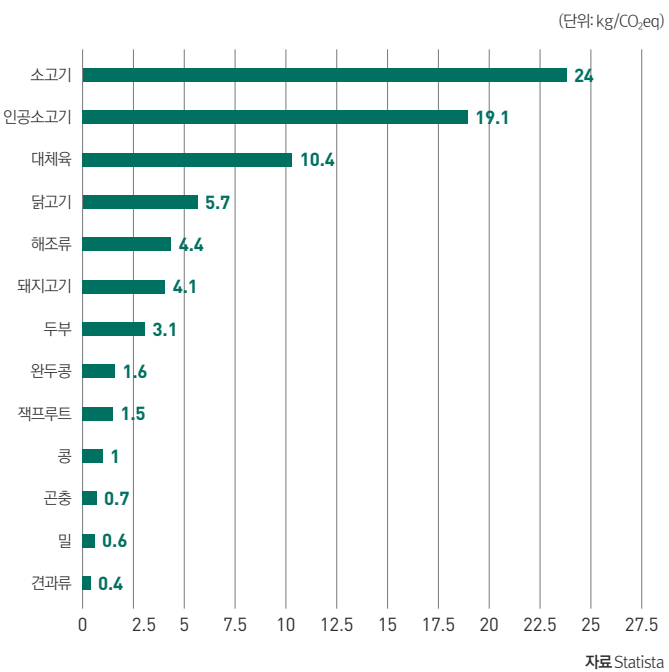
단, 2018년 이전 국내법으로 승인된 일부 식용곤충들에 대해서는 과도기를 마련하고 2019년 1월 1일까지 승인신청을 하도록 했다. 벨기에 정부가 신청한 귀뚜라미, 갈색거저리, 메뚜기를 포함해 유럽식품안전청(EFSA: European Food Safety Authority)은 현재 13개 제품을 검토하고 있으며 2020년 첫 승인 결과가 발표될 것으로 예상된다. 이 승인 결과는 식용곤충의 안전성에 대한 의구심을 잠재우고 법적근거를 제공함으로써 곤충기반 식품의 주요 유통체인 진출 및 투자자 유치 등에 도움을 될 것으로 기대하고 있다.

전 세계 식용곤충 시장은 2023년 12억 달러 규모에 이를 것으로 전망된다. 우수한 영양학적 특성과 환경 친화적 강점에도 불구하고 식용곤충은 그간 유럽시장에서 환영받지 못했다. 유럽의 매체들은 그 이유를 문화에서 찾는다. 유럽인들에게 곤충은 별레에 더 가까운 이미지로 질병과 더러운 오물을 먼저 떠올리기 때문이라고 한다.

현재까지 식용곤충을 위한 성공적인 마케팅 접근방식은 2가지로 분류된다. ① 기후변화 대응에 적극적인 인식을 가지고 습관을 바꿀 준비가 되어 있는 젊은 세대들을 대상으로, ② 서구사회에서 상징적인 가치를 가지는 식습관을 변경하지 않는 선에서의(예: 곤충이 보이지 않도록 부속재료로 첨가하는 방식의) 제품 개발이 바로 그것이다.

벨기에 리에지 대학 루디 카파로스 교수는 식용곤충 시장을 활성화하고 사람들의 인식을 바꾸기 위해서는 곤충을 그대로 노출하

식품생산 CO₂ 발생량



기보다는 부가가치를 창출할 수 있는 다양한 형태의 상품으로 출시하는 등 비즈니스의 다각화가 필요하다고 설명했다. 유럽의 식용곤충 시장의 활성화는 미래 식품 트렌드에 있어 의미하는 바가 크며, EU 시장 진출을 고려하는 우리 기업들은 현지 법 규정과 마케팅 포인트를 고려한 전략을 수립할 필요가 있을 것으로 보인다.

식용곤충에 대해 긍정적인 국가, 핀란드

2017년 4월 핀란드 출신의 요리사 토피 카이레니우스(Topi Kairenius) 씨는 코카콜라와 곤충을 활용한 실험적 메뉴를 선보였고, 2017년 9월 핀란드 정부는 식용곤충사육 및 판매를 법적으로 허용했다. 대형유통망 케스토그룹(Kesko Group)은 2017년 11월부터 구운 귀뚜라미가 포함된 시리얼 판매했으며, 제과회사 파페르(Fazer)는 2017년 11월 세계 최초로 귀뚜라미 빵을 선보였으며 2018년 6월 칸 라이언즈 국제광고제(Cannes Lions competition)에서 식품 및 음료 부문 동상을 수상하기도 했다. 핀란드인들은 다른 유럽 국가에 비해 식용곤충에 긍정적이다. 투루쿠 대학교와 핀란드 천연자원청(Natural Resources Institute) 설문에 따르면 핀란드인의 70% 이상이 식용곤충 식품 시식에 긍정적으로 스웨덴(40%), 체코(30%), 독일(25%) 등 다른 국가에 비해 높은 관심을 보였다. 그 외 응답자 중 33%는 식용곤충 시식 경험이 있으며 50%는 식용곤충식품 구매의향이 있다고 밝혔다. 사실 핀란드 인구의 약 6%는 채식주의자로 곤충식품의 잠재적 수요자이기도 하다. 핀란드 육류생산자협회에 따르면 2015년 약 32만 9,000명의 핀란드인들은 육류 대신 다른 식품에서 단백질을 섭취하고 있다. 2017년 이후 관련 식용곤충 스타트업 70개 이

BUGI2018 식용 곤충 페스티벌



자료 Maria01

엔토큐브 대표 상품

사진	가격	제품특성
	€119.00/kg	초콜릿으로 코팅한 귀뚜라미 간식
	€19.16/kg	락토스 프리 귀뚜라미 고기(대체육류)

자료 Ruohonjuuri(유기농식품 판매점), Prisma(대형유통망)

상 설립되었으며, 2018년 11월 헬싱키에서 개최된 식용곤충 스타트업 행사인 ‘BUGI 2018’에 12개사가 참가했다. 참가기업들은 에너지바, 단백질 셰이크, 밀가루, 파스타, 대체 육류, 스무디, 초콜릿, 사탕, 애완동물 사료 등 다양한 형태의 제품 시연하고 판매했다. 유럽 최대의 식용곤충 사육 기업은 Nordic Insect Economy Oy로, 2014년 10월 설립되었다. 핀란드 최초의 곤충학 회사로 곤충사육 솔루션을 제공하고 식용곤충을 생산하고 있다. 2018년 헬싱키에서 90km에 위치한 로비사(Loviisa)에 유럽에서 가장 큰 곤충사육 시설을 신설했으며, 연간 수백 톤의 식용곤충을 생산 중이다. 이외에도 식용곤충 식품 생산자인 엔토큐브(EntoCube)는 2014년 헬싱키 인근 에스포(Espoo)에 설립된 곤충식품 전문회사로 북유럽 최대 규모의 귀뚜라미 농장을 운영하고 있다. 2016년 크리스마스 직전 유기농 식품점인 루오혼유리(Ruohonjuuri)에 최초 상품인 귀뚜라미 병(Cricket jar)을 출시했으며, 2018년 5월에 최초로 핀란드 내에서 직접 생산 및 사육한 식용곤충으로 제품을 생산했다. 핀란드는 곤충식품 수요가 공급을 초과하는 추세로 시장잠재력이 풍부한 편이다. 대형 유통업체들은 10여 개 기업으로부터 제품을 공급받고 있으나 벨기에, 네덜란드, 태국 등 수입도 꾸준히 이뤄지고 있다. 2019년 기준으로 식용곤충으로 사용가능한 종은 집귀뚜라미, 버팔로웜, 양봉꿀벌, 희시무르귀뚜라미, 풀무치, 사막메뚜기, 갈색거저리 등 총 7종 정도다. 식용곤충 시장은 초기 단계로 선도기술을 보유한 기업들은 시장 선점이 가능할 것으로 예상된다. 대체식품으로 곤충식품의 중요성이 대두됨에 따라 식용곤충 식품시장의 성장 가능성은 무궁무진하다.

유럽 최고로 식용곤충을 합법화한 나라, 벨기에

벨기에는 유럽 최초로 식용곤충을 법적으로 허용한 국가이다. 2014년 벨기에 연방정부 식품안전청(Federal Agency for the Safety of the Food Chain)이 귀뚜라미, 메뚜기, 갈색거저리, 나방, 누에 등 10가지 식용곤충을 승인한 뒤 같은 해 슈퍼마켓 체인 델하이즈(Delhaize)에서는 곤충채를 출시했으며 브뤼셀 자유대학 구내식당에서는 곤충버거와 샐러드 메뉴를 선보였다. 진보적인 규제시스템과 진입장벽이 높지 않은 식문화 덕분에 벨기에는 유럽 식용곤충시장의 테스트베드(test bed) 역할을 하고 있으며, 관련 기업들도 속속 등장하고 있다.

벨기에의 식용곤충기업 및 제품 소개

제품	기업명	특징
	Aldento	갈색거저리 분말과 100% 자연재료만 만든 파스타. 200g 봉지당 5.8유로대
	Kriket	귀뚜라미 분말과 견과류를 혼합한 에너지바. 귀리와 호박씨가 들어간 오리지널, 단백질 강화, 코코아 맛제품이 있으며 가격은 1.8유로대
	Nimavert	벨기에 식용곤충농장기업 Little Food 의 자회사이자 곤충기반식품 유통업체. 귀뚜라미 스프레드, 갈색거저리 크로켓과 파스타 등 식재료와 갈색거저리를 가미해서 만든 진(Gin, 증류주)을 판매. 70cl 진 한 병의 가격은 49유로
	Yuma	토마토, 허브, 소금으로 양념을 하고 귀뚜라미 분말로 만든 과자. 봉지당 4유로대
	Beetles Beer	딱정벌레 분말이 들어가 단백질과 비타민을 강화한 벨기에 맥주. 33cl 맥주 한 병에 2.5유로, 전용 진은 3.5유로

자료 각기업홈페이지

웰빙 트렌드로 식용곤충시장 빠르게 성장중, 스위스

스위스 또한 2017년 5월 1일에 식용곤충이 합법화되면서 본격적으로 유통사나 식당에서 곤충으로 만들어진 식품을 볼 수 있게 되었다. 글로벌 그리고 스위스의 음식 트렌드와 갖가지 음식들을 소개하는 <foodhack.ch>에 따르면, 곤충식이 본격적으로 합법화되고 대형 유통망들이 곤충식품을 판매하면서 시장이 증가하고 있다. 대표적인 브랜드로 에센토(Essento)가 있는데, 스위스의 대형 유통망에 곤충식품을 납품하는 에센토는 자체적으로도 곤충식을 판매하고 있으며 스낵형식, 파우더 형식, 갈아서 만든 가짜 고기 형태 혹은 프로틴바(Protain Bar)등 다양한 제품을 판매하고 있다.

에센토(Essento)가 판매하는 각종 곤충 식품

곤충 스낵	곤충 프로틴바
파우더형태	버거 패티

자료 essento, coop

스위스에는 현재 웰빙과 바빠진 생활환경으로 인해 간편함을 추구하는 추세다. 게다가 식용곤충은 고단백질에다 경제적으로도 효율인 한국의 전통식품군으로 유망하다 할 수 있다. 유럽 시장에서 식용곤충이 대중화되고 있는 현재, 이는 한국의 곤충 유래 식품 생산업체에게 수출을 할 수 있는 좋은 기회가 될 것이므로 유럽 식용곤충 시장동향을 주시할 필요성이 있다. 다만 아직 생소한 소비자가 많은 유럽인들을 위해 신상품으로 개발 및 현대화가 필요한 상황이다.🐛



SECTION 3

농업愛 _____ 산다

요즘과 같은 정보화 사회 속에서 농업에
가장 필요한 요소는 무엇일까요?

관심 있고 꼭 필요한 정보만을 섭렵하여
농업에 어우른다면, 그보다 더 효율적인 것이 또 있을까요?

현재의 농업 안에서 더 나은 미래 농업을 꾸려나간다면
그 이상을 얻을 수 있을 것입니다.

농업이 삶의 일부가 되는 그날이 곧
우리의 오늘이 될 것입니다.

40

코칭팜스

사)전라남도 지역특화작목발전협회 이사 조동호

42

생생귀농

귀농, 농가소득을 위한 시설지원 해드려요!

44

農정보

곤충을 생생하게 체험하다! _ 박물관·교육농장

48

병해충 정보

배추·월동무 병해충 주의보!

50

JARES NEWS

56

농사월지

유자

안정적 생산성 확보와 부가가치 증진으로 경쟁력 높이자!



이사 조동호
사)전라남도지역특화작목발전협회

전남의 지역특화작목 유자산업 현주소

농업기술의 발달로 농산물의 생산성이 향상되어 공급이 늘어나고, 지방자치체가 정착되면서 농업에서도 지역의 입지적인 우위를 최대한 살릴 수 있는 작목을 선택하고, 얼굴 있는 지역 특산물로 육성하여 시장경쟁에서 경쟁우위를 확보하는 일이 지역 및 농가 경제 활성화를 위해 매우 중요한 일이 되고 있다.

이에 전남에도 다양한 지역특화작목이 육성되고 있으며, 특히 고흥, 완도 등 우리나라 남해안에 주산지를 이루고 있는 유자는 전국 재배면적의 82.5%를 점유하고 있는 대표적인 전남의 지역특화작목이다. 그러나 최근 이상기후로 인한 동해 발생으로 수급이 불안정하고, 농가의 고령화와 영세한 경영 규모로 생산비가 증가하고, 품질의 차별화와 부가가치 증진에도 한계가 있어 유자 농가들이 많은 어려움을 겪고 있다. 실제 전라남도농업기술원과 전라남도지역특화작목발전협회가 유자산업 발전방안을 모색하기 위해 올해 실시한 농가 경영실태 조사에서 전남 평균 농가 경영 규모는 0.2ha로 영세하고, 30년 이상 노령화된 유자 과원이 60% 이상을 점유하고 있으며, 밀식되고, 수세 관리와 동해대책이 미흡하여 안정적인 생산성 확보가 어렵고, 수확 즉시 홍수 출하와 품질 차별화 미흡 등으로 가격경쟁력이 떨어지는 원인이 되는 것으로 나타났다.

유자 안정적 생산성 확보와 부가가치 제고로 경쟁력 높여야

유자는 따뜻한 남해안 지역에서 재배할 수 있고, 가공하여 소비되는 과일이다. 따라서 농가들의 안정적인 소득증대를 위해서는 유자 산업의 문제점을 고려한 경영전략이 요구되며, 특히 최근에 발생하고 있는 동해에 대한 철저한 대응책이 없이는 안정적인 경영활동을 기대하기 어렵다. 이에 필자는 그동안 농가경영실태 조사 결과를 토대로 **농가가 실천해야 할 몇 가지 사항을 제안**하고자 한다.

첫째, 생산성 향상과 비용 절감을 위한 생산기술 도입과 기반 정비가 필요하다. 유자는 겨울철에도 낙엽이 지지 않는 상록 과수이다. 따라서 월동 중의 작업 정도는 나무의 영양 상태를 좌우하며 생산성과 밀접한 관계가 있다. 특히, 올해 발생한 동해는 이상저온과 전년도 가뭄 등 기상적인 문제에서 비롯되었으나, 전년도에 과다 착과된 과원, 겨울철 토양 및 수분 관리가 미흡한 과원, 방풍 및 유자나무 피복 등의 동해 대책이 미흡한 과원에서 더 큰 피해가 있었다. 따라서 전지 전정 및 수형 개선, 적절한 시비와 병해충 방제, 냉기 유입차단과 방풍, 유자 대목 및 주간부에 대한 방한 조치, 비료비 절감 및 토양의 물리성 개선을 위한 녹비작물 재배, 생산환경 기반 정비 등 효율적인 유자나무 관리를 통해 과다결실에 의한 해거리를 예방하고, 강건한 수세를 유지하여 각종 재해에 대비하고, 유자 과원 관리의 생력화 및 효율화로 유자 농가들의 안정적인 생산성을 확보하는 일이 가장 우선으로 해결해야 할 과제이다.

둘째, 유자 품질의 차별화와 생산조직의 활성화가 필요하다. 유자는 열매껍질을 주로 이용하는 과수로 상품상태에 따라 가격 차이가 큰 과실이다. 유자 농가들이 수취가격을 높이고 소득을 안정시키기 위해서는 비용은 절감하고 상품화율은 높이는 전략이 필요하다. 그러나 대부분의 유자 생산 농가들은 경영 규모가 영세하기 때문에 비용 절감은 물론이고, 지역에서 생산된 유자 품질의 균일성 확보와 브랜드화가 어렵기 때문에 많은 농가가 정상적인 유통망을 통하기보다는 수집상을 통한 발매기 거래를 하고 있어 유자 품질과 유통 개선에 가장 큰 걸림돌이 되고 있다. 이를 개선하기 위해서는 생산조직 운영활성화를 통해 농가들의 재배법과 농작업 방식을 통일하고, 생산물을 공동판매해야 규격화·차별화가 가능하게 되며 생산물에 대한 가격교섭력과 경쟁력을 갖게 될 것이다.



셋째, 체험·관광과 연계한 융복합농업이 필요하다. 특히, 농가 경영 규모가 영세할수록 소득 보전을 위한 부가가치 증진 농업이 필요하다. 그러나 유자 농가의 경영유형별 농가 비율을 조사한 결과, 생산과 가공을 함께 하는 농가는 8.3%, 체험·관광과 연계시켜 농가소득을 높이하고자 하는 농가는 6.7%에 불과했다. 앞으로 농업은 생산만을 생각하는 것은 한계가 있을 수밖에 없다. 유자 농가의 안정적 소득증대와 유자 산업의 장기적인 발전을 위해서는 고객이 선호하는 다양한 제품과 서비스를 개발하고, 소비자들과 지속해서 관계를 맺으면서 어떻게 가치를 높여 나갈 것인지 늘 고민해야 한다.

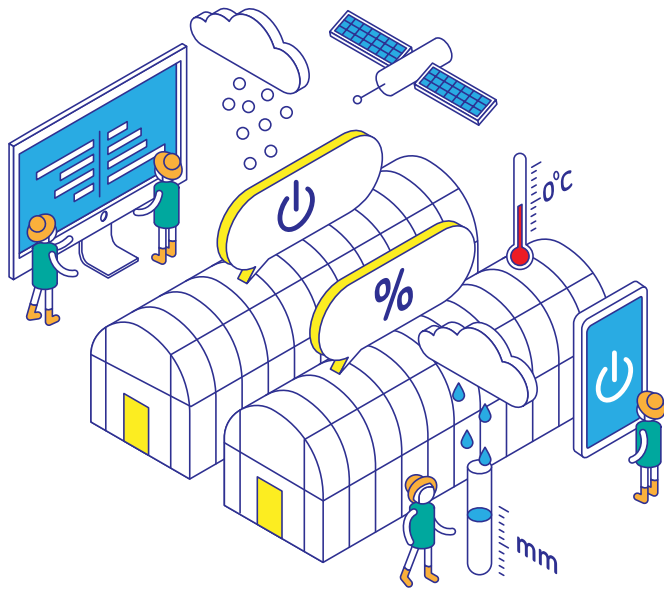
유자산업 활성화를 위해서는 관련기관과 지자체의 역할이 중요

전라남도농업기술원과 전남지역특화작목발전협회에서는 유자 산업 활성화 및 수출경쟁력 강화를 위해 유자산업 전반에 대한 실태를 파악하고, 농가 현장 애로기술 해결을 위한 품종 및 다양한 재배기술 개발·보급, 재해 예보시스템 활성화, 수출확대를 위한 다양한 제품개발과 광역단위 R&D 컨설팅 지원 시스템을 구축·운영하고 있다. 이와 함께 지자체와 농업관련기관에서는 생산자조직과 가공업자, 지자체가 함께하는 가공·유통사업 기반 구축과 유자 체험 관광 산업 활성화를 위한 인프라 구축을 통해 유자 농가들이 합리적인 경영활동과 융복합농업을 추진하여 안정적인 소득을 올릴 수 있도록 종합적인 계획을 구상해야 할 것으로 보인다. ☞

귀농, 농가소득을 위한 시설지원 해드려요!

귀농 시 가장 먼저 품목부터 정하고 이를 잘 기르기 위한 노력들이 수반된다. 이때 농기계 임대나 하우스 등 시설 기반이 되어야 한다. 농지정리부터, 농기계 임대, 하우스나 저장고 시설 마련 등은 비용도 많이 들고 농업인들에게도 가장 기초적으로 지원이 필요한 항목이다. 귀농 시 시설지원정책에 대해 소개한다.

자료 전남남도귀농산어촌종합지원센터, 전남지역 시군농업기술센터



어느 날, 아내와 함께 대형마트에 장을 보러 갔는데 색다른 과일이 눈에 띄더군요. 알록달록 방울토마토, 청량한 컬러의 사인머스켓 등등 일반적인 과일부터 제법 값이 나가는 과일까지 다양한 농산품이 눈에 들어왔습니다. 그만큼 계절을 앞서는 과일이나 채소가 부가가치가 높을 것 같다는 생각이 들었습니다. 마침 은퇴 후 아내와 함께 귀농을 알아보던 차에 과일농사에 관심을 갖게 되었습니다. 우리나라는 계절별 온도차가 심해서 비닐하우스나 저장고와 같은 일정 온도로 유지시켜주는 시설이 꼭 필요할 것 같은데요, 전남지역 시설지원정책은 없는지 궁금합니다.

기본적으로 시설지원은 다양한 농기계를 임대해주거나 유휴농지를 개간해주는 사업, 시설하우스를 임차해주는 지원정책까지 다양합니다. 대부분은 귀농인정착지원정책에서 시설지원자금 형태로 지원이 되는 경우가 대부분이며, 농기계 구입과 저장창고 시설 지원 등의 사업비가 지급되고 있습니다. 요즘 귀농인들에게 가장 관심을 끄는 항목은 스마트팜 시설 도입이 아닐까 싶습니다.

전남지역에서는 고흥에 스마트팜 혁신밸리가 2022년까지 조성될 예정입니다. 이곳에는 세계적인 첨단농업 융복합단지가 들어설 예정이며, 귀농과 시설지원에 관심이 있다면 스마트팜 혁신밸

리 사업에도 관심을 기울여보길 바랍니다. 그 중에서도 비닐하우스 시설은 최근 스마트팜으로 시설지원이 확대되어 기존에 시설을 전면 업그레이드 할 수 있습니다. 스마트팜에 설치되는 관수·양액 재배시설, 수확용 튜브레인, 배지 함수율 측정기, 순환·유동팬 등이 지원되고 특히 배지 함수율 측정기는 급액량, 배액량, 배지온도, 배액EC 등을 측정할 수 있는 ICT 기반 시설이 지원됩니다. 또한 모바일 앱으로 원격 모니터링도 가능하고 자동측정, 조작이 가능한 시설도 함께 제공됩니다. 과수분야에 관심이 있다면 ‘과수분야 스마트팜 지원사업’을 소개합니다. 스마트팜의 환경관리, 생장관리에 필요한 시설을 지원하고 있습니다. 사업대상자는 사과, 배, 감귤 등의 작물이 식재되어 있고 관수 등이 가능한 과수원(시설·노지)을 운영하는 과수 재배 농업경영체는 누구나 사업 대상자가 될 수 있습니다. 단, 사업 예정지는 1,000㎡ 이상이어야 하며, 10,000㎡를 기본단위로 규모별로 적용됩니다. 지원범위는 국고 보조금 20%, 지방비 30%로 총 50%가 지원됩니다. 자부담 20%, 융자 30%로 총 50%는 본인 부담금임을 꼭 기억하시길 바랍니다. 융자 및 자부담을 지방비로 대체할 수 있으므로, 해당 시·군으로부터 지방비 확보 및 지원 가능성을 사전에 확인한 후 시군 농정과에서 신청하면 됩니다. 자세한 사항은 스마트 팜 콜센터 / 1522-2911, 홈페이지 <https://www.smartfarmkorea.net>를 참고하시기 바랍니다.

시설관리비용을 지원해드립니다!



순천시	귀농인 소형농기계 지원사업
지 원 대 상	· 1년 이상 농촌 외의 지역에서 거주 후 농촌지역으로 이주한 자로 전입일로부터 만 5년이 경과하지 않은 자 · 농업경영체 육성 및 지원에 관한 법률 제2조제3호에 따른 농업경영체에 등록한 사람 * 최근 3년 이내에 동일사업수혜자는 제외
지 원 내 용	· 대당 70만원 이상 농기계 구입비의 50% 지원(지원한도 200만 원) · 정부지원 대상 농기계 및 기타 일반 농기계 중 70만원 이상 농기계 (한국농기계공업협동조합<농업기계모델등록> 책자에 등록된 기종)
문 의	061-749-8789
여수시	귀농인 유휴농지 개간지원
지 원 대 상	· 농업경영체를 등록한 세대주 · 이주기한: 농촌이주 5년 이내에 한함 (정착금지원은 농촌이주 3년 이내 신청) · 2인 이상의 가족 세대(유휴농지 개간은 단독세대 가능)
지 원 내 용	· 유휴농지 개간 굴삭기 장비대 등 지원 (필자별 660㎡ 이상, 읍면지역 대상) / 세대당 200만 원 이내
문 의	061-659-4452
곡성군	시설하우스 임차지원
지 원 대 상	· 도시지역에서 1년 이상 거주하다 곡성군으로 전입한 지 3년 이내인 귀농인
지 원 내 용	· 시설하우스 임차비용 지원 · 1농가당 최대 100만원 지원(1농가당 2동 이하)
문 의	061-362-2371
장성군	귀농인 영농정착지원사업
지 원 대 상	· 장성군으로 귀농한 지 5년 이내의 귀농인
지 원 내 용	· 총 2,000만 원 (보조 1,000만 원 자부담 1,000만 원) 농업관련 시설 설치비 지원
문 의	061-390-8467-9
신안군	2021년 귀농인 정착지원사업(시설)
지 원 대 상	· 2016년 1월 1일 이후에 가족(2인 이상)이 귀농하여 2년 이상 영농에 종사한 자 ※ 타 직업과 겸직하는 자는 제외(단, 농업법인 등 농업관련 직종은 농업인으로 인정) · 신청일 현재 세대주가 만 65세 이하로 영농정착이 확실한 자
지 원 내 용	· 농업관련 시설 설치비 지원: 농축산 기반조성 · 소형 농기계 구입비 지원(농업기계 가격집에 수록된 농기계) ※ 지원제외 품목: 농지 및 시설지원 농업시설물의 인차(구입)비, 종고 농기계의 구입
문 의	061-240-4125

영암군	귀농인 농업기반조성 지원사업
지 원 대 상	· 2인 이상 영암군으로 이주하여 농업에 종사하는 귀농인으로 신청일 기준 2년 이내에 전입 · 사업 신청연도 기준 만 65세 이하인 세대주(단독전입 세대는 지원 불가)
지 원 내 용	· 4,000만 원(군비 2,000만 원, 자부담 2,000만 원) / 4개소(개소당 1,000만 원-군비 500만 원, 자부담 500만 원) · 소형농기계 구입(한국농기계공업협동조합 <농업기계목록집> 책자에 등록된 기종) · 작물 재배에 필요한 비닐하우스 신축 · 저온저장고, 농업용 창고(신축만 가능)
문 의	061-470-6609-6612
구례군	귀농인 정착 농업시설 지원계획
지 원 대 상	· 구례 이주 직전 주민등록상 주소지가 농촌(읍·면)지역을 제외한 도시지역(동)에 1년 이상 있던 자 · 2016. 1. 1. 이후에 농업경영을 목적으로 이주, 실제 거주하며 신청일 기준 만 70세 이하의 귀농인
지 원 내 용	· 1억 2,000만 원(군비 8,400만 원 자부담 3,600만 원) / 20농가 내외 · 농가당 600만 원 사업비 중 보조 70% (4,200만 원 한도 내 지원), 자부담 30% · 농업정착시설(비가림하우스, 저온저장고, 농업용 관정) 설치 또는 농기계(경운기, 관리기, 건조기, 전정가위 등 농기계 1대-부속작업기 제외) 구입
문 의	061-780-2086
무안군	귀농정착자금지원사업(보조)
지 원 대 상	· 도시지역에서 1년 이상 거주, 농업 이외의 다른 산업에 종사하다가 가족과 함께 도내 '농어촌지역'으로 이주하여 전입일로부터 만 5년이 경과하지 않은 날로부터 농업에 종사하는 만 65세 이하의 귀농인
지 원 내 용	· 농가당 2,000만 원(보조 1,400만 원, 농가부담 600만 원) 시설하우스, 버섯재배사, 저온저장고, 농기계 구입, 장비 구입, 축사 신축 및 개·보수 등 농업기반시설 확충 사업 등 농업관련 시설 설치비 지원
문 의	061-450-4054
함평군	소규모 하우스(165㎡) 지원사업
지 원 대 상	· 농지소유농가 또는 농지임차(6년 이상)가 가능한 농가 · 귀농인에게는 우선 가산점을 부여하여 지원
지 원 내 용	· 과채류, 특용작물 재배, 건조장 등 다양한 용도로 사용할 수 있는 소규모 하우스 지원 · 소규모 비닐하우스(165㎡) 설치사업비 (360만 원 일부 지원: 보조 50%, 자담 50%) * 매년 1월경 사업신청 및 접수
문 의	061-320-1903

생생한 곤충체험, 담양곤충박물관



담양곤충박물관은 살아있는 곤충과 파충류를 매개로 한 다양한 체험과 탐색으로, 어린이들이 동물의 생태를 이해하고, 이들이 우리와 함께 살아가는 친구임을 깨달아, 생명과 자연을 사랑하는 마음과 미래의 꿈을 기르도록 하는 곳이다. 담양곤충박물관은 메타프로방스 근처에 위치해 있으며, 곤충관과 파충류관으로 나뉘어 있다. 살아있는 곤충과 파충류를 직접 관찰하고 만져보는 생생한 체험에 더해 해설사 선생님들의 친절하고 자세한 설명으로 교육효과를 기대할 수 있다. 박물관 내에는 두 곳의 놀이터가 있고 어린이 프로방스와 메타세쿼이아길, 호남기후생태체험관, 개구리 생태체험관을 곤충 박물관 입장권으로 함께 즐길 수 있다.



프로그램 내용

프로그램명	체험학습내용	대상
오리엔테이션	해설사선생님과 인사, 안전수칙, 화장실, 세면대 안내	유치부 / 초등부
교육관	곤충교육을 통해 생명존중의 중요성과 자연의 소중함을 이해할 수 있다.	
표본관	우리나라뿐만 아니라 세계의 다양한 곤충표본을 통해 관찰하고 생김새와 특징을 이해한다.	
곤충 체험관	살아있는 장수풍뎅이, 사슴벌레, 꽃무지 등과 우리나라 식용곤충들에 대해 체험할 수 있다.	
파충류 체험관	다양한 파충류들을 체험할 수 있다.	
애완새 체험관	손이나 어깨에 올려보고, 먹이 주기 체험을 할 수 있다.	
만들기 체험	나무 곤충 목걸이, 액자 만들기, 애벌레 담아가기, 곤충표본 만들기	

담양곤충박물관 주소: (본점) 전남 담양군 봉산면 제월길 216-16 (지점) 전남 담양군 담양읍 담양88로 428 관람료: 성인 7,500원 / 어린이 1만 5,000원 / 24개월 이하 무료
우대: 담양지역 주민 성인 5,500원 / 어린이 12,500원 / 회원가입 시 할인 운영시간: 10시 ~18시(동절기 17시) / 마감 1시간 전까지 입장, 월요일 휴관
홈페이지: <http://yellowzebra.co.kr> 문의: 061-383-0131

각양각색 곤충체험, 영암곤충박물관



영암곤충박물관은 영암 기찬랜드 안에 위치해 있으며, 농업회사법인 금농에서 건립했다. 2020년 5월에 개관하여 영암의 핫플레이스로 조명받은 바 있다. 이곳은 1층 전문 사립 박물관으로 학예 연구사들이 가이드를 해주어 더욱 흥미롭게 곤충탐험이 가능하다. 단순한 전시와 관람만 하는 것이 아니라 다양한 곤충을 직접 만져보고 체험할 수 있는 공간으로 700여 점의 곤충표본이 전시되었고 2층 5관으로 구성되었다. 1관은 표본전시관으로 세계적 희귀 곤충 600여 점의 표본이 전시되고 있고, 2관은 숲속에는 어떤 곤충들이 사는지 곤충탐험을 통해 찾아보는 공간으로 구성되어 있다. 3관 곤충체험관은 장수풍뎅이와 넓적사슴벌레, 왕사슴벌레, 톱사슴벌레 등과 같은 곤충을 직접 만져보고 관찰할 수 있는 체험관이다. 이곳에서 갈색거저리를 맞볼 수도 있다. 4관은 파충류관, 5관은 수서곤충과 물속 곤충을 관찰할 수 있는 공간이다. 🐞



영암곤충박물관 주소: 전라남도 영암군 영암읍 기찬랜드로 41 관람료: 28개월 이상 아동~ 성인 7천원
우대: 영암지역주민, 65세 이상: 5천원 운영시간: 10시 ~18시(동절기 17시) / 마감 1시간 전까지 입장, 월요일 휴관
문의: 0507-1371-4300

곤충과함께 친환경교육, 여수 꼬물꼬물곤충나라



꼬물꼬물 곤충나라는 전라남도 동부유권에 전문한 동물·곤충 조형물을 활용한 농촌교육농장으로 농장주변에 살고 있는 곤충의 한살이를 알아보고 친환경 표고버섯을 이용한 버섯따기 체험을 할 수 있다. 장수풍뎡이(애벌레)를 통해 원목버섯을 활용한 성장과정과 영상과 함께하는 성장과정을 알아보고 바른생활, 슬기로운생활, 과학 등 교과과목과 연계해 흥미와 관심을 갖게 하며, 직접 체험한내용을 활동일지에 작성, 그려보며 국어 및 미술활동을 강화할 수 있다.

프로그램 내용

프로그램명	소요시간	대상	인원	운영시기
장수풍뎡이 한살이(애벌레~성충)	60분	전연령	10명~40명	연중
표고버섯따기, 곤충서식지 알아보기	60분	전연령	10명~40명	연중
연날리기, 쥐불놀이, 강통돌리기 등	40분	전연령	10명~40명	겨울

꼬물꼬물곤충나라 대표: 오충호 주소: 전라남도 여수시 소라면 관기길 98-38
홈페이지: <http://www.꼬물꼬물곤충나라.com> 문의: 061-684-1123



체험내용

- 장수풍뎡이 애벌레 체험하기
- 동물이나 곤충 구조에 대해 알아보기
- 솥대로 곤충 만들어보기
- 활동일지에 오늘 공부한 내용 그려보며 글로 표현하기
- 표고버섯 따며 한살이 알아보기
- 귀뚜라미 체험(잡아보고 구조 알아보기)



꼬물꼬물 누에와 함께, 순천 잠실농원



체험내용

- 누에의 한살이 대해 알아보기
- 누에의 먹이활동 관찰하기
- 명주실 뽑기 체험하기
- 오디 수확 체험하기
- 오디초콜릿 만들기
- 트랙터 마차 체험하기



누에가 유일하게 먹고 자라는 뽕은 비단을 만드는 나무라 하여 예로부터 신목이라 부르며, 공해가 없는 청정지역에서만 자란다. 오디는 뽕나무의 열매로 오늘날과도 한다. 이 깨끗한 오디를 뽕나무에서 직접 따면서 관찰해 보고, 먹어보면서 자연의 섭리와 소중함을 느끼고, 누에의 일생을 통해 생명의 신비함을 배울 수 있으며, 옛 정취를 느끼며 추억에 빠질 수 있는 농촌교육농장이다.🍁

프로그램 내용

프로그램명	체험학습내용	소요시간	체험비용	인원(최소/최대)	운영시기
누에의 한살이 교육	알-성충-번데기-나방 4단계 변태 하는 누에의 한살이 교육	30분	5,000	20/100	연중
누에의 먹이활동 관찰	잠실에서 누에에게 뽕잎을 직접 주고, 먹이활동 관찰	30분	5,000	20/100	5,6,9월
명주실 뽑기 체험	누에고치에서 명주실 뽑아보는 체험	30분	5,000	20/100	연중
오디 수확 체험	뽕나무에서 오디 수확하는 체험	120분	16,000	20/100	6월
오디초콜릿 만들기 체험	오디를 넣어 초콜릿을 만들어보는 체험	60분	10,000	20/100	연중
트랙터 마차타기 체험	트랙터 마차타고 농장을 둘러보는 체험	20분	5,000	20/100	연중

순천 잠실농원 대표: 장영규 주소: 전남 순천시 낙안면 석흥신흥길 141
홈페이지: www.jamsil silk.com 문의: 010-3636-6048

배추·월동무 병해충 주의보!

배추 파밤나방

exigua

- 생태정보
- 고온성 해충으로 성충이 5월부터 나타나기 시작하여 10월까지 발생한다.
 - 8월 하순부터 10월 하순에 성충 발생이 많으며 이때를 전후하여 피해도 많이 발생하며 11월까지도 피해가 나타난다.
 - 성충의 산란기간은 5~8일, 알 기간은 2~5일, 유충 기간은 9~23일, 번데기 기간은 5~14일이다.
 - 암컷은 난괴로 1,000개의 알을 낳는다. 다 자란 유충은 35mm 정도이며, 황록색~흑갈색으로 체색변이가 심하지만 보통은 녹색인 것이 많다. 콩, 완두, 무, 파, 양파, 감자, 토마토, 고구마 등을 가해하며, 1988년 8월 전남 해남, 무안, 진도 등지의 지황, 배추, 파, 대파 등에 큰 피해를 주었다.
 - 발생량은 전남, 경남, 제주 등 주로 남쪽 지역에 많으나 중부 이북 지역에서도 해에 따라 발생량이 많다. 노지에서 1년에 4~5회 발생하며 제주도 및 남부 해안지역의 따뜻한 지역에서는 1회 이상 더 발생할 수 있다. 예찰은 페로몬 트랩을 설치하여 발생예찰을 할 수 있다.
- 피해정보
- 유충은 잡식성으로 채소, 화훼류, 전작물 등을 널리 가해한다. 파에서는 잎 속으로 들어가 안에서 가해하며, 결구 식물에서는 결구 속으로 파고 들어가 피해를 주고, 그 외 작물은 잎을 가해한다. 2~3령까지는 집단으로 가해하고 그 후에는 분산하여 가해한다.
- 방제방법
- 농약에 저항성이 잘 생겨 방제하기 쉽지 않은 해충이며, 비교적 1~2령의 어린 유충기간에는 방제 효과가 높으나, 3령 이후의 큰 유충이 되면 방제효과가 떨어진다.
 - 파의 경우 유충이 파 속으로 들어가 가해하므로 약제에 접촉되지 않아 방제가 더욱 어렵다. 교미교란용 페로몬을 이용하여 방제하기도 한다.



파밤나방 피해



파밤나방 피해



파밤나방 피해



파밤나방 피해 포장



무무름병

軟腐病, Bacterial soft rot

날씨가 꽤 쌀쌀해지고, 본격적으로 김장철이 다가왔다. 이맘때 배추농사를 망치는 병해충이 바로 배추 파밤나방과 월동무 무름병이다. 배추 파밤나방은 배춧잎을 갉아 먹어 피해를 키우고, 무 무름병은 병원균으로 전염성이 강해 방제를 철저히 해야 한다.

글·사진 전라남도농업기술원

- 병원체
- Erwinia carotovora*
- 발생환경
- 병원균은 병든 식물체의 잔재, 혹은 토양 속에서 존재하다가 1차 전염원이 된다. 또한 고자리파리를 위시한 파리목 곤충의 번데기 속에서 독립적으로 겨울을 지나 다음 해의 1차 전염원이 되기도 한다.
 - 병원균은 보통 곤충의 유충이 기주를 가해함과 동시에 침입하며, 또한 일반적인 상처를 통해 침입하기도 한다.
 - 침입한 세균은 펙틴 분해효소를 분비하여 세포벽 중엽의 펙틴질을 분해하고, 또한 섬유소 분해효소로 세포벽 섬유소를 분해하여, 세포 사이로 이동하면서 인접한 세포를 파괴함으로써 무름증상을 나타낸다.
- 증상설명
- 뿌리와 잎자루에 발생한다. 처음에는 근두부에 회백색 수침상으로 나타나고, 진전되면 내부가 담갈색으로 변해 물러 썩으며, 악취가 난다. 지상부는 시들음증상을 나타내며, 잎자루가 물러 썩고 악취가 난다. 심하게 감염된 그루는 전체적으로 물러 썩는다.
- 방제방법
- 벼과나 콩과 작물로 돌려짓기한다.
 - 이 병원균은 건조에 약하므로 배수와 통풍이 잘되는 밭을 선택한다.
 - 발병 초기부터 등록약제를 이용하여 방제한다.



뿌리내부



지상부



뿌리외부



무 무름병

특허기술 6건 유상 기술이전 협약 체결

전라남도농업기술원은 진도강황영농조합법인 등 4개 업체와 보유한 특허기술 6건에 대한 기술이전 협약을 체결했다. 이번 특허기술은 ▲진도강황영농조합법인의 올금 함유 바디클렌저용 화장료 조성물 ▲유자빵 포장상자·유자빵 성형틀 ▲농업회사법인(유)나비원의 홍화 경엽 건나물 제조방법 ▲에텐식품영농조합법인의 유자 갈변방지 조성물 및 갈변방지 방법 ▲(주)스페이스빌더스의 인공지능을 이용한 딸기 무게 측정 장치 및 방법 등 총 6건이다. 전라남도농업기술원은 그간의 연구성과를 토대로 특허 출원과 등록된 특허들의 기술이전을 위해 18건을 대상으로 올 7월부터 공고해 이전 희망 업체를 모집했다. 특히 이번 특허는 전라남도농업기술원에서 수행하는 연구개발에 따른 성과로 식품가공분야와 스마트팜 빅데이터 수집 관리기술이며, 개발된 특허기술이 업체로 기술이전됨에 따라 식품생산 및 농업현장 사업화로 진행될 전망이다.

문의 친환경농업연구소 조용관 연구사 / 061-330-2573



K-유자 확산 위한 ‘민·산·관·학 협의체’ 본격 가동

전라남도농업기술원은 침체된 유자산업 활성화를 통한 글로벌 시장 확산을 지원하기 위해 도내 관련 기관 단체를 중심으로 ‘민·산·관·학 협의체’를 설립, 본격 운영한다. 전남지역 유자 재배면적은 808ha로 전국의 89%를 차지하고, 전남 농산물 수출 1위(전체 38%)인 효자 품목으로 자리매김하고 있다. 하지만 최근 빈발하는 동해, 저온 등 자연재해로 안정생산에 큰 위협이 되면서 이에 따른 안정적인 가공 원물 확보와 수출 안정화에 장애요인으로 작용하고 있다. 이에 전라남도농업기술원 과수연구소는 작년에 농촌진흥청 지역특화과수 육성 사업에 유자 작목이 공모에 선정돼 향후 3년간 연구개발 및 연구기반 구축 예산 45억을 확보해 올해부터 지역대학, 법인 등 5개 기관이 공동으로 재배기술, 가공기능성 연구 등을 수행하고 있다.

문의 과수연구소 이보배 연구사 / 061-880-8018



전남창조경제혁신센터와 청년창업농 지원 협력키로

전라남도농업기술원은 청년농업인의 원활한 농업 창업 활동 지원을 위해 9월 16일 전남창조경제혁신센터와 협력 네트워크 구축을 위한 업무협약을 체결했다.

이번 협약은 민선 7기 김영록 도지사의 공약 사항 중 하나로, 미래 농업·농촌 일자리 창출을 위해 추진한 ‘청년 창농타운’이 지난 5월 전라남도농업기술원에 준공되면서 여러 창업 기관과의 협력 네트워크의 필요성이 제기돼 실시하게 됐다.

협약을 통해 양 기관은 ▲농산업 창업아이디어 사업화·역량 강화 협력체계 구축 ▲지원사업 정보공유로 농산업 창업정책 개발 ▲창업 아이템의 사업화를 위한 기관별 특화분야 협력 지원 ▲정기 학술대회 개최로 정책·시장변화 등에 관한 정보공유 ▲미래 농업·농촌 일자리 창출 등 농산업을 고부가가치 산업으로 성장시키는 데 협력키로 했다.

전라남도 창농타운은 고부가가치 농산업 창업 활성화를 위한 창업자·기업·유관기관이 모여 자유롭게 소통하고 교류하는 ‘비즈니스센터’와 농산업의 고부가가치화 및 트렌드에 부합하는 아이디어 실현을 위한 ‘제품지원센터’ 2개 등으로 이루어져 있다.

문의 농촌지원과 정현철 지도사 / 061-330-2742



‘애호박 고설베드 재배기술 경영모델’ 적용 농가소득 UP



전라남도농업기술원은 자체 개발한 ‘애호박 고설베드 재배기술 경영모델’을 적용한 결과 연중 안정생산과 병해충 감소 등으로 농가소득이 증가한 것으로 나타났다. 전라남도농업기술원은 10월 18일 광양시 진상면 소재 김상순 농가에서 애호박 재배농가, 관계공무원 등 30여 명이 참석한 가운데 ‘애호박 생산비 절감 및 부가가치 향상 실험회 사업 연시회’를 광양시와 공동으로 개최했다. 이번에 선보인 경영모델은 고설베드 양액재배 기술을 적용해 애호박을 안정적으로 생산할 수 있으며, 알루미늄 차광막·환풍기 도입으로 작물 생육환경을 개선할 수 있다.

이 모델을 적용한 결과 10a당 노동투입시간은 572시간에서 486시간으로 15.0%, kg당 생산비는 795원에서 515원으로 35.2% 절감되었고, 10a당 애호박 소득은 11,160천 원에서 19,059천 원으로 70.7% 증가할 것으로 예상된다.

문의 자원경영과 김민현 연구사 / 061-330-2583



함평 ‘샤인머스켓’ 홍콩 수출 건인

전라남도농업기술원은 도내 농산물 수출 확대를 위해 새로운 시장을 개척, 수출전문업체인 ㈜광수영농조합법인을 통해 함평군의 지역특화작목인 ‘샤인머스켓’이 홍콩으로 첫 수출길에 올랐다고 밝혔다.

이번에 수출되는 샤인머스켓 물량은 1톤(500박스)으로 인천공항을 통해 홍콩 시장과 대형마트에서 판매될 계획이다.

포도의 귀족 샤인머스켓은 10여 년 전에 함평군농업기술센터에서 신품종으로 첫 보급되어 현재 45 농가에서 14ha가 재배되고 있다. 꽃무릇영농조합법인에서 생산되고 있는 샤인머스켓은 특유의 맛과 향으로 국내 소비자들에게 큰 인기를 얻고 있다.

특히 이번 수출은 도 농업기술원에서 지역특화작목 전문수출단지를 중심으로 수출현장의 애로사항을 조사·발굴하고 재배기술, 수확 후 관리, 농약 안전 사용 등 수출 전반에 대한 현장 애로사항을 해결하기 위해 ‘유관기관 합동 찾아가는 수출현장 종합기술지원’ 사업을 통해 이룬 성과다.

문의 자원경영과 홍우진 연구사 / 061-330-2593

‘곤충산업 육성 신기술 개발’ 총력

전라남도농업기술원은 기후변화와 급변하는 농업환경에 능동적으로 대응하고 새로운 식량자원 발굴을 위해 ‘곤충산업 육성 신기술 개발’ 등에 총력을 다하고 있다. 전라남도농업기술원은 2022년에 식용곤충 5개 사업 25억 원, 양잠 10억 원, 꿀벌 5억 원, 치유농업 3억 원 7개 사업에 총 43억 원을 투입한다. 주요 연구과제는 ▲산업화 유망 곤충 탐색·발굴 및 소득화 기술 개발 ▲용도별 누에 뽕나무 육성 및 기능성 양잠산업 활성화 ▲양봉 산물 기능 성분 이용 가공제품 개발 ▲곤충 활용 치유농업 활성화에 중점을 둘 계획이다. 먼저 곤충 산업화는 ▲유용곤충 대량사육 표준화 및 스마트 사육시설 개발 ▲곤충의 기능성, 유효 성분 발굴을 통한 건강기능식품 개발 ▲안정적인 사육을 위한 질병 저항성 연구를 추진하고, 양잠산업 활성화는 ▲빅데이터 기반 스마트 양잠 사육기술 개발 ▲누에 청년창업농 경영실습 임대농장 운영 등이다.

문의 곤충창업연구소 김현진 연구사 / 061-286-5664

보성차생산자조합, ‘보성녹차라면’ 상품개발 출시

전라남도농업기술원은 바쁜 식생활 패턴에 맞추면서 차(茶)의 건강 기능성을 갖춘 ‘보성녹차라면’ 제품을 보성차생산자조합과 공동으로 개발해 본격 출시했다. 전라남도농업기술원에 따르면 이번 제품은 코로나19 영향으로 비대면이 일상화되면서 혼식 문화가 대세를 이루고 있는 가운데 녹차의 건강·기능성을 살리면서 식사 대용 제품을 만들기 위해 농업기술원이 연구·개발한 쌀 파스타 제조와 녹차 가루 첨가량 기술을 보성차생산자조합에 무상으로 기술이전해 이룬 성과다. 기술이전을 받은 보성차생산자조합은 전라남도농업기술원 차산업연구소, 라면생산 전문업체인 경기도 포천 소재 (주)동성식품과 공동으로 민간 협력체계를 구축, 라면에 녹차 맛을 느낄 수 있는 ‘보성녹차라면’을 개발해 이번에 선을 보이게 된 것이다. 앞으로 판매 유통은 보성차생산자조합이 전담하며 온라인 판매는 보성물과 남도장에서 이루어질 예정이다.

문의 차산업연구소 김은혜 연구사 / 061-850-2704



청유자로 만든 이너뷰티 제품 ‘유주컷’ 개발

전라남도농업기술원은 전남도 지역 특화작목인 유자를 이용해 이너뷰티 제품인 ‘유주컷’을 전남대학교와 공동 개발했다. 전라남도농업기술원에 따르면 수확기에 접어들기 전 초록색의 청유자에는 일반 노란색 유자에 비해 혈관강화 작용으로 피부미백에 좋은 헤스페리딘과 나린진 함량이 2.5~6배 높게 함유돼 있으며 생리활성 성분도 많은 것으로 알려져 있다. 지난 2020년부터 전남대학교와 공동으로 수확 전에 과다 착과된 청유자를 이용해 최근 먹는 것을 통해 피부를 속부터 관리한다는 개념인 이너뷰티 제품들이 각광을 받고 있는 추세에 맞춰 ‘유주컷’ 제품을 2년 연구 끝에 결실을 맺은 것이다. 이번에 개발한 ‘유주컷’ 제품에는 청유자 및 황유자 추출물 분말 총 30%를 함유하고 있다. 특히 콜라겐과 다이어트 성분인 가르시니아캄보지아 등을 첨가해 제조한 타블렛은 남녀노소 누구나 편하게 섭취할 수 있는 것이 장점이다.

문의 과수연구소 이보배 연구사 / 061-880-8018



농촌교육농장 품질인증 16개소 획득 쾌거

전라남도농업기술원은 농촌진흥청에서 실시하는 농촌교육농장 품질인증에서 전남이 전국에서 두 번째로 많은 16개소가 선정됐다. 농촌교육농장 품질인증은 지난 2014년부터 농촌진흥청에서 학교 교육의 눈높이에 맞는 교육 서비스를 제공하기 위해 농장주 역량, 교육프로그램, 교육환경 등 5가지 품질요소를 평가해 우수한 농장을 선발하고 3년마다 재심사를 통해 품질인증을 받는 제도이다. 이에 따라 전라남도농업기술원은 그동안 매년 농장주들의 역량 강화 및 품질인증을 위한 교사양성 2개(기초·심화) 과정을 운영하는 한편, 응급처치교육, 전문가 연계 현장 컨설팅과 품질인증 설명회 등을 개최하고, 교육계 및 소비자에게 신뢰받는 체험학습 프로그램을 운영할 수 있도록 지원하고 있다. 한편, 이번에 선정된 농장은 11월 중에 농촌진흥청으로부터 인증서를 수여받는다. 아울러 2022년에 전남지역에서 품질인증을 받고 운영하는 농촌교육농장은 58개소이며, 자세한 사항은 전라남도농업기술원 누리집(홈페이지)에서 확인할 수 있다.

문의 자원경영과 김보미 지도사 / 061-330-2563



‘인공지능 이용 딸기 무게 측정 장치’ 기술이전

전라남도농업기술원은 스마트팜 수확 자동화 및 수확 시기 예측 기술 개발에 필요한 ‘인공지능 이용 딸기 무게 측정 장치 및 방법’에 관한 특허기술을 도내 기업인(주)스페이스빌더스에 기술이전했다. 이번에 이전한 기술은 생육 중인 딸기를 촬영한 2차원의 영상과 기존에 수집된 딸기 이미지 및 무게 관련 데이터를 기초로 하는 인공지능 학습을 이용해 딸기의 이미지를 자동으로 탐지하고 무게를 비접촉으로 예측할 수 있는 인공지능을 결합한 기술이다. 전라남도농업기술원은 이번 기술을 통해 농촌의 고령화와 인구 감소에 따른 부족한 노동력을 해결할 수 있는 기술로서 딸기 이미지나 동영상을 활용한 수확량과 무게를 미리 예측할 수 있고, 투입 노동력과 시간산출이 가능해져 상용화에 따른 수요가 많을 것으로 예상하고 있다.

문의 자원경영과 조경철 연구사 / 061-330-2592



2021년 식량작물 종합평가회 개최

전라남도농업기술원은 9월 27일 강진, 해남 벼 생산단지에서 시군농업기술센터 담당자 등 30여 명이 참석한 가운데 ‘2021년 식량작물 종합평가회’를 개최했다. 이번 평가회는 식량자급률을 높이고 생산비 절감을 위해 추진한 시범사업을 평가하고, 내년에 추진할 사업 방향을 모색하기 위해 마련됐다. 평가회에서는 올해 핵심적으로 추진한 ▲외래품종 대체 최고품질 쌀 생산 거점단지 육성 ▲드론활용 노동력 절감 벼 재배단지 육성 ▲드문모심기 및 모판 관주처리 등 벼 생산비절감 시범 신기술 보급사업에 대한 우수성과를 공유하고 개선방안 등을 공유했다. 이와 함께 고품질 유기농 쌀을 미국에 수출하고 있는 강진군 소재 영동농장을 방문해 미국 농무성 ‘USDA ORGANIC’ 인증 취득 방법 등 새로운 해외시장 개척에 필요한 정보를 교류하고, 이어 해남군 실증재배지에서는 새봉황 등 4개 품종에 대한 특성과 소비자 식미평가 결과 등 현재까지 성과와 앞으로 계획도 논의했다.

문의 기술보급과 박상임 지도사 / 061-330-2772



‘청년 창농타운’ 첫 교육프로그램 시범운영



전라남도농업기술원은 청년 농업인의 안정적인 창업과 조기 정착을 위해 추진하고 있는 ‘청년 창농타운’의 첫 교육프로그램을 시범운영 한다. 전라남도농업기술원에 따르면 이번 교육은 디지털 식품 창업을 위한 3D 푸드 프린팅, 창농비용 ZERO 만들기, 매출 2배 올리는 마케팅 글쓰기 등 6과정으로 이루어지며 창농에 관심 있는 120명을 대상으로 시범운영 된다. 이번 교육프로그램은 오는 12월까지 시범운영 기간을 거쳐 프로그램을 고도화하고 시스템을 정비해 내년부터 본격 운영할 계획이다. 전남 도민이면 누구나 참여할 수 있으며 창농타운 누리집에서 신청하면 된다. 창농타운은 지난 2018년 도지사 공약사항으로 확정되어 2019년부터 3년간 구축을 마무리하고, 저부가가치 산업인 농업을 고부가가치 산업으로 성장시켜 미래 농업·농촌 일자리를 창출한다는 계획으로 2025년까지 창업기업 160개, 고용창출 336명, 연매출 320억 원 달성을 목표로 추진하고 있다.

문의 농촌자원과 정현철 지도사 / 061-330-2742

전남도, 올해 공공비축미 12만 3천톤 매입



전라남도는 오는 12월 말까지 2021년산 공공비축미 12만 3,152톤을 매입한다고 밝혔다. 전남의 올해 매입량은 지난해 12만 1,191톤보다 1,961톤 증가한 규모다. 올해 전남 배정량은 전국 매입량 48만 6,000톤의 25.3%에 이르며 전국 시도 중 가장 많다. 매입 기간은 산물벼의 경우 11월 30일까지, 포대벼는 11일부터 12월 31일까지다. 포대벼는 농가로부터 직접 매입하고, 산물벼는 농가 편의를 위해 미곡종합처리장(RPC), 벼 건조저장시설(DSC) 등 산지유통시설을 통해 사들인다. 공공비축미 매입가격은 통계청에서 지난 5일부터 12월 25일까지 10일 간격으로 총 9회 조사한 산지 쌀값의 평균 가격을 기준으로 결정한다.

문의 전라남도 농식품유통과 / 061-286-6440



2021 전남 농업인 정보화 경진대회 수상을 축하합니다!

‘정보화
우수사례 분야’
대상 수상

아름다운 고흥과
‘함께하GO, 나누GO, 행복하GO’ 고흥 나물의 고부가가치화 선도!

농장소개	농장명 농업회사법인(주)담우 / 대표 : 모운숙
	주작목 나물
	주소 전남 고흥군 도화면 당곶길 17
	농장특성 - 원산지 표기 없이 원물로만 유통되던 나물을 제조 및 가공 후 제품화 - 평균 85세 고령자와 다문화 이주여성에게 사회구성원으로서 지역민과 상생사회서비스 제공으로 취약계층에게 사회적 가치 나눔 전달
	SNS계정 - 인스타그램: https://www.instagram.com/damwoo_12 - 블로그: https://blog.naver.com/house4994



정보화(미래) 우수사례

- 부지깥이와 취를 혼합하여 나트를 함량을 낮춘 나물 피클 장아찌 특허 등록
- 홈쇼핑(GS SHOP, K쇼핑, SK스토어, 공영쇼핑), 카카오톡, 네이버스토어, 우체국쇼핑, 배달의민족 입점으로 온라인 판로 확대
- 미국 윌타리물, 아마존, 이베이 및 싱가포르 쇼피, 쿠팡에 입점하여 해외시장 개척
- 국내 출시된 미숫가루 중 나물 함유량이 가장 높은 취나물 셰이크 신제품 출시
- 유자씨 오일을 활용한 체험 프로그램 자체 운영

정보화(미래) 우수사례

- 2018년 5월 설립 후 현재 매출액 약 10배 상승
- 2020년 첫 수출 대비 2021년 상반기 수출액 약 3배 증가 및 수출국 1곳 추가
- 생산 농가의 무농약농산물 인증 비용 및 절차 지원으로 고흥 나물의 우수성 확보
- 취약계층을 위한 사회서비스 제공으로 사회적 가치 나눔 전달
- 사회적 기업, 농촌융복합산업사업자, FDA 시설등록(건나물)으로 회사인증 완료
- 무농약농산물 인증, 전라남도지사 품질인증, FSSC22000, ISO22000, FTA 제품 인증 완료
- 2020년 지역기반 로컬 크리에이터 선정 외 총 7회 수상
- 특허 1건, 상표 5건, 디자인 4건 등록 및 특허 1건 출원 완료

‘정보화
우수사례 분야’
최우수상 수상

홍화의 재발견,
홍화순의 무한변신

농장소개	농장명 최경주홍화팜
	주작목 홍화, 금화규, 작두콩 등
	주소 전남 해남군 북일면 홍촌리 1211번지
	농장특성 - 단일농가 전국 최대 면적 홍화 재배 - 홍화 외 메디컬푸드 체험농장 - 블로그 및 페이스북을 통한 온라인 홍보
	SNS계정 - 홈페이지: honghwa.kr - 블로그: https://blog.naver.com/kj8919 - 스마트스토어: https://smartstore.naver.com/kj6713 - 페이스북: https://m.facebook.com/kj8919



‘정보화
우수사례 분야’
최우수상 수상

농업의 가치를 활용한
농촌융복합산업

농장소개	농장명 보성상성농원
	주작목 딸기
	주소 전남 보성군 조성면 봉능리 474-5
	농장특성 - 귀농 후 1차 작물 재배부터 시작하여 젊은 감각과 새로운 생각으로 2차 가공식품 판매 확대 - 플리마켓과 라이브 커머스 등의 온·오프라인 유통채널 확대 사례 3차 체험 및 서비스 산업에 이르기까지 융복합산업화
	SNS계정 - 블로그: https://blog.naver.com/da8181 - 인스타그램: https://instagram.com/ssorongne - 페이스북: https://www.facebook.com/da8181



‘우수 미디어
크리에이터 분야’
대상 수상

농부 전우치
땅끝차여사 김영열

영상 기획의도

최근 이슈화 되었던 중국산 수입 농산물의 심각한 위생상태를 소비자에게 알림으로써 우리 농산물의 장점을 부각시키고자 만든 영상, 시청자의 흥미유발을 위하여 처음부터 농산물 노출시키기보다는 유머러스한 상황을 연출하고 후반부에 간략하게 농산물 소개하였다.

**#1 영상 시작**
영화 ‘전우치’ 시작 화면

**#2 킥보드 운전**
삽을 등에 메고 킥보드를 운전한다 “해 농사꾼이란”

**#3 경운기 운전**
경운기에 점을 싣고 운전한다 “농부란 무엇이나”

**#4 흔들리는 깻잎**
들깨밭에서 바람을 손으로 확 인한다 “바람을 다스리고”

**#5 제초작업**
밭에서 호미로 제초작업한다 “땅을 기어다니며”

**#6 음식만들기**
재배한 농산물로 음식을 만든다 “건강한 식재료 생산이 바로 농부의 일이나”

**#7 트랙터 운전**
트랙터를 직접 운전한다 “이 농부 전우치가 친히 농사를 짓고자 왔으니”

**#8 병해충 방제**
분무기를 들고 약제를 살포한다 “바람을 다스리고”

**#9 드론 운전**
고추밭에서 드론을 운전한다 “니들 식탁은 내가 책임지마!”

**#10 고추 재배**
빨간색 익은 고추를 수확하여 세척 후 건조 과정을 보여준다

**#11 절임배추 생산**
절임배추 생산 및 포장 과정을 보여준다

**#12 영상 끝**
농장명과 연락처를 기입하고 마무리한다.

‘우수 미디어
크리에이터 분야’
최우수상 수상

한번 해보자! 팜파티!
황금눈썹 장형준

영상 기획의도

황금눈썹 모내기 팜파티를 통해 고객과 소통하며 즐거운 행사를 하는 모습을 제작하였으며, 미디어를 통해 황금눈썹 브랜드와 팜파티에 대해 소개하고 가치를 높임 (촬영PD가 진행하는 다큐멘터리 기법)

**#1 영상 시작**
팜파티 ‘한번 해보자’ 화면 타 이틀과 함께 시작된다

**#2 농장주 인터뷰**
농장주에게 오늘 무슨 날인지에 대한 촬영PD가 물어본다

**#3 고객 맞이**
팜파티를 오신 참여 고객을 반갑게 맞이한다

**#4 트럭 가는 모습**
고객이 트럭을 타고 출발하고 금금증을 유발하는 자막이 삽입된다

**#5 농부 인터뷰-팜파티 주제**
농장주에게 오늘 팜파티 목적 등을 촬영PD가 물어본다

**#6 농장주와 모내기**
고객들에게 모내기 하는 법과 농부의 성실함, 그리고 쌀의 중요성을 알려준다

‘우수 미디어
크리에이터 분야’
최우수상 수상

매실 봄 작사 여름 작곡
지리산휴가김명희

영상 기획의도

우리의 건강을 지켜주는 대표적 과일이자 봄과 여름을 잇는 매실을 활용한 가공품을 소개하는 홍보영상으로 공기 좋고 물 맑은 최고의 자연환경을 갖춘 구례에서 생산된 매실의 수확부터 가공품 제조과정을 영상에 담아 소비자들에게 지리산휴가의 매실 가공품을 홍보

**#1 주제를림**
영상 주제 소개

**#2 지리산휴가농장 입구**
봄을 알리는 매화꽃 촬영

**#3 지리산휴가농장 내**
농장주 빗질과 빗질소리로 경쾌하게 시작

**#4 지리산휴가농장**
여름을 알리는 활짝 핀 접시꽃

**#5 청매실 수확**
알알이 맺힌 청매실 수확 모습

**#6 매실장아찌 제조 과정**
청매실로 매실장아찌 만드는 과정 소개



24절기 이야기 11월 7일 입동 / 11월 22일 소설

24절기는? 태양의 황도상 위치에 따라 계절의 변화를 이해하기 위해 만든 천문력이에요. 이 절기는 농사에서 해야 할 시기를 알려주는 중요한 기준이 되어 이를 바탕으로 씨를 뿌리고 농작물을 가꾸고 수확할 때를 미리 알고 준비했다고 합니다. 우리나라는 보통 음력을 사용해 날짜를 썼는데, 24절기는 태양의 운동과 일치해 양력을 사용해요.



일러스트 윤희준

농사월지
11월



식량작물

- 벼 저장 알맞은 환경 지키기
- 수분 15% 이하, 습도 70%, 10~15℃ 저장
- 볏짚 간논 깊이갈이 실시
- 규산질 비료 주기
- 보리 파종 마무리



원예특수작물

- 시설채소 하우스 보온시설 설치
- 김장채소 수확 및 저장
- 마늘·양파 등 월동작물 관리



축산

- 축사보온 환기 등 한절기 가축 관리
- 암모니아 처리 볏짚 사료 만들기
- 논뒷그루 사료작물 월동 전 놀려주기 등 관리



전라남도농업기술원 12월 교육일정

프리젠테이션 활용 능력 배양

접수기간	11. 7.~11. 22.
교육기간	12. 7.~12. 9.
교육장소	전라남도농업기술원 농업교육관
담당자	박성국(061-330-2736)
교육내용	· 프리젠테이션 프로세스 구성 · 파워포인트 디자인과 기능 · 스피치와 프리젠테이션 스킬 · 상품소개서 등 만들기 · 사업계획서 작성하기 등

SNS활용 마케팅

접수기간	11. 14.~11. 29.
교육기간	12. 14.~12. 16.
교육장소	전라남도농업기술원 농업교육관
담당자	박성국(061-330-2736)
교육내용	· 스마트 미디어 트렌드 · 페이스북 활용하기 · 인스타그램 활용하기 · 카카오톡과 밴드 활용하기 · SNS 홍보하기

aT 한국농수산식품유통공사 농식품유통교육원 교육일정

식품산업의 Risk 관리 2기

접수기간	9. 18.~11. 15.
교육기간	11. 18.~19.
교육방법	(실시간)플랫폼 Webex / 무료
담당자	교육운영부(031-400-3528)
교육내용	· 경영시스템과 Risk 관리 · Risk 관리 이론 및 사례 · Risk Management System

라이브커머스를 통한 언택트 직거래 판매전략 2기

접수기간	6. 25.~11. 25.
교육기간	12. 1.~2.
교육장소	블렌디드러닝(집합교육 + 온라인교육(실시간 화상교육)) / 42,000원
담당자	교육운영부(031-400-3525)
교육내용	· 라이브커머스의 이해 · 라이브커머스 판매전략 수립 · 라이브커머스 판매 후 관리

※ 자세한 교육일정은 홈페이지를 참고하세요.
※ 코로나19로 무기연기된 교육: 유기농 자체 제조, 프리젠테이션 활용 능력 배양, SNS 활용 마케팅, 제2기 무인자율주행반, 발작물 자동화농업기계



전라
남도 농업기술원
Jeollanam-do Agricultural Research & Extension Services

자원경영과. 전라남도 나주시 산포면 세남로 1508 (우)58213 TEL. 061. 330. 2597