

11·12 2024  
vol.384  
www.koreacpa.org

# 자연과농업 Nature&Farming



## 연중기획

작물보호제 인식개선 프로젝트  
'우리 삶에 필요한 안전한 농약' 전문가 좌담회

## 현장취재

도전을 두려워하지 않는 '만능 청년농업인'  
강원 홍천군 '초록새록' 박근호 대표



한국작물보호협회  
Korea Crop Protection Association

# Nature&Farming 자연과농업

CONTENTS vol.384\_2024.11.12



## 스페셜 & 피플

- 04 협회소식  
농약 산업계 대표, 농촌진흥청과 간담회
- 06 연중기획 [작물보호제 인식개선 프로젝트]  
'우리 삶에 필요한 안전한 농약'  
전문가 좌담회
- 14 현장취재  
도전을 두려워하지 않는 '만능 청년농업인'  
강원 홍천군 '초록새록' 박근호 대표
- 20 포커스 - 주목! 방제정보  
당근 주요 병해 및 방제요령  
고보성 지도사 / 제주 동부농업기술센터 특화작목육성팀

## 뉴스 & 브리핑

- 33 농약안전사용 캠페인 ⑥
- 34 우수 추천제품

- 39 학회소식
- 42 회원사소식

## 기술 & 정보

- 46 국제회의  
제37회 한국-일본-대만 3국 작물보호협회 자매회의
- 52 독성이야기 ⑦  
사람과 환경에 안전한 농약 등록  
농작물 안전부터 작업자 보호까지  
박수진 연구사 / 국립농업과학원 농산물안전성부 독성위해평가과
- 56 문화마당  
① '소음인-소양인-태음인-태양인' 사상체질별  
환절기 건강관리 노하우  
② 이것이 인생안주  
의사들이 추천하는 술안주 Best 8
- 64 독자 참여마당  
사진속 틀린 곳 찾기 / 낱말퀴즈

제45권 6호 통권 384호 (비매품)  
등록번호 라 - 00080 / ISSN 2287-9374

등록일자 1980.2.27 발행일 2024.11.29 발행인 염병진 편집인 조성필 인쇄처 정우피앤피  
발행처 한국작물보호협회 (06741)서울 서초구 강남대로 34길 76(대양빌딩) 5층 TEL : 3474-1590~4 FAX : 3472-4134



본지는 한국도서·잡지윤리위원회의 잡지윤리실천강령을 준수합니다.

# 농약 산업계 대표, 농촌진흥청과 간담회

농약산업 발전 및 농업현장 애로 해결 민관 협력 강화



권재한 청장  
농촌진흥청



염병진 회장  
한국작물보호협회



한동우 부회장  
한국작물보호협회



한국작물보호협회(회장 염병진, 이하 협회)는 지난 11월 26일 협회 회의실에서 농촌진흥청(청장 권재한, 이하 농진청)과 농약 관련 주요 사업을 공유하고 병해충 방제 등 농업 현장의 현안을 해결하기 위해 협력 방안을 논의하는 소통 간담회를 가졌다.



하명곤 대표  
(주)농협케미컬



박진보 대표  
신젠타코리아(주)



김무용 대표  
(주)팜한농



장성식 부사장  
(주)경농

이날 간담회에는 농촌진흥청의 권재한 청장, 김병석 연구정책국장, 나영은 농자재산업과장과 협회 염병진 회장((주)동방아그로 대표), 한동우 부회장(한국삼공(주) 대표), 하명곤 대표((주)농협케미컬), 박진보 대표(신젠타코리아(주)), 김무용 대표((주)팜한농), 장성식 부사장((주)경농) 등 총 9명이 참석했다.

염병진 협회장은 인사말을 통해 “국내 농약은 기술 발전을 통해 노동력의 절감 효과와 농업의 생산성 향상에 기여해 왔다. 최근 기후변화로 인해 농작물에 발생하는 병해충은 농약 없이는 방제가 더욱더 어려운 현실에 직면해 있다”며 “농업인의 생산비 부담 최소화 및 더 나은 미래를 제공하기 위해 고효율의 제품 개발 보급에 지속적으로 노력하고 있다”고 말했다.

이에 권재한 농촌진흥청장은 “그동안 농약등록 업무에 농약업계의 적극 협력 덕분에 식량안보, 병해충 방제, 농산물의 안정적 생산 등 우리 농업이 직면한 여러 과제를 해결하는 데 큰 힘이 되었다”며 감사의 인사를 전하고 “농촌진흥청과 업계가 더욱 긴밀하게 협력하여 미

래 농업의 도전에 적극 대응해 나가자”고 말했다.

농약 산업계 대표들은 국내 신농약(원제) 개발지원 및 수출 활성화, 생물농약의 개발보급 협력, 기후변화 및 돌발 병해충 등 방제 협력 강화와 관행 농산물의 안전성 대국민 홍보 등 적극적인 협조에 힘써 달라고 당부했다.

아울러 농진청은 환경친화적인 농약의 원제 개발과 우수한 제품 실용화 촉진을 위한 기반기술 확보를 위해 농진청에서 추진중인 신작물보호제 기반 기술 개발 연구와 소면적 작물 등의 농약지권등록 사업 및 등록농약의 시험성적 전산화 등에 대한 사업추진 내용을 공유하고 협력 방안을 모색했다. ㉞



# ‘우리 삶에 필요한 안전한 농약’

## – 전문가 좌담회 –



**일 시**

2024년 11월 11일(월) 14:00~16:00

**장 소**

서울역 KTX 6회의실

**사 회**

김인순 한국작물보호협회 미디어홍보부 부장

**토론회별**

강진구 진구사과농장 대표

경기성 충북대 환경생명화학과 교수

김장익 경북대 응용생명과학과 명예교수(주)분석기술과미래 상임교문

김 진 한국생물안전성연구소 소장

조성필 한국작물보호협회 전문

주영원 영원포도원 대표(상주로컬푸드협동조합 이사장) (가나다 순)

한국작물보호협회(회장 염병진)는 격월지 ‘자연과 농업’을 통해 지난 3·4월호부터 총 4회에 걸쳐 ‘작물보호제 인식 개선’ 프로젝트를 연중기획 시리즈로 연재했다. #잔류농약, #생산성, #식량안보, #환경영향을 주제로 안전한 고품질 농산물 생산을 위한 농약의 역할을 짚어보고 다양한 관점에서 농약이 인류의 삶의 질 향상에 어떻게 기여했는지 등을 살펴보았다. 하지만 그 과정에서 소비자뿐만 아니라 농약을 직접 사용하는 농업인조차 일부는 여전히 농약에 대해 잘못된 정보를 갖고 있거나 단단한 오해와 선입견의 벽을 쌓고 있다는 것을 확인할 수 있었다.

이에 연중기획 마지막 시리즈로 농업인과 학계, 산업계 등의 다양한 목소리를 함께 들어보는 자리를 마련했다.



권장 사용약량과 횟수 준수하면  
농도 상관없이 방제 효과 극대화  
사용적가교호살포 등 지도  
올바른 사용방법 교육 홍보 중요

**병해충 관리,  
과연 고농도 살포가 답인가?**



**△김인순 부장** 농약 인식개선을 위해 농업인, 전문가들과 함께 의견을 나눌 수 있는 자리가 마련돼 기쁘다. 오늘 진행될 토론 내용들을 바탕으로 농약에 대한 보다 정확한 정보를 전달하고 상생의 기회를 만들어 나가는 한국작물보호협회가 되도록 노력하겠다.

가장 먼저 농업 현장에서 직접 농약을 사용하는 농업인들에게 묻고 싶다. 농업인들이 갖고 있는 농약에 대한 잘못된 인식이나 선입견에는 무엇이 있나?

**△주영원 대표** 포도 농사를 15년째 짓고 있다. 농사를 짓다보니 농약 사용에 대한 개념이 바로서지 않은 농가들을 종종 만난다. 포도에 등록된 농약을 사용하다 남았다고 등록

되지 않은 다른 작물에 사용한다든가, 농약 포장지에 표기된 사용방법이 발생초 10일간격인 약제를 7일 간격으로 한달에 4번씩 살포한다거나, 고농도로 살포하면 병해충 발생을 최소화할 수 있다며 과수는 그렇게 해야 수확량이 늘어난다고 심각한 오해를 하고 있는 경우가 있다.

**△강진구 대표** 농업인들은 항상 농약이 병해충 방제 효과를 제대로 잘 발휘할 수 있을까 하는 의문을 갖는다. 농약에 대한 정확한 정보가 많지 않으니 흔히들 하는 오해다. 올바르게 사용하면 우리 삶에 득이 되는 농약을 선불리 과용하고 있는 건 아닌지 점검해 볼 필요가 있다.

**△조성필 전무** 정부가 승인한 등록농약은 권장 사용약량을 살포해도 80~90%이상 효과가 있도록 설계된 약제인데, 현장에서는

| 작물보호제 인식개선 프로젝트 |



주영원 대표  
영원포도원



주변의 베테랑 농업인들도  
올바른 농약 사용법 이해 부족  
전용 방제약 다른 작물에 사용  
'고농도=효과 좋다' 잘못된 인식



강진구 대표  
진구사과농장



올바르게 사용하면  
우리 삶에 득이 되는 농약  
과용하고 있는 건 아닌지  
점검해 볼 필요가 있다



100% 방제효과를 원하다 보니 사용약량을 준수하지 않는 경우가 있다. 고농도로 살포하게 되면 약제에 대한 저항성이 발생해 방제효과가 떨어지는 악순환이 나타나므로 반드시 권장 사용약량을 준수하여 살포해야 한다.

**△김장익 교수** 의약품도 병원의 처방에 따라 권장량과 권장일수 만큼 꾸준히 복용해야 약효가 발휘돼 질병이 낫는다. 중도에 자의적 판단으로 약 복용을 멈추면 약효가 떨어져 회복이 늦어질 수밖에 없다. 농약도 마찬가지다. 농도를 높일 필요 없이 권장 사용시기와 횟수를 준수하면 방제 효과를 극대화할 수 있는데 한 방에 해결하겠다는 욕심에 이를 지키지 않는 경우가 많다.

농약의 올바른 사용방법 교육과 지도가 부족한 것도 이러한 현상이 발생하는 원인 중 하나

다. 우리는 작물에 약액이 묻도록 충분히 살포하라고 하는데 '충분히'의 개념을 농업인들은 어떻게 이해해야 할까? 미국은 농업인이 사전 교육 이수 없이는 농약을 마음대로 살포하지 못한다. 우리는 농업인의 농약 살포에 대해 사실상 느슨하게 관리를 해온 측면이 있는데 한번쯤은 제도권에서 다뤄 봤으면 좋겠다.

**△경기성 교수** 표준 살포농도에 대해 이야기를 해도 농업인들은 귀담아 듣지 않는다. 사용방법대로 희석해 사용해 봤지만 벌레가 안 죽으니 더 진한 농도로 살포할 생각을 한다. 농업인들은 계속 써오던 약제를 바꾸는 것을 모험이라 생각한다. 실제로 어떤 농가가 '아무리 고농도로 농약을 살포해도 소용이 없다'고 말하기에 유효성분과 작용기작이 다른 약제 3종을 추천해준 적이 있다. 아무리 해도 안된다 하더니 약



조성필 전무  
한국작물보호협회



사람·환경·안전 중점 제품 출시  
관련기업들 독성 평가 등  
안전성 위한 연구개발에  
많은 노력과 비용 할애



김장익 명예교수  
경북대 응용생명과학과



의약품처럼 권장량·일수 지켜야  
자의적 판단 따른 오남용 금물  
美, 교육 이수없이 농약살포 금지  
올바른 사용법 교육 강화해야



제를 바꾸니 바로 효과가 나타났다고 하더라. 대농들은 계통이 다른 약제의 교호살포 등에 대해 잘 알고 있어 농약을 선택 구입하지만, 소규모 농가들의 경우 그렇지 못한 경우가 많다. 농업인들은 실제로 자신들의 눈 앞에서 효과가 나는 게 중요하기 때문에 이러한 심리를 잘 이용해 마음에 와닿도록 교육하고 홍보할 필요가 있다.

**농약때문에  
농업인들 건강에 ‘빨간불’?**



**△주영원 대표** 농업인들은 방제일이 다가오면 엄청난 스트레스를 받는다. 많은 부분 기계화가 돼 있지만 아무래도 농약에 가장 직접적으로 노출될 수밖에 없어서다. 젊은 농업인들은

장갑, 장화는 물론 방독면까지 쓸 정도로 안전 문제에 예민하지만 고령 농업인들은 평상시 입던 복장 그대로 마스크 하나만 쓰고 농약을 살포하기도 한다. 농약으로 인한 건강 문제, 특히 암 발생이 우려되는 게 사실이다.

**△김진 소장** 일반인들은 농약을 스트레스, 담배, 술 등과 함께 암 유발 원인으로 꼽지만 암학자들은 10대 암 발생원인에 농약을 포함시키지 않는다. 단순하게 병해충을 죽이는 약이라 해서 유해하다고 판단하고 농약을 암 유발요인으로 지목하기는 어렵다.

우리나라는 농약 살포자 노출량 측정 시험이라는 것을 한다. 모든 농약에 대한 시험은 아니고 문제의 여지가 있는 농약에 대해서만 수행한다. 규정 내복과 모자, 장갑, 신발 등을 착용한 상태에서 농업인들의 실제 패턴 그대로



| 작물보호제 인식개선 프로젝트 |



경기성 교수  
충북대 환경생명화학과

등록 단계부터 안전관리 철저  
농작업자노출허용량도 설정  
소비자-농작업자 모두의 안전  
철저히 검증-까다롭게 관리



김 진 소장  
한국생물안전성연구소

잔류농약 안전성조사 결과  
부적합 판정 1~2% 불과  
대부분 농산물 잔류허용기준 이하  
안전하게 유통 판매되고 있다

농약을 살포하고 착용한 의류 등을 모두 수거해 묻어나는 농약을 측정한다. 마스크를 통해 호흡기로 들어갈 수 있는 농약의 양까지 조사해 독성과 잔류 측면에서 인체에 위험하지 않은 농약만 등록이 가능하다. 최근에는 정부가 농약 살포자 외에도 현장을 지나치는 사람, 농작물을 수확하러 가는 사람 등 주변인으로 평가 대상을 늘리고자 하는 등 더 강도 높은 노출 시험을 준비하고 있다.

**△경기성 교수** 농약은 등록단계부터 철저한 안전관리를 하고 있다. 그 중 농작업자 즉 농약 살포자에 대한 안전성을 확보하기 위해 독성시험을 근거로 설정된 최대무작용량, 체내 흡수율, 안전계수를 반영한 농작업자노출허용량(AOEL)도 설정하고 있다. 농산물을 섭취하는 사람뿐만 아니라 농약을 살포하는 농작업자의 안전에 대

해서도 철저히 검증을 한다는 건 엄청난 의미가 있다. 상당수는 안전기준 내에 들어와 문제가 없지만 농약 제조회사들이 이 과정을 까다롭고 철저하게 관리하고 있다.

**△조성필 전무** 농약 살포자 노출시험은 농약 살포중 농약이 얼마나 노출되느냐를 확인하기 위해 유럽에서 처음 사람 몸에 패치를 붙여 확인하는 방법이 시행됐다. 아시아권에서는 우리나라가 가장 먼저 도입했으며, 일본 등 선진국보다 안전관리를 잘하고 있다. 현재 우리나라는 전신복장 분석법으로 시행하고 있다.

무료로 농산물 잔류농약  
검사까지해주는 우리나라



**△김인순 부장** 소비자 입장에서선 가장 걱정되는

것이 농산물의 잔류농약이다. 잔류 농약은 어떻게 관리되고 있나?

**△경기성 교수** 세계적으로 농약의 농산물 잔류 수준은 잔류허용기준 이내로 유지하도록 관리하고 있다. 궁극적으로는 일일최대섭취량

(TMDI)이 일일섭취허용량(ADI)의 80%를 초과하지 않도록 관리하는 것을 원칙으로 하고 있다. 안전사용기준에 따라 농약을 살포 시 잔류허용기준을 초과하지 않도록 설정됐다. 2019년도부터 농약허용물질목록관리제도 (PLS)가 시행되면서 잔류허용기준이 없는 농산물은 농약 잔류허용기준을 일률적으로 0.01mg/kg을 적용해 국내 농산물뿐만 아니라 수입 농산물 중 잔류농약을 엄격하게 관리하고 있다. 또한 비의도적 오염을 유발하는 비산 문제와 토양 잔류성이 길고 침투이행성이 있는 농약에 대한 후작물 잔류 문제를 해결하고자 노력하고 있다.

**△김장익 교수** 우리나라는 생산단계 잔류허용기준을 설정하고 국립농산물품질관리원이 안전성조사를 실시한다. 농산물이 시장에 출하되기 전 국가가 무료로 잔류농약 검사까지 해주는 제도다. 관련 논문을 국제학술대회에서 2편 발표했는데 세계에서 '이런 좋은 제도



가 다 있느냐'며 극찬을 했다. 농약 잔류 정도에 따라 적절한 출하시기를 정할 수 있고 농약에 대한 불안감도 떨쳐 버릴 수 있어 농업인들이 이 제도를 적극 활용하면 좋겠다.

**△김진 소장** 농림축산식품부가 발표한 '2022년 농산물 등 안전성조사 결과'에 따르면 생산 단계의 농산물 3만5848건을 조사한 결과 잔류농약 부적합건은 1.87%였다. 이 경우 즉각 폐기 또는 출하를 연기하고 있다. 유통·판매 단계의 농산물 8,481건 중 부적합은 28건으로 비중은 전체의 0.33%에 불과하다. 매년 시행되는 잔류농약 안전성조사에서도 약 1~2%의 잔류농약 부적합건을 제외하면 거의 대부분의 농산물이 잔류허용기준을 밑도는 수준에서 안전하게 유통·판매되고 있다.

**△경기성 교수** 외국 항공사들이 한국을 경유하면서 우리 농산물을 기내식 재료로 쓴다고 한다. 이는 국내 농산물의 안전성에 대해서는 해외에서도 인정하고 있다는 의미다.

| 작물보호제 인식개선 프로젝트 |



생산단계 잔류허용기준 설정  
국가가 무료로 잔류농약 검사  
잔류정도 따라 출하시기 결정  
농업인 관련제도 적극 활용을

**농약안전관리  
어떻게하고 있나?**



**△김진 소장** 우리나라 농약 관리는 품목고시제에서 1996년 품목등록제로 전환되면서 약효와 약해, 잔류, 독성 등에 대해 정부가 관리하는 체계가 구축됐다. 2008년부터는 국가간 수집도출한 데이터를 상호 인정해주는 우수실험실 관리기준(GLP)제도가 도입돼 국내 등록신청 농약의 인축독성시험분야와 환경생태독성시험분야의 성적을 국제적 기준에 발 맞춰 규격화하고 농약 안전성 분야의 평가에 활용하고 있다. 2011년 고독성농약 9품목의 등록을 취소한 것은 농약의 안전관리 측면에서 굉장히 상징적이다.

우리나라는 관리가 필요한 의약, 식품, 화장품, 화학품, 농자재, 농약 등을 세 가지 범주로 분류해 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등에서 관리하고 있다. 어떤 것은 몇몇 항목의 시험이 면제 되기도 하는데, 농약은 인·축에 대한 독성은 물론 환경과 주변 농업 생태계에 대한 독성까지 종합적으로 평가해 안전성이 완전히 확보될 때 등록과 생산을 허가한다. 의약품보다도 시험 항목수가 더 다양하고 기준이 엄격하다. 우리나라의 농약 평가기준 자체가 경제협력개발기구(OECD) 회원국 중에서도 가장 높은 수준이다.

**△경기성 교수** 농약은 해충을 죽이지만 익충도 죽일 수 있다. 꿀벌도 곤충이니 꿀벌을 못 죽이는 살충제는 살충 효과가 없다는 의미이기도 하



다. 하지만 그렇다고 꿀벌 때문에 농약을 안 쓸 수는 없으니 개화기나 채밀기에는 쓰지 말자고 약속하는 것이다. 물고기에 대한 살충제 독성도 마찬가지다. 결국 농사가 끝난 후에는 자연 생태계의 피해를 최소화할 수 있고 복원할 수 있느냐가 문제다.

우리나라는 외국에서 안전성에 조금이라도 문제가 발생했다고 하면 과하다 싶을 정도로 선제적인 규제로 대응한다. 네오니코티노이드도 그렇다. 우리나라에선 피해가 확인된 바 없지만 유럽에서 규제하니 우리도 규제로 대응하고 있다. 소비자와 환경을 위한 안전장치가 제대로 작동되고 있는 셈이다.

**△김인순 부장** 산업계는 농약 안전성 제고를 위해 어떤 노력을 기울이고 있나?

**△조성필 전무** 과거에는 농약이 효과 중심으로 개발됐다면 이제는 사람과 환경의 안전 쪽으로 무게 축이 기울어졌다. 아무리 효과가 좋은 물질이라도 안전하지 못하다면 출시하지 못한다. 그러다보니 농약 산업계는 독성 평가 등 안전성을 담보하기 위한 연구개발에 많은 노력과 비용을 할애하고 있다.

최근에는 기후변화로 작물 재배 패턴과 병해충 발생양상이 변화하며 종종 농약의 등록 단계에서 설정한 농약 사용시기와 실제 유효 방제시기가 맞지 않을 수도 있다. 장기적으로 농약 산업체들도 기후변화를 적극 반영한 농약 개발에 초점을 맞추지 않을 수 없게 됐다. 농업 환경이 어려운 만큼 업계도 함께 큰 노력을 기울이고 있다. ㉞

강원 홍천군 '초록새록'

박근호 대표

## 도전을 두려워하지 않는 '만능 청년농업인'

‘취급사항: 스마트팜 딸기, 감자, 절임배추, 드론 방제, 드론 판매·수리’ 박근호 초록새록 대표가 자신의 명함 가장 아래에 적어놓은 본인의 활동 영역이다. 오로지 재미있어서 농업을 시작했고 농업 안에서 새로운 재미거리를 찾다보니 늘 ‘도전’이라는 단어를 고유의 수식어처럼 달고 다니는 그다.

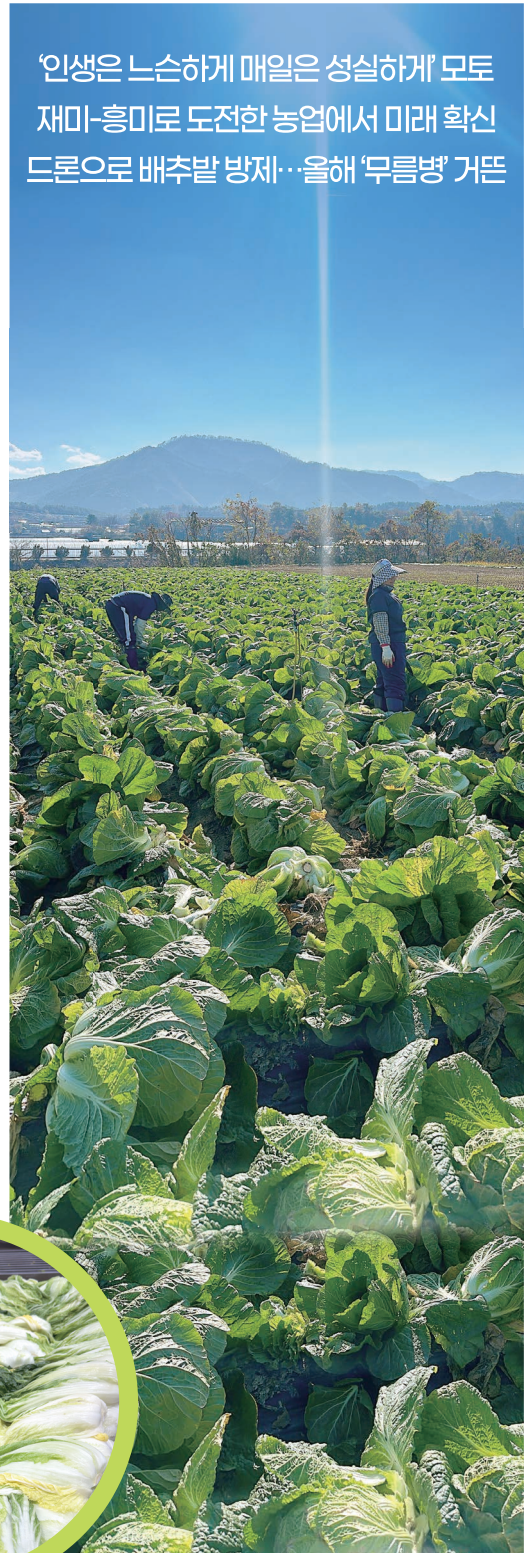
지난 11월 4일 강원도 홍천군 화촌면에 위치한 스마트팜에서 또 다른 도전을 꿈꾸고 있는 박근호 초록새록 대표를 만났다.

### 농업의 재미 찾아보니 성공도 한걸음 '바짝'

박근호 대표의 직업은 단순한 농업인이 아니다. 평소 딸기와 감자, 배추 농사를 짓지만 그 외에도 드론 판매 대리점을 운영하며 드론을 판매·수리하는 일을 한다. 그러다 영농기가 되면 드론을 활용해 이웃 농업인들의 논, 밭 방제를 돕는 '유스파머 드론방제단'의 대장으로 변신한다. 배추 수확기에는 잠시 절임배추 가공공장의 공장장이 됐다가 종종 관내 교육장에 강의도 나선다. 딸기 스마트팜의 농장 견학도 진행하는데, 그의 이야기를 듣기 위해 찾아오는 인원만 연간 1,500명이나 된다. 말 그대로 몸이 열 개라도 모자랄 정도다.

이렇게 엄청난 일정과 다양한 역할을 소화할 수 있는 건, 박 대표의 말을 빌리자면 '농업이 재미 있고 흥미있는 일'이어서다. 재미 없는 일은 하지 않는다는 박 대표의 신념은 그의 이력에서도 드러난다. 대학에서 조리학과를 졸업하고 식품 대기업에서 일하던 그는 안정적인 기반의 참숯제조업을 가업으로 이으라는 부모의 부름을 받았다. 하지만 정해진 틀 안에서 행해지는 업무들에 답답함을 느꼈고, 결국 안정을 포기하고 아무 바탕도 없던 농업에 뛰어들었다. 그저 '조금 더 재미있는 일을 하고 싶어서였다.'

‘인생은 느슨하게 매일은 성실하게’ motto  
재미·흥미로 도전한 농업에서 미래 확산  
드론으로 배추밭 방제··올해 ‘무름병’ 거뜰



박 대표는 “당시 안정적인 가업을 제쳐두고 갑자기 농업을 하겠다고 하니 부모님들도 굉장히 불안한 시선으로 보셨다”며 “이제는 번듯한 스마트팜이 생기고 수익도 어느 정도 안정화되는 걸 보면서 저의 선택이 옳았다고 응원해 주신다”고 웃어보였다.

### 홍천에서 딸기 농사? ‘없어서 못 판다’

박 대표는 현재 약 1만3,223㎡(4,000평) 규모의 노지에서 배추, 감자 농사를 지으며 약 5,115㎡(1,550평) 규모의 딸기 스마트팜을 운영 중이다. 이미 농사 경력으로만 보면 13년 차의 중견 농사꾼이지만 스마트팜 운영은 아직 3년차 초보다. 정부 지원사업에 직장을 다니며 모은 돈과 아파트까지 팔아 마련한 돈까지 14억 원을 들여 3년 전 스마트팜을 구축했다. 적지 않은 비용이 투입

됐지만 성공에 대한 확신이 있었기에 주저함 없이 밀어붙였다.

박 대표는 “딸기 재배지역은 보통 충남 논산처럼 남부지방을 떠올리지만 홍천이 딸기 농사를 짓기엔 최적의 환경을 갖추고 있다”며 “가온을 해야 하는 시기는 2달 남짓이고 그 외에는 오히려 온도를 낮추는 게 더 어려운데 홍천은 비교적 온도를 맞추기 수월하고 남부지방 딸기와 출하 시기도 달라 경쟁력을 갖출 수 있다”고 말했다.

최근에는 박 대표의 확신대로 실제 꽤 괜찮은 성과로 도출되고 있다. 연간 딸기 30톤 이상 생산이 가능해졌고 올해는 상반기에만 3억 원의 매출을 올렸다. 곳곳에서 러브콜이 오고 있어 생산하는 족족 팔려나간다. 관내 하나로마트의 딸기는 거의 독점 공급하다시피 하고 있고 서울 등지로도 판매되며 딸기가 ‘없어서 못 팔 정도’가 됐다.





균일한 품질의 딸기를 생산하기 위해 설치한 스마트팜 제어시스템. 초미립자 안개를 분무해 온습도를 조절하고 엽면시비를 할 수 있는 에어포그를 사용해 4,628㎡ 규모의 재배동을 관리하고 있다.

## 균일 환경 조성·철저한 병해충 관리로

### 고품질 딸기 수확

고품질의 맛 좋은 딸기 생산을 위해 박 대표는 노력을 게을리 하지 않는다. 농장에서 생성된 데이터를 바탕으로 딸기 재배에 적당한 온·습도와 환경을 맞춰주며 균일한 품질의 딸기를 생산하고 있다. 부모의 숲 공장에서 생산되는 바이오차는 상토와 함께 섞어 미생물증식과 뿌리의 통기성을 높이는 역할을 한다. 또한 테스트 배지를 따로 두고 영양분이나 수분의 투입량과 배출량을 측정해 식물이 필요로 하는 적정량을 찾아내고, 전기전도도(EC)나 수소이온농도(pH)를 매일 체크하며 최적의 환경을 만들기 위해 고심하고 있다.

딸기의 병해충 관리도 절대 소홀히 하지 않는다. 지역 농협과 농약 판매상에게 시기별 맞춤 처방을 받아 농약을 살포하며 예방 중심의 관리를 하고 있다. 스마트 기기를 이용할 수도 있지만 정밀방제를 위해 직접 인력방제를 진행한다.

박 대표는 “시들음병과 탄저병, 응애 관리에 특히 신경을 쓰고 있다”며 “잿빛곰팡이병과 흰가루병은 외부 환경과 분리된 스마트팜의 이점을 활용해 환경관리를 잘 하면 발병을 막을 수 있어 특별히 고민해본 적이 없다”고 말했다.

### 최소 인력 투입으로 배추 무름병에도 ‘긱긱’

이렇게 스마트팜을 성공적으로 일궈나가고 있는 데에는 노지 재배로 쌓은 경험과 노하우가 한몫을 하고 있다. 물론 노지와 스마트팜은 아예 다른 영역이라 볼 수 있을 만큼 농사 환경과 여건이 다르지만 노지에서 척박한 땅을 일구고 변화무쌍한 날씨에 부딪쳐본 경험 덕분에 보다 수월하게 농사를 짓고 있다.

사실 박 대표는 노지 재배에서도 두각을 나타내는 으뜸 농사꾼이다. 올해 특히나 배추 농가들은 무름병에 시달리며 생산량이 평년의 절반이 나올까 말까 할 정도로 작황이 좋지 않았지만 박 대표의 배추밭에서는 70% 이상을 수확하는 등 비교적 작황이 좋았다. 어떤 특별한 비법이 있는지 물었더니 ‘병해충 예찰을 통해 제때, 농약을 친다’는 교과서적인 답변이 나왔다.

“매일 기상예보를 확인하며 비가 오기 전 날 무





름병 약제로 예방방제하고 비가 오고 난 후에 또 부지런히 방제한 것밖에 없어요. 참, 평소엔 조금 부족하다싶게 영양 공급을 하는게 비법이라면 비법이 되겠네요.” 그는 배추 밭에 100% 드론을 활용해 방제를 한다. 배추의 경우 흔히 드론 방제로는 골고루 약제를 살포하기 어렵다고 생각하지만 결국이 되기 전 충분히 방제하는 나름의 노하우로 큰 어려움 없이 드론 방제를 해나가고 있다. 그간 '유스파머 드론방제단'을 통해 수많은 농가들의 논과 밭을 방제하면서 작물의 생육 단계를 면밀히 살펴보고 방제 시기 등을 눈여겨 본 경험도 큰 도움이 됐다. 박 대표는 “본인 논, 밭만 보면 1년에 한번 경험할 것을 드론 방제를 하면서 수 많은 농가에서 여러 번 경험을 축적할 수 있었던 것이 큰 자산



이 됐다”며 “퇴비를 과다하게 줘 질소 과다로 작물에 병이 생기면 방제약과 영양제를 과량으로 치는 악순환이 생기는 걸 많이 보면서 비료든 영양제든 조금은 부족하게 친 것이 오히려 좋은 농산물을 생산하는 데 도움이 됐다”고 말했다.

### ‘머릿 속 꿈을 현실로’...스마트팜 구축에 일조할 것

무슨 일이든 똑부러지게 해내는 박 대표는 지금까지 머릿 속으로 그려왔던 일들을 하나 둘 현실로 실현해왔다. 드론방제단도, 스마트팜도 머릿 속 구상을 남들 앞에서 드러낸지 얼마 지나지 않아 빠르게 실행에 옮겨 결과를 만들어냈다. 그래서 현재 박 대표의 구상과 행보가 궁금해졌다.

그는 “단순히 농사만 짓는 것보다 농업에 기술을 접목해 애그테크로 나아가야 한다”며 “향후 5년 내 스마트팜 구축에 투입된 자부담을 모두 회수 가능할 것으로 예상되는 만큼 최소 투자로 최대 수익을 낼 분야와 시점을 눈여겨 보고 있다”고 말했다.

가장 빠르게는 스마트팜에 청소로봇을 도입하는 방법을 고민 중이다. 기존 시설에서도 인공지능을 활용하면 인력 투입을 줄이고 효율을 극대화할 수 있는 방법을 찾을 수 있다는 생각에서다. 물론 단번에 기대하는 효과를 거두기는 어렵겠지만 지금까지 그래왔듯 가장 선두에서 서서 새



박근호 대표는 네덜란드에서 들여온 환경제어기(오른쪽)와 함께 본인이 직접 설치한 테스트 배지(아래)를 이용해 딸기 재배를 위한 최적의 환경을 조성하고 있다.



로운 것들을 시도해 본다는 데에도 큰 의미가 있다고 믿고 있다.

박 대표는 국내 농가들의 스마트팜 인프라 구축에 일조하고 싶다는 바람도 내비쳤다.

“기후변화로 외부 환경이 급변하는 상황에서 현재처럼 노지에서 비가림 시설, 방제·관수 시설 정도로는 환경 관리가 점점 더 어려워질 거예요. 결국에는 과수를 비롯한 많은 작물들이 스마트팜 안으로 들어와야 하는데 하도급에 재하도급까지 이어지는 구조 하에서는 농가들이 스마트팜에 접근하기 어렵죠. 이 구조를 탈피하고 합리적인 가격에 제대로 된 시공을 할 수 있어야 하는데 그 새로운 틀을 만들어 나가는데 역할을 하고 싶습니다.”

늘 꿈을 현실로 만들어왔던 박근호 대표이기에 그의 말이 결코 가볍게 들리지 않았다. 몇 년 후 또 다른 모습으로 박 대표를 마주할 수 있으리라는 기대감이 들었다. (P.4)

주목! 방제정보



고보성 지도사  
제주 동부농업기술센터  
특화작목육성팀

# 당근 주요 병해충 및 방제요령

당근은 봄재배와 가을재배의 이모작이 가능한 작물이다. 재배기간에 주로 관리해야 하는 병해는 잘록병, 관부썩음병, 검은잎마름병, 세균잎마름병, 무름병 등이 있고 충해는 토양선충, 귀뚜라미, 나방류 등이 있다. 당근은 주기적으로 등록약제를 이용하여 방제작업을 할 경우 타 작물에 비해 병해충 피해가 적다.

그러나 최근 기후변화로 발아시 고온으로 발아가 불량하고 발아 후 고온다습한 환경 때문에 잘록병 발생이 심해지고 있다. 재배기간 중에는 영양생장으로 줄기는 무성한데 근장이 짧아지는 등 재배에 큰 어려움이 발생하여 더욱 철저한 대비가 필요하다.



당근, 주기적 농약방제하면 병해충 피해 적은 작목  
기후변화인한 고온다습 영향 발아 불량-잘록병 빈발  
줄기 무성 근장 짧아지는 등 재배 어려움 대처 필요



잘록병



당근의 품질과 수량은 발아가 얼마나 빠르고 균일한지에 따라 크게 달라진다. 발아를 빨리 시켜 입모율을 확보하는

게 가장 중요하다.

여름철 고온다습이 지속될 경우 출현이 잘 되더라도 어린 줄기가 잘록되어 고사되기 쉽다. 병은 지표면 가까이에 있는 어린줄기에 발생하며 어린 모의 줄기가 연화되고 잘록이 생겨 말라죽게 된다.



잘록병

관부 썩음병



외관상으로 보면 생육 초기 줄기가 시들고 축 늘어지는데 생육 초기부터 후기까지 관부가 썩는 증상으로 나타난다.

초기증상은 감염된 관부가 암갈색 황으로 나타나고 작물이 자람에 따라 썩어간다.

수분이 많은 생육기에 병 증상이 나타나 관부가 썩어서 결국 당근이 죽게 될 수 있다.



관부썩음병



검은 잎마름병



발생 부위는 잎과 잎자루이고 처음에 반점이 어린잎 주변에 발생하며 부정형의 암갈색과 검은색을 띤다. 병이 진전됨에 따라 잎 전체가 위축되거나 말라 죽게 되는데 병 반은 어린 잎보다 다 자란 잎에서 더 발생된다. 잎이 무성하고 성숙한 식물체에서 확산되며 제주의 경우 10월부터 12월까지 발병한다.



검은잎마름병



**세균  
잎마름병**



1996년부터 관리 병해충으로 지정되었고 2013년에 발생하기 시작한 세균병으로 잎에 불규칙한 갈색반점을 형성하고 잎자루와 줄기에 짙은 갈색의 줄무늬를 만들어 마름병을 초래한다. 잎에서의 병반은 작은 노란 반점으로 시작하여 불규칙한 달무리 모양을 형성하고 병반 중심부는 곧바로 말라서 부서지기 쉽게 된다. 종자 전염 병원균으로 토양에서 월동이 가능하고 습도가 높을 때에는 2~3일만에 잎을 감염시키며 고온 다습조건에서 병 발생이 심하다.



전염원이 된다. 파리목 곤충의 번데기 속에서 독립적으로 월동하여 다음 해에 병을 발생시키는 1차 병원균은 보통 곤충의 애벌레가 기주를 가해함과 동시에 침입하기도 하고 일반적인 상처를 통해 침입하기도 한다.



**무름병**



전 생육기에 토양이 과습시 발생하는 병으로 처음에는 뿌리 윗부분에 수침상의 담갈색 병반으로 나타나고 진전되면 뿌리 아래쪽으로 썩어 내려가며 병든 뿌리는 전체가 물러 썩고 악취가 난다. 병든 식물체의 잔재 혹은 토양 속에서 존재하는 병든 뿌리는 1차

**귀뚜라미**



여름철에 당근을 파종하는 경우 발아 후 떡잎과 본엽이 나오는 시기에는 당근 줄기가 연약하다. 이때 야간에 귀뚜라미가 어린 줄기를 가해하게 되고 피해를 입은 줄기는 성장점이 없기 때문에 결국 고사하게 된다.

**나방류  
(도둑나방 등)**



나방류가 당근의 잎을 가해하면 심할 경우 줄기만 앙상하게 남게 되며 가끔 당근 줄기 속까지 파고들어 피해를 주기도 한다. 성충은 해질 무렵부터 활동을 시작하여 오전 7시경 산란하고 유충은 낮에 잎 사이에 숨어 지내다가 해가 지면 섭식 활동을 한다.



당근은 타작목에 비해 연작피해는 적은 편이지만 당근뿌리혹선충은 연작시 당근밭에서 매년 큰 피해를 주고 있다. 선

충 피해를 입게 되면 당근뿌리에 작고 둥근 혹이 생기고 그 속에서 잔뿌리가 많이 만들어지는 경우도 있다. 피해를 입은 당근은 혹이 형성되고



생육이 불량해지고 상품성이 없어서 출하가 어렵게 된다. ㉞

### 효과적 방제요령

#### ✔ 입모을 확보가 제일 중요하다.

여름철 고온기 당근재배에서 가장 중요한 것은 입모을 확보이다. 때문에 먼저 균일하게 발아시킨 후 고온다습일 경우 잘록병 방제를 하여 입모을을 향상시켜야 한다. 그렇지 않을 경우 생육이 균일하지 못하거나 재파종할 수 있기 때문이다. 또한 파종 전에 토양 살충제를 살포하여 토양 해충을 예방하고 발아 후 귀뚜라미 피해가 우려되므로 포장 주변에 폭이 약 1m 내외로 방제약제를 반드시 살포해야 한다.



#### ✔ 밀식재배를 피하고 배수 관리를 잘 해야 한다.

병원균은 건조에 약하므로 토양이 다습하지 않도록 밀식재배를 피하고 배수관리를 잘 해야 하며, 여름철 태풍 등 많은 비가 내릴 경우 물이 쉽게 빠지도록 고랑을 정비해서 습해 피해가 없도록 해야 한다.

#### ✔ 기상상황에 맞게 주기적인 병해충 방제가 필요하다.

최근 기후변화가 심하므로 예방 위주로 병해충 방제를 주기적으로 실시해야 하는데 잘록병, 세균잎마름병, 관부썩음병, 무름병 등은 세균성 약제를 살포하고 검은잎마름병 등은 곰팡이병 약제를 살포해야 한다. 상대적으로 피해가 적은 나방류는 어린 유충일 때 약제 방제를 하면 방제가 쉽지만 4령충 이상으로 커진 다음에는 약효가 떨어질수도 있다.





# 온라인 해외직구 불법농약 사용은 범죄행위입니다.

온라인 해외직구 미등록농약은  
사람과 환경에 해(害)를 끼칠수 있는 농약입니다.



## 불법농약을 사용한 자는 500만원 이하 과태료 부과

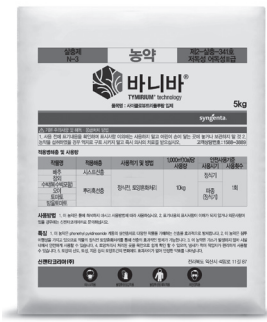
(제조·판매업자는 3년이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금)



  
**우수 추천제품**

**신젠타코리아(주)**

**바니바 입제**



**선충 알까지 방제하는 신물질...강력한 살선충 효과**

‘바니바’는 신젠타가 독자적으로 개발한 ‘타미리움 (TYMIRIUM™)’ 기술을 적용한 신물질로, 선충의 침입부터 이동, 번식까지 전 생활사를 효과적으로 방제한다.

‘바니바’는 정식 초기 작물의 생육 억제 없이 강력한 살선충 효과를 발휘하며, 토양 생태계의 균형을 유지하면서 선충만을 선택적으로 방제하여 토양 건강을 보호한다. 국내외에서 진행된 3,000 회 이상의 포장 시험을 통해 우수한 살선충 효과가 검증됐다. 현재 배추, 참외, 수박, 오이, 토마토에 등록됐다.

**(주)팜한농**

**포르티스브이 유제**



**방제 스펙트럼 넓은 총채벌레·나방·벼룩잎벌레 전문약**

‘포르티스브이’는 서로 다른 작용기작을 가진 두 원제가 각각 해충의 신경계에 작용하여 약효가 안정적이고, 방제 스펙트럼이 넓다. 약제 처리 30분 이내에 해충이 경련을 시작하고, 1일 이내 치사해 방제 효과가 빠르다. 또한 약제 처리 2~3주간 약효가 지속돼 작물 피해를 줄일 수 있다. 저항성 나방의 알부터 노령충까지와 바이러스 매개 총채벌레를 방제해 농산물의 상품성을 높인다. 파(쪽파) 파총채벌레·파밤나방·파굴파리, 배추 배추좀나방·벼룩잎벌레, 고추 담배나방·꽃노랑총채벌레·차먼지응애 등에 등록됐다.



Excellent Eecomended Product

한국삼공(주)

플로빈 액상수화제



눈으로 확인하는 전천후 종합살균제...약효 지속성 견비

‘플로빈’은 탄저병과 흰가루병, 잿빛곰팡이병에 치료 및 예방효과를 가지고 있는 ‘아족시스트로빈 8%’와 ‘플로릴피콕사미드 8%’의 성분을 함유한 전천후 종합살균제이다.

‘플로빈’은 흰가루병에 대한 기존의 약제에 저항성을 보이는 병원균에 우수한 효과와 침달성, 침투이행성 효과까지 넓은 스펙트럼을 지녔다. 2주 이상 가는 약효 지속성으로 예방 효과까지 견비한 약제이다. 현재 감(단감), 고추(단고추류), 수박(복수박), 양파, 마늘, 복숭아, 딸기, 오이, 참외, 포도에 등록됐다.

(주)한얼사이언스

옥싸이클린 입상수화제



세균 증식 억제하는 2중 작용기작...세균병에 ‘대세’

‘옥싸이클린’은 Oxytetracycline dihydrate의 우수한 약효와 안전성을 가진 항생제로서, 병원균의 단백질과 세포벽 합성을 저해하여 세균의 증식을 억제하는 2중 작용기작으로 병원균의 예방 및 억제에 우수한 효과를 나타낸다.

특히, 과수 화상병에는 개화초기와 개화기에도 약해 걱정없이 안전하게 사용할 수 있어 전 생육기 화상병의 확산을 사전에 효과적으로 차단할 수 있다. 현재 복숭아·자두·살구 세균구멍병, 감자·당근·무·마늘·부추·배추·상추·양배추·양파 무름병 등에 등록됐다.

  
**우수 추천제품**

(주)경농

**아그리파지 액상제**



**화상병원균만 골라 파괴하는 생물농약 박테리오파지**

생물농약 ‘아그리파지’는 항생제의 속효성과 생물농약의 안전성을 모두 겸비한 약제다. ‘아그리파지’는 화상병원균에 침입한 뒤 약 200배로 자가증식하는데, 이 증식한 파지들이 빠르게 병원균을 파괴해 화상병을 방제한다. 또한 화학 약품이 아니라 자연상의 박테리오파지를 제품화한 것으로 주 사용 시기는 가지 궤양에서 월동한 이후 꽃잎에 감염하는 풍선기와 개화기, 낙화기, 유과기, 생육기 어느 시기에 사용해도 과수에 피해를 주지 않고, 사용자에게도 안전하다.

(주)농협케미컬

**다트롤 유탁제**



**총채벌레부터 나방, 가루이, 굴파리까지 한번에 컨트롤!**

‘다트롤’은 채소원에 해충방제 전문약제로 총채벌레부터 나방, 가루이, 굴파리, 응애까지 방제가 까다로운 여러 해충에 우수한 효과를 나타낸다. 특히 국내에 없던 신규물질로 새로운 작용기작을 보여 기존 약제에 감수성이 저하된 해충에도 높은 효과를 발휘한다. 다트롤은 섭식독 및 접촉독을 겸비해 딸기 등 동절기 시설 재배 작물에 효과적이며, 약효발현이 빨라 해충으로부터 작물 피해를 신속하게 방지할 수 있다. 또한, 바이러스 매개를 효과적으로 차단하여 농산물의 상품성을 우수하게 유지할 수 있다.

Excellent Eecomended Product

(주)동방아그로

다이마이트 분산성액제



신물질로 강력하게 오래간다...알과 성충 모두 방제

신제품 '다이마이트'는 아사이노나피르 20%의 성분을 함유한 제품이다. 작용기작 33의 완전 신규물질로 알과 성충 모두 방제 효과가 우수하다. 처리 직후 해충의 움직임이 감소하고, 2시간 후 신경교란으로 경련이 일어나며, 24시간 내 치사한다. 또한, 저항성이 심한 응애에도 우수한 살충효과를 나타낸다.

현재 가지·단호박·딸기·배·복숭아·사과·수박·장미·참외·호박·카네이션·포도(점박이응애), 감귤(귤응애, 귤녹응애), 고추(차면지응애), 사과(사과응애, 점박이응애), 오이(긴털가루응애)등 19개 작물에 등록됐다.

바이엘크롭 사이언스(주)

알리온플러스 액상수화제



전문가의 제초관리 비법, 한번 뿌리면 100일이상 지속

신개념 원예용 비선택성 제초제 '알리온플러스'는 일년생 및 다년생 잡초에 효과가 탁월하며 단 한 번의 살포로 100일이상 약효가 지속되어 기존 제초제와는 완전히 다른 긴 제초 효과를 경험 가능하다.

또한 경엽처리와 발아억제 효과가 동시에 발휘돼 강력하고 오랜 지속효과로 노동력 및 비용 절감 효과까지 있는 스마트한 제초제이다. 현재 감귤밭, 감밭, 대추밭, 매실밭, 배밭, 복숭아밭, 사과밭, 자두밭에 등록된 과원 잡초 관리 전문 약제이다.



## 우수 추천제품

성보화학(주)

## 더블플레이 액상수화제



### 흰가루병과 잿빛곰팡이병, 균핵병을 위한 솔루션

‘더블플레이’는 시설하우스에서 발생하는 흰가루병, 잿빛곰팡이병, 균핵병 등의 병해를 종합적으로 방제하는 제품이다. 한 번 살포로 잿빛곰팡이병과 흰가루병을 동시에 방제할 수 있으며, 병원균의 감염 및 포자형성을 강하게 억제해 예방적으로 사용했을 때 더욱 효과적이다. 더블플레이는 가지고추(단고추류포함)·들깨(잎)·딸기·부추·오이·장미·토마토(방울토마토포함)·파(쪽파포함)·포도·잿빛곰팡이병, 딸기·오이·참외·흰가루병, 마늘·잎마름병, 멜론·덩굴마름병, 상추(양상추포함)·수박(복수박포함)·균핵병, 토마토(방울토마토포함)·검은잎곰팡이병에 등록됐다.

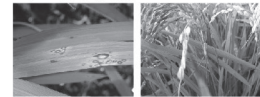
www.sbccc.kr 건강한 미래를 열어가는 바른기업

차원이 다른 육묘상처리제

# METABOX



### ■ 주요 방제 병해충



잎도열병

목도열병



잎집무늬마름병

애멸구

### ▣ 적용대상

[벼] 깨씨무늬병, 목도열병, 세균벼잎마름병, 이삭누룩병, 잎도열병, 잎집무늬마름병, 키다리병, 흰잎마름병, 먹노린재, 벼물바구미, 벼잎물가파리, 애멸구, 이화명나방

## 메타박스

도열병에 강한 육묘상처리제



고객상담전화 1833-3231

## 2024 추계 학술대회 및 연구회 개최



### ‘인섹토피아, 인간과 곤충의 조화’ 주제

(사)한국응용곤충학회(학회장 김동순)가 지난 10월 23일~25일까지 수원시 SINTEX 컨벤션에서 ‘인섹토피아, 인간과 곤충의 조화’라는 주제로 ‘2024 한국응용곤충학회 추계학술대회’를 회원 500여 명이 참석한 가운데 개최했다. 이번 학술대회에서는 6개의 심포지엄, 구두발표 73건, 포스터 201건을 비롯하여 소모임과 특강 및 기조강연으로 진행됐다. 특히 제4회 응용곤충학술상을 수상한 이영수 박사(경기도농업기술원)의 ‘현장에서 답을 찾고 작물보호로부터 식물보호를 꿈꾸다’ 기조강연이 있었으며, 살충제 저항성 심포지엄에서는 김길하 명예교수(충북대)가 ‘살충제 혼합물을 이용한 혼합효과 평가’에 대해, 이동운 교수(경북

대)는 살충제 저항성 현황 및 관리방안, 김도형 연구소장(바이엘크롭사이언스)는 글로벌 기업 살충제 저항성 관리 전략에 대해 각각 발표했다. 아울러 ‘토마토볼나방 발생현황’에 대해 이흥식 연구관(농림축산검역본부)이 발표했다.



### 제조제 내성 식물-기작-분류체계 연구성과 소개

한국잡초학회(학회장 임일빈)가 지난 10월 23일~25일까지 경북 봉화군 국립백두대간수목원에서 ‘2024 잡초학회 추계학술대회’를 회원 100여 명이 참석한 가운데 개최했다. 이번 학술대회에서는 국내외 연구진 10명을 비롯해 중국, 대만, 일본 등 동북아시아 전문가가 참석해 제조제 내성 식물 및 기작, 분류체계 등에 대한 연구성과를 소개했다. 국내 연구진 특별강연에서 홍선희 교수(국립한경대)는 ‘한국 외래잡초 관리 기술 개발 경향’에 대해 김진원 박사(국립농업과학원)는 ‘엽록체 유전체의 SSR 다양성을 이용한 외래잡초의 원산지 추적’, 육민정 교수(서울대)는 ‘LM작물의 생태학적 및 환경적 위험’에 대해 각각 발표했다. 일반 학술연구 발표에서는 International Plant Protection Convention 가입 39개국의 검역잡초 현황 분석(한경대), 신규 제조활성물질 K28822의 제조특성 및 포장평가(목우연구소), 깨풀 발생 예측을 위한 발아모델 개발(국립농업과학원) 등이 구두 발표됐다.



2024 추계 학술대회 및 연구회 개최

● 한국식물병리학회 ●



‘친환경 미래…근본적·중개적 식물병리학’ 주제

(사)한국식물병리학회(학회장 이선우)가 지난 10월 22일~25일까지 부산시 농심호텔에서 국내외 식물병 전문가, 해외연사 14명 등 600여명이 참석한 가운데 개최했다.

이번 국제학술대회는 ‘친환경 미래를 위한 근본적이고 중개적인 식물병리학’을 주제로 해외연사 14명의 발표와 38건의 구두발표, 330건의 포스터가 발표됐다. 제1심포지엄에서는 이석찬 교수(성균관대)가 ‘Endless war between tomato and TYLCV’에 대해, 김현선 박사(국립농업과학원)가 ‘국내 박과작물 황화바이러스 3종(CABYV, MABYV, CCYV)의 특성 구명’ 등에 대해 발표했다. 제2심포지엄에서는 신재원 교수(서울여대)가 ‘2023-2024년

도 국내 국화 재배지에서의 바이러스병 발생 동향’, 신유섭 교수(강원대)의 ‘Inflow route of soybean mosaic virus and integrated detection of wild soybean seed transmitted viruses in Korea’에 대한 발표 등이 있었다.



‘기후변화 관련 농약산업계 활성화 방안’ 연구소개

농약생물활성연구회(회장 한기돈)가 지난 11월 7일~8일까지 전북 무주군 덕유산 무주리조트에서 ‘2024년 제21차 농약생물활성연구회 정기총회 및 연구발표회’를 회원 200명이 참석한 가운데 개최했다.

이번 발표회에서는 최근 언론보도가 많은 기후문제를 중심으로 ‘2024년 기후변화와 농업환경 다양성에 대한 농약 산업계 활성화 방안’에 대한 연구를 소개했다. 특별강연에는 농촌진흥청 안옥선 단장, 제주대학교 김동순 교수, 국립식량과학원 윤종탁 연구관 3명이 ‘기후변화에 따른 국내 병해충의 양상과 연구현황 및 대응방안’에 대해서 특별강연이 진행됐다. 이후 3개 분과로 나뉘어진 일반발표는

살균제(4), 살충제(4), 제초제(3)로 각각 진행되었으며, 이 중 제초제 분야는 기후변화를 연구주제로 발표하여 우수상을 수상했다. 올해로 21회를 맞이하는 연구회는 농약생물활성연구에 관련 종사자, 관심있는 전문가 및 회원이 일반발표를 통한 경험공유를 공유하여 농약생물활성분야에 발전과 친목을 도모하고 있다.

● 농약생물활성연구회 ●





● 한국농약과학회 ●

‘신물질 농약 개발 위한 새로운 여정’ 주제

(사)한국농약과학회(학회장 최경자)가 지난 10월 31일~11월 1일까지 충남 예산 스피러스 리솜에서 ‘신물질 농약 개발을 위한 새로운 여정’의 주제로 ‘2024 임시총회 및 추계학술 발표회’를 개최했다.

이번 학술 대회는 관련기관, 농약 회사, 대학, 시험기관 협회 등 회원 500명이 참석한 가운데 특별강연과 학술논문 발표로 진행됐다.

첫날 특별강연 I에서는 명경 박사(주) 팜한농)가 ‘연구실에서 농업 현장까지의 여정 : 농약’이란 주제로 농약 원제 개발시 개발 지역의 선택 작물, 시장, 고객 경제력, 그 지역 제품가치를 고려해 선정하며, 원제사는

매년 매출의 5% 이상을 투자하고 있으며 미래성장 가치는 10년간 매년 2.5%씩 상승될 것으로 예상되고 매년 7개~10개의 원제가 시장에 나오고 있으나, 향후 디지털 농업에 투자로 원제 개발이 다소 줄어들 것으로 예측한다고 발표했다. 아울러 이동운 교수(경북대)는 ‘수간주입을 통한 소나무재선충 방제연구’에 대해, 황정인 교수(충남대)는 ‘농업환경 중 농약 사용과 대두되는 이슈’에 대해 발표했다.

특별강연 II에서는 황정인 교수(충남대)가 ‘농업환경 중 농약 사용과 대두되는 이슈’에 대해, 이효섭 연구사(국립농업과학원)가 ‘농업환경 잔류농약 변동조사 및 데이터 평가 방안 소개’ 등 주요 강연자의 발표가 있었다. 아울러 학술발표회는 화학/생물활성, 살균제 저항성, 농약 살균제 저항성에 대한 3개 분야로 나뉘어 주제발표가 있었다.

1997년에 창립한 한국농약과학회는 산·학·연·관 간의 유기적인 협력과 공동연구를 더욱 강화해 나가며 농업 및 농약 관련분야의 발전을 선도하는 학회로 성장하고 있다.



(주)경농

## 국립원예특작과학원과 업무협약 체결 인삼 연작장해 경감을 위한 기계화 기술 개발 협력



(주)경농(대표이사 이용진)이 지난 10월 31일, 농촌진흥청 국립원예특작과학원(원장 김명수, 이하 국립원예원)과 인삼 연작장해 경감을 위한 기계화 기술 개발 및 협력에 관한 업무협약을 체결했다.

이번 협약을 통해 경농은 국립원예원이 개발한 종합방제기술과 회사의 토양훈증 기계처리기술을 융합해 인삼 연작장해 방지에 한층 더 박차를 가할 예정이다.

두 기관은 △토양훈증제 노지처리기 실증 및 장비 개선 △토양훈증 기계화 기술 투입효과 검증 △인삼연작장해 경감을 위한 TF팀 운영 및 기술 교류 등 다양한 분야에서 협력한다.

최재명 마케팅부문장은 “국립원예원의 종합방제기술과 경농의 토양훈증 기계화 기술이 접목된다면 인삼 연작장해 경감에 큰 시너지 효과를 가져올 수 있을 것”이라며 “인삼 작물에 적합한 형태로 장비를 더욱 개선하고 발전시켜 국내 인삼 연작장해 방지에 기여하겠다”고 말했다.

(주)경농

## ‘2025 미래농업포럼’ 강원 원주에서 개막 2025년 신제품 최초 공개…12월 중순까지 전국 순회 계속



(주)경농(대표이사 이용진)은 지난 11월 12일, 강원도 원주에서 ‘2025 미래농업포럼’의 첫 번째 행사를 개최했다. 미래농업포럼은 경농이 전국 각지를 찾아 업계 전문가들과 함께 이듬해 농업환경의 변화에 대한 예측과

대응방안을 논의하는 대규모 연례행사다.

올해는 갈수록 심화되는 이상기후와 이에 따른 농업 환경 변화에 맞춰 급변하는 병해충 발생 동향과 이에 대한 효과적인 방제전략을 집중적으로 다뤘다.

아울러 2025년 신제품들도 공개했다. 경농이 내년에 선보일 신제품은 △부리엔(살균제) △커트라인 △디저스 △노린나방방(살충제) △엔페라 △모뉴먼트 △펜큐브레(유기농업자재) 등이다.

경농은 이번 강원지역 행사를 시작으로 12월 중순까지 전국 각지에서 계속해서 미래농업포럼을 진행한다.

이를 통해 경농의 임직원들은 물론, 농업에 종사하는 다양한 관계자들이 참여해 앞으로의 농업 환경 변화에 대한 심도 깊은 논의와 상호 협력을 다짐할 예정이다.



(주)경농

‘제20회 전국 우리배 한마당 큰잔치’ 참가  
배 농업인 맞춤형 방제법과 작물보호제 추천



(주)경농(대표이사 이용진)은 지난 11월 1일 경기도 안성시에서 개최된 ‘제20회 전국 우리배 한마당 큰잔치’에 참가해 배 재배 농업인들에게 배 주요 병해충 방제법과 화상병 체계처리법에 대해 상세히 소개했다.

이번 행사는 농촌진흥청이 개최지 지역자치단체와 함께 주관하고 우리나라배연구회가 주최한 것으로, 우리배의 우수성과 국내 육성 품종 보급에 앞장선 농업인의 노력을 알리고자 마련됐다.

경농은 배 재배 농업인에게 실질적인 도움이 되도록 배 주요 해충과 병해에 대한 효과적인 방제 솔루션을 제공했다. 특히 최근 배 과수원을 휩쓴 화상병 체계처리법에 대해 상세히 소개했다.

이용규 마케팅본부 보급팀장은 “경농의 작물보호제는 국내 농업 현장에서의 실제 사용 사례를 통해 유효성을 입증받은 제품”이라며 “앞으로도 고객과 지속 소통하며 현장의 목소리를 적극 반영해 더욱 편리하고 우수한 제품 공급에 앞장서겠다”고 말했다.

(주)농협케미컬

스포츠서울과 ‘아침밥 먹기 운동’ 업무협약 체결  
쌀 소비 활성화를 위한 파트너십 강화



(주)농협케미컬(대표이사 하명곤)은 지난 10월 10일 스포츠서울(회장 김상혁)과 범국민 ‘아침밥 먹기 운동’을 위한 업무협약(MOU)을 체결하고 향후 쌀 소비 촉진을 위해 적극 협력하기로 했다.

이번 협약식은 아침밥 먹는 건강한 식습관 형성과 쌀 소비촉진을 통한 도농상생 도모를 목적으로 추진됐다.

이에 스포츠서울은 농협쌀 2,000kg 및 쌀 가공품 약 500인분을 구입하며 임직원들에게 아침밥 먹기 운동 캠페인을 적극적으로 펼쳤다. 또한 향후 범국민 쌀 소비 확대를 위한 활동을 강화하며 쌀 소비 촉진 홍보를 위해 적극 노력할 것을 약속했다.

하명곤 대표는 이번 업무협약을 체결하며 ‘아침밥 먹기 운동에 적극 동참해주시는 스포츠서울 임직원에게 감사하다’며 ‘아침밥 먹기는 건강을 위한 첫걸음’이라며 ‘이번 협약을 통해 범국민의 건강한 아침밥 먹기 식습관을 확산하고 고품질인 우리 쌀의 가치를 알리기 위해 적극적으로 노력하겠다’며 굳은 의지를 밝혔다.

(주)동방아그로

2024 영업마케팅 직무향상교육 실시  
 Ai가 바꾸는 농업의 미래, 관주처리 방제시장 등 강의



(주)동방아그로(대표이사 염병진)는 지난 10월 15일 ~17일까지 소노벨천안 그랜드볼룸에서 영업, 마케팅 직원 100여명을 대상으로 2024년 직무교육을 실시했다. 염병만 부회장은 인사말을 통해 “올해 어려운 환경 속에서

도 목표달성이라는 성과를 낼 수 있었던 건 전 직원의 성실함과 책임감 덕분”이라며 “앞으로도 직무 능력 향상과 발전을 위해 많은 지원을 하겠다”고 직원들을 격려했다. 이번 직무교육은 R&D본부와 마케팅본부에서 구성한 내부 강사 및 외부 강사의 직무 역량 제고 강의로 진행됐다. 농업경제학 박사 민승규 교수와 디지털농업연구소 김경무 소장, 경북대 김장익 명예교수를 초빙하여 Ai가 바꾸는 농업의 미래, ‘관주처리 방제시장’, ‘농약과 토핑 효과’ 등 유익한 특별강의가 있었다. 이번 교육을 마친 염병진 대표이사는 “직무교육을 통해 의미 있는 배움의 장이 되었기를 바라며, 함께 성장하고 발전하여 앞으로도 농민과 소비자가 고품질 우리 농산물을 생산·소비할 수 있도록 노력하겠다”고 말했다.

(주)팜한농

국립농업과학원과 작물보호제 공동연구 협약  
 미생물 활용 고추 탄저병 전문 바이오 작물보호제 개발



(주)팜한농(대표이사 김무용)이 지난 10월 25일 국립농업과학원과 바이오 작물보호제-종자 개발에 관한 기술 협력 및 공동 연구 협약(MOU)을 체결했다. 국립농업과학원에서 열린 협약식에는 김무용 팜한농 대

표와 이승돈 국립농업과학원장 등 10여 명이 참석했다. 팜한농과 국립농업과학원은 이번 협약에 따라 미생물을 활용한 고추 탄저병 전문 작물보호제와 생육촉진제를 개발하고, 종자 분야 디지털 이미징 기술을 활용해 우수 품종을 육성키로 했다. 이를 위해, 국립농업과학원은 유용 미생물 발굴과 종자 분야 디지털 이미징 기술 고도화를 담당하고, 팜한농은 미생물을 활용한 바이오 작물보호제 개발과 육종 효율성 개선, 신품종 개발을 추진할 계획이다. 팜한농 관계자는 “작물보호제, 종자 분야의 연구개발 역량을 확대해 국가 연구기관의 우수한 연구성과가 농업인 고객들에게 실질적인 도움으로 이어질 수 있도록 노력하겠다”고 말했다.

(주)팜한농

## ‘한국품질만족지수(KS-QEI)’ 5년 연속 1위 고품질 작물보호제와 차별화된 고객가치 제공



(주)팜한농(대표이사 김무용)이 지난 11월 6일 서울 소공동 롯데호텔에서 열린 ‘2024 한국품질만족지수(KS-QEI)’ 인증 수여식에서 작물보호제 부문 1위 기업으로 선정돼, 5년 연속 1위에 올랐다.

팜한농은 고객가치를 높이기 위해 고객 불편사항(Pain Point) 발굴 및 개선 활동을 활발히 진행하며 제품 및 서비스 품질을 높이고 있다. 고객가치 혁신 전담 조직을 신설하고, 사업별 고객가치 혁신 위원회를 운영하는 등 관리 시스템도 고도화하고 있다. 또, 고객의 의견을 반영해 제품이나 서비스를 개선한 후에는 고객을 찾아가 제안을 반영한 결과를 피드백하고 있다. 매월 고객 대응 우수사례를 선정하고 매년 ‘고객가치 어워드’도 실시하며 고객경험 혁신이 선순환되는 체계를 구축했다.

팜한농 관계자는 “앞으로 고객의 소리에 더욱 더 귀 기울여 고객가치와 품질을 높여나가겠다”며, “우리 농업의 경쟁력을 높이고 식량 위기를 해결할 수 있는 그린바이오 솔루션을 제공하겠다”고 말했다.

(주)팜한농

## 바이엘과 ‘지속가능한 사업 협력’ 협약

### 팜한농 영업·네트워크·바이엘 제품 경쟁력 결합·시너지 기대



(주)팜한농(대표이사 김무용)과 바이엘크롭사이언스(주)(대표이사 이지숙)가 지난 11월 6일 ‘지속가능한 사업 협력을 위한 업무 협약’을 체결했다. 이에 따라 팜한농은 바이엘크롭사이언스의 국내 사업

제품 판매를 담당하고, 바이엘크롭사이언스는 제품 생산 및 공급에 집중할 계획이다. 이외에도 양사는 연구·개발 및 해외사업 등 다양한 분야에서 협력키로 했다.

김무용 팜한농 대표는 “국내 작물보호제 산업을 선도하고 있는 팜한농의 영업·마케팅 역량과 바이엘크롭사이언스의 제품 경쟁력이 결합하면 시너지 효과가 클 것”이라며, “앞으로 양사가 상호 협력해 농업인 고객들에게 필요한 우수한 제품을 안정적으로 공급할 것”이라고 밝혔다.

이지숙 바이엘크롭사이언스 대표는 “바이엘크롭사이언스가 한국 시장의 중요성을 깊이 인식하고 있는 만큼 팜한농과의 강력한 협력을 바탕으로 농산업에서 지속가능한 기여와 책임있는 사업을 이어나가겠다”고 밝혔다.

## 제37회 한국·일본·대만 3국 작물보호협회 자매회의

# ‘기후변화·환경’ 다양한 도전에 직면 상호협력 해결방안 지속 모색키로

[한국작물보호협회 기획관리부]



제37회 한국·일본·대만 3국 작물보호협회 자매회의가 지난 10월 16일(수)부터 18일(금)까지 2박 3일간 일본 도쿄 The Grand Nikko Tokyo 호텔에서 개최됐다.

첫날 회장단 회의에서는 한국협회(KCPA) 염병진 회장을 비롯하여 대만협회(TCPA) Cliff Chang 회장, 일본협회(CropLife Japan) Ozawa Satochi 회장 등 총 24 명이 참석해 3국간 작물보호제 산업의 정세보고와 시장동향의 정보를 교환했다.

한국작물보호협회 염병진 회장은 인사말을 통해 “한국의 농업은 도시화와 산업화, 기후 온난화, 고령화에



직면하고 있어 작물보호제 매출은 소폭 성장하고 있지만 출하량은 감소되고 있다”고 전하며 “한국 산업계는 제품의 생산비용 상승, 작물보호제의 부정적인 인식, 저항성 이슈, 안전성 향상의 해결이라는 문제에 직면해 있다”고 말했다. 아울러 “소비자 인식 개선을 위한 홍보 및 농업인 교육과 저항성 문제 해결을 위해 정부와 학계와 함께 대응하고 있으며, 지속적인 농업발전을 위한 정부 정책에도 적극 협력하고 있다”고 전했다.

이어 일본협회 Satoshi Ozawa 회장은 “2014년 ‘JCPA VISION 2025’가 출범한 이후 10년이 되는 올해 새로운 미래 비전을 발표했다”며 그 일환으로 “생물 다양성 보존, 식량공급 불안정 등 식량 및 환경문제에 적극 대처해야 한다는 목소리가 계속 제기 되어 지난 5월 15일 협회명을 CropLife Japan으로 개명하고 새롭게 운영하기로 결의했다”고 각오의 술 회를 전했다.

또한 “농업의 생산성 향상과, 지속가능한 농업을 보장하는 동시에 농업에 가해지는 환경부담을 보다 탄력적으로 관리하는 새로운 식량관리 시스템이 필요하다”고 진단하며, “일본협회는 혁신적이고 환경 친화적인 새로운 원제의 연구 개발 및 보급의 확산을 지원하여 농업의 회복력과 지속가능성을 위해 최선의 노력을 하고 있다”고 전했다. 아울러 “합성농약 뿐만 아니라 종합적 해충관리프로그램, 바이오기반 제품, 애플리케이션 활용 및 디지털 도구를 활용하는 작물보호의 중요성을 알리는데 주력하고 있다”고 밝혔다.



3국 회장단(왼쪽부터 한국, 일본, 대만)

마지막으로 지난해 행사를 주최한 대만협회의 Cliff Chang 회장은 “지난 3년 동안 대만은 심각한 가뭄과 폭우로 기상이변이 장기화되어 농작물 생산에 영향을 미치고 있다”면서 “7월 중순 정부는 진단과 치료를 하는 식물 치료사법을 시행하고, 탄소제로 기후법 개정, 농약 감축 등의 정책이 업계에 힘든 도전이 되고 있다”라고 말했다.

이에 대만 농업의 지속가능한 발전을 위해 교육 및 세미나 개최, 생물농약 도입, 새로운 제형 기술 개발을 위한 R&D 강화, 기술 전문성 업그레이드 등의 조치가 필요하다고 대만 농업 정책에 대해서도 설명했다.

아울러 대만 협회장은 “협회는 등록 절차를 간소화하고 일부 불합리한 규제 개선을 위해 정부와 지속적인 대화와 정책 협력으로 개혁의 한 지점에 서겠다”고 다짐했다.

국가별 정세보고는 한국협회는 이종섭 이사가, 일본협회는 Kuwagata Toshifumi 이사가, 대만협회는 Jerry Tsai 국제위원이 발표했다. 주요 정세보고의 내용은 다음과 같다.

## 각국 정세보고

### 한국협회 (KCPA)



한국의 2023년 전체 경지면적은 151만2천ha로 전년도 152만8천ha에 비해 1만6천ha가 감소했으며, 이 중 경지면적이 76만4천ha로, 이중 50.5%를 차지하는 논은 7.4% 감소했다. 이와 반대로 밭은 7만8천ha로 49.5%를 차지했다.

1인당 양곡소비량은 65.1kg였으며, 쌀의 경우는 56kg으로 계속 감소하고 있다. 30년전 133.4kg과 비교했을 때 크게 줄어 들어 식생활이 바뀌었음을 알 수 있다. 전체 곡물자급률은 20%대를 유지하고 있으나, 쌀과 감자, 고구마류를 제외한 모든 작물의 자급률이 낮은 편이고 사료용을 제외한 식량자급률은 약 49.3%였다.

2023년 농약관리법이 개정되면서 기존 농촌진흥청의 유통관리업자가 국립농산물품질관리원으로 이관되며 유통관리에 큰 변화가 있었다. 또한 항공방제업과 농약분쟁조정위원회가 신설되면서 국립농산물품질관리원에서 관리하고 있다. 분쟁조정위원회의 위원은

각 분야의 전문가로 15명을 넘지 않으며, 비상설위원회로 운영되고 있다. 현재까지 농약분쟁조정 사례는 1건도 없다.

2019년부터 시행된 PLS 제도는 시행초 소면적 재배작물의 등록 농약 부족, 관행적인 농약 판매 및 사용, 비의도적 오염 및 잔류 부적합 농산물 증가 등과 같은 우려가 만연했다.

하지만 농촌진흥청에서는 농업 현장의 우려를 해소하기 위해 소면적 재배작물의 직권등록시험을 통한 품목등록과 잔류기준설정 확대와 농약판매기록제 도입 및 판매인 교육을 강화했다.

2019년 7월에 도입된 농약판매기록제는 농약 판매, 구매 정보의 기록, 보존을 온라인으로 하는 제도로 올바른 농약 사용 문화 정착, 농약 분쟁의 원인 분석 및 동일 성분의 연용에 따른 저항성 방지에 목적을 두고 있다.

이 시스템에서 농업인은 적용작물 및 병해충을 확인하고 미등록 농약을 찾을 경우 대체약제를 추천 받고, 판매자는 농업인에게 구매자 정보를 확인한 후 판매 정보를 온라인으로 기록하고 있다.

2023년말 등록농약 총 품목수는 2,176개 품목으



로 살균제 719품목, 살충제 649품목, 살균·살충제 109품목, 제초제 622품목, 기타 등 77개이다. 수입농약 원제는 살균제 160개, 살충제 165개, 제초제 144개, 기타 등 33개로 총 502개가 등록되어 있다.

한국에서는 기후 온난화와 저항성 발생 및 살포방법 발전 등으로 농약 품목의 등록 확대가 필요하다. 최근 문제되는 해충인 감자뿔나방(Potato tuber moth)이 2018년에 남부지역에서 발생된 이후 내륙으로 계속 확산되고 있다. 방제 적기는 5월 중순이며, 6개 약제가 등록되어 방제에 활용되고 있다.

한국협회의 주요 활동으로는 농약원제 할당관세 적용추진, 깨끗한 농촌환경 조성을 위한 농약빈용기수거 시스템에 참여하고 활동하고 있다. 또한 농약의 저항성에 대한 올바른 인식을 도모하기 위해 농약 저항성 교육 및 저항성에 대한 인지도 조사를 2024년 3월부터 7월까지 전국 농업인 970여명을 대상으로 진행했다. 앞으로도 농업인이 올바르게 농약을 사용될 수 있도록 저항성 관리를 위한 교육을 지속 추진하고, 다양한 방안을 모색하며 활동을 펼칠 예정이다.

농약에 대한 올바른 인식 및 정보전달, 안전사용을 위한 오남용 예방, 농약 올바른 보관 및 안전사고 예방 등을 캐릭터(브루코)를 활용한 유튜브 등 뉴미디어 홍보에 집중하고 있으며, 지자체 농업기술센터, 산림 방제업자 등에 대하여도 교육을 실시 중에 있다.

## 일본협회 (CropLife Japan)



일본은 2023년 전체 작물 재배면적과 농경지는 각각 395만ha, 433만ha로 서서히 감소하고 있다. 경지이용률은 최근 3년간 91%를 유지하고 있으며, 전체 재배면적 중 가장 큰 면적은 쌀로 31.2%으로 1985년과 비교하였을 때 약47%나 감소하였고, 사료작물이 18.9%를 차지하고 있다.

2023년 신규등록 원제는 6개, 등록만료 원제는 67개로 총 등록원제는 593개였고, 신규 등록제품 132개를 포함 전체 등록 품목수는 4,068개이다. 2022년 농약 출하량(실물량)은 22만6천톤으로, 금액으로는 3천8백70억엔이다. 이중 제초제가 40%, 살충제가 28%, 살균제가 19%, 살균·살충제가 9%, 기타 4%를 차지했고, 이중 수도용은 33%, 과수용은 14%, 채소용은 36%, 기타 17%를 점유했다.

2021년부터 원제 재평가가 시작됐으며 만료되는 166개 성분에 대하여 2026년까지 자료제출을 요구받았다. 농림성은 올해 미생물과 천적에 대한 새로운 지침을 마련했으며, 환경성에서는 만성독성 자료에 대한 기준과 평가방법을 논의 중에 있다.

농림성에서는 2014년부터 꿀벌 사고에 대하여 조사를 하고 있으며 지난해에는 10건 정도가 발생했다. 사고 중 약 80%가 벼노린재(Rice stink bugs) 방제 시기에 발생했으며 피해 벌집 비율은 약 1% 미만이었다. 2015년부터 피해 감소를 위해 농업인과 양봉업자간의 정보 공유 강화, 벌통 이동과 다양한 방법으로 살포토록 권장하고 있다. 일본협회는 농업인에 교육 강사 파견, 전화 상담과 직거래 농업인을 위한 세미나를 개최하는 등 스튜어드십(홍보) 활동을 지속적으로 펼치고 있다. 소비자 1,051명을 대상으로 인식을 조사했는데, 농약의 필요성에는 62%가 긍정적으로, 농약 이미지는 '건강 유해 51%', '농약 잔류 44%', '식량 안정 공급 43%'로 부정적 이미지가 높았다. 이 밖에도 젊은층을 대상으로 SNS를 통한 이미지 개선사업과 '농약의 비밀'의 만화책자를 제작하여 어린이집부터 농약의 올바른 정보가 전달되도록 약 2만개 초등학교, 3천여개 도서관, 어린이센터 1천여 곳에 2만5천부를 기증했다. 꿀벌에 대한 산업계의 이미지 개선을 위해 '꿀벌 프로그램'을 2022년부터 11개 회원사와 함께 30곳에서 진행했다.



대만의 2023년 경지면적은 78만ha로 2014년과 비교했을 때 약 3.6% 감소했다. 가장 큰 재배면적은 벼이고, 다음은 과수와 채소 순으로 나타났다.

2023년 정부조직이 '농업부'는 '농업위원회'로, '동식물 검역국'은 '동식물 검사청'으로, '농화학 및 독성 연구소'는 '농업화학연구소'로 변경됐다.

대만의 농업 정책으로는 다양한 방제방법, 내병성 품종, 건강한 묘목 생산, 생물 방제 촉진 등을 펼치는 병해충 종합관리(IPM)을 확대 홍보하고 있으며 천연소재 제품이 1,109건이 등록됐다. 또한 업계와 협력하여 생물학적 방제 기술 개발과 상용화도 진행하고 있다. 2024년 8월 30일 현재 생물농약이 57건, 바이오 비료가 93건 등록됐다.

대만은 안정적인 농업생산을 위해 동물과 공중보건의 모니터링 강화하고 병해충 모니터링과 진단 강화하여 분석하고 처방하는 시스템을 개선하고 있다.

작물의 병해충 예방 및 검역을 개선하고 있는데, 새로운 병해충을 통합 방제하여 생산을 촉진토록 하며 지방의 모니터링과 통제 조치를 강화하고 있다.



대만의 농약시장은 2억6,800만달러로 살충제가 35.32%, 살균제가 29.0%, 제초제 30.48%, 그리고 기타 5.2%를 점유하고 있다. 이는 2019년도 대비 약 0.7%증가 하였으나 전년대비 약 14.6% 줄어들었다.

2023년 신규 원제는 6개가 등록됐다. 품목은 살균제 220개, 제초제 82개, 제초제 149개, 기타 51개로 총 502개 품목이 등록됐다.

판매 관리 강화를 위해서는 POS시스템을 도입하여 구매시 실명 사용을 독려해 보고하고 있으며 이 시스템을 도입한 업체에는 보조금을 지급하고 있다.

대만협회는 등록에 필요한 자료 제출과 등록 기준, 생물농약의 등록 및 현황, 연구개발 현황, 제초처방 기술 등에 대한 세미나를 개최했다. 안전 사용을 위해서 농약의 이해, 올바른 사용방법에 대한 캠페인을 진행했다. 또한 정부와 함께 농업인, 학생과 소비자 1천96명을 대상으로 '농약의 관리, 인식개선을 위한 교육'을 실시했다.



### '외래 잡초의 위협과 해결방안' 관련 3국 세미나



각국 정세보고에 이어 오후 세션에서는 '외래 잡초의 위협과 해결방안'에 관한 세미나를 개최했다.

일본협회는 일본 교토대학교 농업대학원 Yoshiko Shimono 교수가 'Introduction pathways and expansion processes of alien plant species in Japan'에 대해 발표했다. 이어서 한국협회(KCPA)는 (주)동방 아그로 김 원 상무이사가 'Development of Solutions for Treats by Alien Weeds in Korea'에 대해, 대만협회는 대만국립 Pingtung 과학기술대학교 작물산업부 Hsieh ching Hsiang 교수가 'Investigation of Seed and Plant Growth Physiological Characters of Parthenium Weed(Parthenium hysterophorus Linn)'에 대하여 각각 발표했다. 각 국가별 외래잡초의 주요 사항에 대한 질의 응답시간도 가졌다.

아울러 차기 제38회 한국-일본-대만 3국 작물보호협회 차재회의는 오는 2025년 10월 15일부터 17일까지 한국 서울에서 개최될 예정이다. (14)

## ‘사람과 환경에 안전한 농약 등록’ 농작물 안전부터 작업자 보호까지



박수진 연구사  
국립농업과학원  
농산물안전성부독성위해평가과

농약은 농산물의 재배과정에서 병이나 벌레로부터 작물을 보호 또는 치료하기 위해 사용하는 약(藥)이다. 그러나 농약은 해충, 세균, 잡초로부터

농작물의 피해를 방지하기 위해 사용되므로, 그 표적이 되는 병해충에는 특이적인 독성작용을 갖는다.

따라서, 농약은 개발단계에서부터 다양한 독성 시험을 수행하고, 국내에는 사람과 환경에 대한 안전성이 확인된 농약만이 등록 가능하며, 특히 사람의 건강에 대한 안전성 확보를 위하여 원제 21종 이상, 품목 6종 등 급성독성, 만성독성, 발암성, 번식독성, 기형독성 및 유전독성 등의 독성영향을 국립농업과학원의 독성전문가들과 외

부독성전문가들에 의해 면밀히 검토하여 사람이 평생 매일 섭취해도 안전한 1일섭취허용량과 농작업자노출허용량을 설정하고 있다.

안전성을 확보하는 안전기준은 농약을 안전하게 사용할 수 있는 허용기준을 의미하며, 유해한 영향이 나타나지 않는다고 판단되는 수준을 의미한다. 농약의 안전기준 종류로는 1일섭취허용량(ADI, Acceptable Daily Intake), 농작업자노출허용량(AOEL, Acceptable Operator Exposure Level)이 있고, 이 중 농작업 시 사용 농약에 노출될 수 있는 농작업자의 위해성을 평가하는 기준값은 농작업자노출허용량(AOEL)이다.

농작업자노출허용량은 농약 등록 시 해당 작물과 병해충을 방제하기 위한 사용방법이 정해지면 해당 농약이 사용방법에 맞게 사용될 때 농약살포자에게 노출되는 농약의 양(예측값 또는 실측값)을 계산하고 위해성 판단을 AOEL 기준



으로 평가한다. 최종적으로 농약 살포자 '위해성 낮음'으로 판단된 농약만이 등록 가능하다.

◎ 우리나라

농약 등록 시 농약 살포자 위해성 평가 방법

우리나라에서는 농약 등록 시 농약 살포자에 대한 위해성평가를 수행하고 있으며, 농약 노출량을 산정하여 1-3까지 단계적으로 이루어지고 있으며, '위해성낮음'이 나올 경우 다음 단계의 평가는 생략한다.

농약 노출량을 산출 할 때 농약 제품의 라벨에 있는 정보인 농약 제형, 적용작물, 살포방법, 희석방법에 따라 살포자에 대한 위해성 평가 결과가 달라진다.

1단계와 2단계는 농약 살포자 노출량 산출을 위한 이론적 모델을 이용하여 평가하는데, 1단계는 보호장비 없이 살포 하였을 때, 2단계는 보호장비를 착용하고 살포하였을 때를 가정하여 평



가한다. 1, 2단계 평가결과 위해성이 높게 나오면 3단계 실제 사용조건을 반영한 포장시험을 실시한다. 3단계는 농작업복, 장갑, 마스크 등 보호장비를 착용한 상태로 시험하여, 농약 살포자의 농약 노출량을 구하게 되고, 이를 AOEL과 비교하여 위해성평가를 하고 있다.

◎ 미국과 유럽

농약 노출에 대한 위해성평가 방법과 범위

유럽과 미국 등에서도 각국의 노출량 산출 모델과 위해성평가기준을 통해 농약이 사람과 환경



에 미치는 영향을 평가하고 있다.

유럽의 경우, FOCUS, PRZM-GW 등과 같이 농약의 환경적 확산과 노출을 분석하는 모델이 있으며, 사람에게 대해서는 EFSA OpEx(Occupational Exposure)을 이용하여 농작업자, 농약 살포자, 거주자, 주변에 지나가는 사람, 하우스 작업자, 비산 등에 대한 농약 노출량을 산출하고 농약이 노출되는 대상에 따라 AOEL, AAOEL(Acute Acceptable Operator Exposure Level, 농작업자급성노출허용량), ARfD(Acute Reference dose, 급성노출허용량)과 비교하여 위해성을 평가하고 있다.

미국의 경우에는, Pesticide in Water Calculator(PWC) 등과 같이 농업환경(음용수)에 대한 농약 노출량을 산출하는 모델이 있으며, 사람에게 대해서는 US/EPA Occupational pesticide re-entry exposure calculator와 Occupational Handler Exposure Calculator를 통해 농작업자에 농약 노출량, 재출입기간을 산정하고 있다. 미국에서는 우리나라와 유럽과는 달리,

독성을 나타내는 시작농도(POD, Point of departure)를 기준으로 위해성을 평가하며, 독성이 관찰되지 않는 기준값을 노출량으로 나눈 MOE(Margin of Exposure)를 통해 재출입기간을 산정하고 있다.

유럽과 미국 모두 농약 노출량 산출을 위해 실제 사용되는 농약의 흡수율(피부, 경구, 흡입)을 반영하여 보다 실제에 가까운 노출량을 산출하고 있으며, 등록단계에서 노출량과 비교하여 위해성이 낮을 경우에만 등록이 허용된다.



◎ 항후고제

우리나라, 유럽, 미국은 농약 노출량 산출을 이용한 위해성평가를 통해 위해성이 낮은 농약일 경우에만 등록이 허용되는 것은 동일하며, 이는 농약을 사용하는 사람 등에 대한 최소한의 안전장치로 두고 있다.

그러나, 위해성평가 대상이 우리나라의 경우 농약살포자이고, 미국과 유럽의 경우에는 농약살포자 외에 농약에 노출될 수 있는 다른 대상인 일반사람들도 위해성평가 대상에 해당되며, 하우스 농작업기준을 설정할 수 있는 노출량 산출 모델을 농약 등록단계에서 위해성평가에 활용하고 있다는 점이 가장 크게 다른 점이라고 할 수 있다.

따라서, 국립농업과학원 독성위해평가과 인축독성연구실에서는 보다 안전한 농약 등록 및 사

농약, 개발단계부터 다양한 독성시험 수행  
사람-환경, 안전성 확인 농약만 등록 가능

안전한 농약 등록위해 위해성평가 대상 확대  
실제 사용과 가까운 농약노출량 산출 연구도



용을 위해, 위해성평가 대상을 확대해 나가는 연구를 수행하고 있으며, 실제 사용과 가까운 농약 노출량 산출을 위해 더 많은 연구를 수행해 갈 예정이다. ㉞

**응애, 알부터 성충까지! 응애 방제의 진정한 스타!**

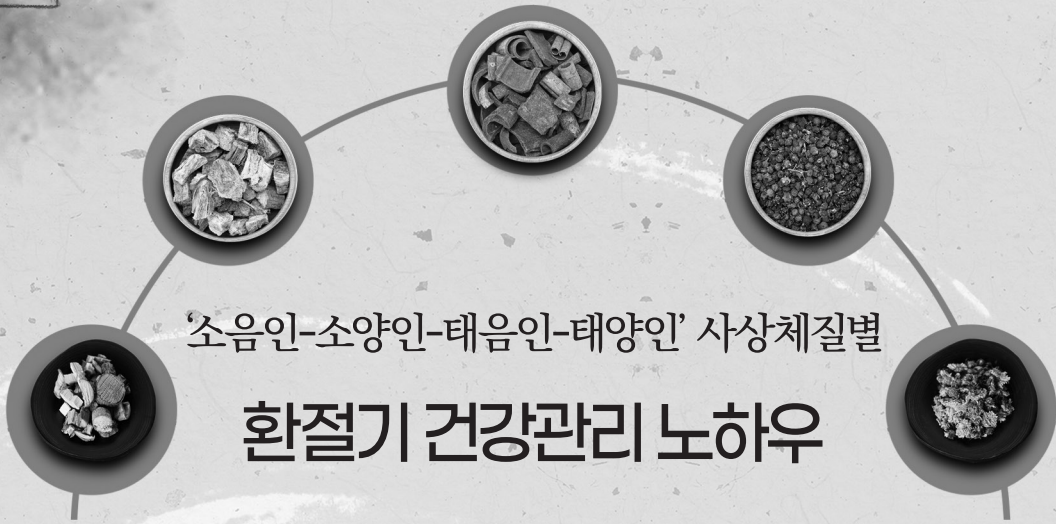


# 응애스타

액상수화제

응애, 알부터 성충까지 한번에 방제	내성/저항성 응애에 탁월한 효과 발휘
빠르고 오래가는 방제 효과	고온기 살포에도 안정적인 약효 발현

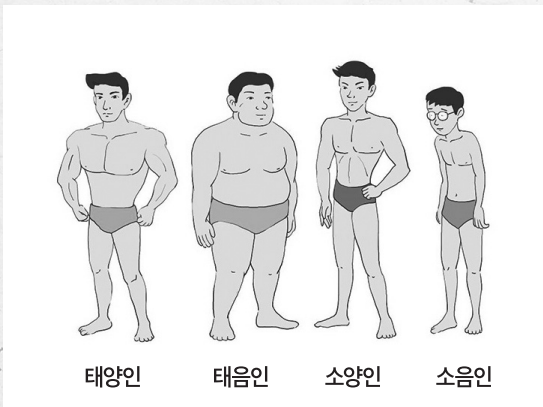
www.hescience.co.kr
**HSC** | 주 | 한일씨아인스
☎ 고객상담전화 1661-4166



## ‘소음인-소양인-태음인-태양인’ 사상체질별 환절기 건강관리 노하우

환절기에는 몸의 면역력이 떨어지면서 여러 질환이 생길 위험이 커진다. 여름철보다 적은 일조량, 큰 일교차, 저온 건조한 날씨로 인해 건강에는 빨간 불이 켜지게 된다. 면역력 저하로 감기에서 순환기질환과 피부질환, 근골격계질환까지 다양한 질환이 건강을 위협한다. 한의학에서는 한국인의 체질을 체계적으로 구분한 사상의학을 통해 ‘맞춤형 건강해법’을 찾을 수 있다고 본다. 사상의학에서는 사람을 태양인(太陽人), 태음인(太陰人), 소양인(少陽人), 소음인(少陰人) 4가지로 구분하고 체질별로 주로 발생하는 질병과 예방법, 치료법 등을 소개하고 있다.

출처 : 메디컬투데이, 헬스조선



태양인      태음인      소양인      소음인

사상의학에 따르면 체질별로 환절기 건강을 위해 챙겨먹어야 할 음식과 운동법이 다르다. [사진제공=자생한방병원]

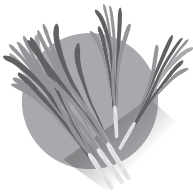
사상의학에서는 사람을 마음과 몸의 상태에 따라 소음인, 소양인, 태음인, 태양인의 사상체질로 구분한다. 사상체질별 안면 특징을 보면 소음인은 얼굴이 좁고 길쭉하며, 얼굴 폭이 가장 작다. 이마의 돌출거리 또한 가장 작으며, 눈꼬리가 쳐져 있다. 이에 비해 소양인은 이마의 돌출거리가 가장 크고 입술두께는 가장 얇다. 태음인은 얼굴이 넓적하고 턱 폭이 가장 크며, 눈꼬리가 일자형이고 코의 폭이 넓다. 태양인은 눈 중심축이 가장 올라가 있다.



체질별 체형 특징을 보면 소음인이 평균 BMI(체질량지수) 상으로 가장 마른 체질이다(남자 21.3, 여자19.7). 소음인은 소양인에 비해 가슴둘레가 작고, 엉덩이 둘레는 상대적으로 크다. 가장 뚱뚱한 체질은 태음인이다(남자 25.4, 여자 25.7). 태음인은 특히 허리가 잘록하지 않은 일자형 체형이다.

사상의학은 질병이나 증상에 따라 치료하는 방법이 아니라, 사상체질과 건강상태에 따라 치료하는 맞춤치료, 맞춤의학이다. 즉 개개 사람의 특성에 맞춰 약물, 음식을 달리 적용해 최대의 효과를 거둘 수 있으므로 사상체질에 맞는 음식과 생활습관을 적용한다면 건강을 유지하는 생활 속의 맞춤의학이 될 수 있을 것이다.

## 소음인



### 소음인 건강관리법과 이로운 음식

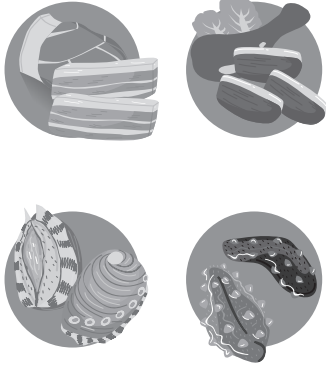
- ① 소화가 잘 되어야 한다.
- ② 적극적인 자세가 필요하다.
- ③ 가벼운 운동을 매일 해야 한다.
- ④ 규칙적인 식사를 한다.
- ⑤ 찬 음식보다는 따뜻한 음식을 섭취한다.
- ⑥ 상체 위주의 운동을 한다.

### 성질 따뜻하고 기운 북돋아 주는 삼계탕, 찹쌀, 대추, 부추, 생강 적합

소극적인 소음인은 체력이 약한 편이다. 땀을 많이 흘리면 피로감을 빨리 느끼기 때문에 운동량이나 운동시간이 많은 운동보다는 가벼운 운동이 좋다. 따라서 테니스처럼 빠른 동작을 요구하면서 체력 소모가 많은 운동을 짧은 시간에 꾸준히 하는 것이 좋다. 상체의 근력을 발달시키는 운동이 좋으며, 윗몸일으키기나 철봉 매달리기 등이 도움이 된다. 하체가 발달한 탓에 비만 역시 하체에 집중되는 경우가 많은데, 줄넘기나 자전거 타기 같은 하체운동이 적합하다. 여성스럽다고 표현될 정도로 섬세하고 내성적이면서 꼼꼼하고 조직을 잘 짜는 치밀함을 가진 반면, 소심한 성격으로 스트레스가 많기 때문에 운동을 선택할 때는 다른 사람과 많이 어울리는 운동이나 격투기 같은 종목은 익히는 것도 나쁘지 않다.

소화기능이 약하고 냉한 체질의 소음인에게에는 소화하기 쉽고 따뜻한 성질의 식품이 좋다. 가장 대표적인 약재가 인삼이다. 이 밖에도 삼계탕, 부추, 쑥 등이 적합하다. 음식을 조리할 때는 자극성 있는 조미료를 이용해서 식욕을 자극하는 것이 좋으며, 소화하기 힘든 지방질 음식이나 찬 성질의 음식, 날음식은 피하는 게 좋다.

## 소양인



### 소양인 건강관리법과 이로운 음식

- ① 규칙적인 운동과 충분한 휴식을 취한다.
- ② 심신을 안정시켜야 한다.
- ③ 매운 음식보다는 담백한 음식을 섭취한다.
- ④ 하체 위주의 운동을 한다.
- ⑤ 대변을 잘 봐야 한다.

## 싱싱한 채소·해물류 기력 보양식 좋아 돼지고기, 오리고기, 전복, 해삼 추천

소양인은 체력이 강하지도 약하지도 않아 일반적인 운동은 대부분 소화 가능하다. 다만 너무 장시간이나 과도한 운동은 삼가고 손에 땀이 날 정도가 적당하다. 하체가 약한 편이므로 기마자세, 똑바로 서서 팔을 허리에 대고 발뒤꿈치를 올렸다 내리기 등 하체를 단련시키는 운동이 좋다. 걷기나 자전거, 달리기 등도 권할 만하다. 새로운 것에 흥미가 많은 반면 쉽게 싫증을 내는 단점이 있어, 지루하고 단조로운 운동은 쉽게 그만둘 수 있다. 또 경쟁심이 강하기 때문에 경쟁을 하는 운동보다는 자연친화적인 운동이 건강에 더 바람직하다.

소화기가 튼튼해서 음식을 잘 소화시키는 소양인은 비위에 열이 많은 체질이어서 싱싱하고 찬 음식이나 채소류, 해물류가 좋고, 몸이 허하기 때문에 보하는 음식이 좋다. 결명자, 미나리즙, 녹두즙, 팔죽, 수박, 오이, 호박 같은 음식이 체질 개선에 좋으며, 특히 돼지고기, 오리고기, 보리, 굴, 전복, 해삼 등이 적합한 음식이다.

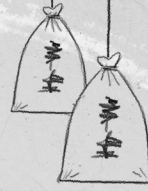
## 태음인



## 땀내는 음식 위주···과식·폭식·야식 자제 소고기, 은행, 더덕, 콩, 우유 등 체질개선에 좋아

태음인은 기본적인 체력이 강해 땀을 많이 흘리는 운동이 건강에 이롭다. 운동량의 강도도 다소 강한 것이 좋다. 운동을 할 때 가장 신경 써야 할 점은 무엇보다 '부지런함'이다. 어떤 일을 할 때 이것저것 재보고 신경 쓰다가 두려워 결국은 미루고 마는 태음인의 성격상, 강한 의지로 시작하는 것이 가장 중요하다. 결단력과 과감성이 부족하다 보니 기록을 다투는 경기나 일대일 승부가 나는 운동





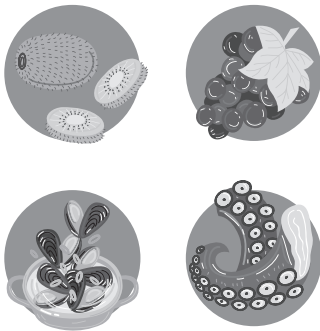
### 태음인 건강관리법과 이로운 음식

- ① 유산소 운동으로 땀을 낸다.
- ② 새로운 도전으로 긴장감을 갖는다.
- ③ 비만해지지 않게 관리한다.
- ④ 대변을 잘 봐야 한다.

이 단점을 보완할 수 있다. 태음인이 달리기를 할 경우에는 전력질주보다는 오래달리기로 체내 지방을 연소시키는 것이 좋으며, 윗몸 일으키기 등으로 복부 비만을 예방해주면 좋다.

일반적으로 체구가 크고 위장 기능이 좋은 태음인이라고 해서 다른 체질에 비해 뜨겁고 차가운 기운이 뚜렷하게 나뉘지는 건 아니다. 동식물성 단백질이나 칼로리가 높고 맛이 중후한 식품이 좋으며, 호흡기와 순환기 계통이 약하므로 허약한 폐의 기능을 보호해 줄 수 있는 식품이 좋다. 콩류, 견과류, 쇠고기나 우유 등은 체질 개선에 좋고, 해조류 역시 좋은 식품이다. 다만 자극성이 있는 음식이나 지방질이 많은 음식은 피한다.

### 태양인



### 태양인 건강관리법과 이로운 음식

- ① 소변을 잘 봐야 한다.
- ② 신중한 자세가 필요하다.
- ③ 고기보다는 야채나 해산물 위주로 섭취한다.
- ④ 매운 음식보다는 담백한 음식 위주로 섭취한다.

### 기운 수렴시키는 서늘한 음식위주로 섭취 메밀, 키위, 포도, 홍합, 문어 등 해산물 권장

과단성이 있고 진취적이며 때로는 독불장군의 오기까지 보이는 태양인은 상승 기운을 끌어내리는 요가나 선체조, 단전호흡 같은 운동이 효과가 있다. 체력이 약하지 않고, 심한 운동을 할 필요도 없는 태양인은 짧게 운동하고 휴식을 취하는 방식을 반복하는 운동이 좋다. 하체를 강화하는 근력운동이 필요하며, 축구나 배구 등 단체 경기를 통해 팀워크를 익히려는 자세가 필요하다.

지방이 적고 자극이 적은 담백한 맛이 적합한 태양인은 간기능이 약해 간을 보하는 음식이 좋다. 해물이나 야채, 과일 등이 좋고, 칼로리가 높고 고단백의 식품은 간에 부담을 주니 피해야 한다.

태양인은 까끌까끌하거나, 다소 서늘한 음식이 좋다. 이런 음식은 기운을 수렴시키는 효과가 있다. 메밀, 문어·홍합·붕어 등의 해산물과 모과·키위·포도·오렌지·오가피·다래·솔잎 등을 들 수 있다.

# '이것이 인생안주'



## 의사들이 추천하는 술안주 Best 8

직장인 일주일 평균 음주 횟수 약 3일. 연말 연시 송년회가 또 다시 찾아왔다. 음식과 함께 곁들이는 한 두잔의 술은 혈액순환을 촉진시켜 심장질환이나 당뇨병 예방에 도움을 주지만 언제나 지나친 것은 문제가 된다. 자의에서든 타의에서든 직장인에게 술자리는 피할 수 없는 일상 요소 '피할 수 없다면 즐기라'고 했던가. 의사들이 추천하는 건강을 생각한 술안주를 통해 건강하게 마시는 건 어떨지~ 연말연시 술자리 숙취 줄이는 노하우도 함께 알아보자.

출처: 아시아투데이, 약업신문

### 수육

#### 손상된 간세포 재생에 탁월

소돼지닭고기 등 육류에 포함된 단백질은 손상된 간세포의 재생을 돕는다. 하지만 육류 속 포화지방 섭취를 줄이기 위해 수육으로 섭취하는 것이 좋다. 그리고 닭고기는 껍질을 제거해 섭취하고, 햄 소시지 베이컨 등 가공육은 포화지방이 더 많이 함유되어 있어 안주로 부적합하다.



## 생밤

### 알코올성 치매 예방

예로부터 주안상 안주로 자주 오르 내렸던 생밤. 밤은 다른 과일에 비해 탄 수화물 함량이 높아 포만감을 느끼게 하고, 밤 속 단백질, 불포화지방산은 간을 보호한다. 그리고 알코올 분해를 돕는 비타민C가 풍부하고, 걸썩다면 알코올성 치매를 유발할 수 있는 비타민B1(티아민)의 함량은 쌀의 4배이다.



## 고등어·꽁치

### 뇌 신경세포 복원

고등어·꽁치에는 기억력을 증진시키는 DHA, EPA가 풍부해 과음으로 파괴되는 뇌 신경 세포를 보호한다. 또한 니아신이 풍부해 간에서 알코올을 분해하는 필수 효소인 NAD를 만든다. 섭취는 높은 열량과 DHA, EPA의 변형을 유발할 수 있는 튀김보다는 찜으로 먹는 것이 좋다.



## 버섯

### 뇌세포 영양 공급

버섯에는 라이신과 트립토판 같은 필수 아미노산이 풍부해 음주로 손상된 뇌세포에 영양을 공급한다. 간의 독성을 완화하는 베타-글루칸이 풍부하고, 알코올 대사를 돕는 비타민B2와 비타민C가 많다. 수용성 성분으로 이뤄진 버섯은 오래 불리지 말고 흐르는 물에 살짝 헹군 뒤

조리해 국물까지 모두 섭취하는 것이 좋다.



## 곶감

### 짙은 음주로 부족해진 엽산 풍부

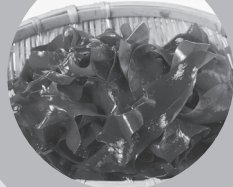
음주로 부족해질 수 있는 엽산의 함유량이 높고, 에너지 효율이 좋은 과당과 비타민C도 풍부하다. 호두와 함께 안주로 섭취하면 콜레스테롤 수치도 낮아지고 맛도 좋아진다. 그리고 저장성이 좋아 언제든지 안주로 내놓기 좋은 장점이 있다.



## 미역

### 음주로 산성화된 몸을 중화

미역은 요오드, 칼슘, 철 등이 많이 함유된 알칼리성 식품으로 알코올 분해 시 생기는 아세트알데하이드로 인한 신체의 산성화를 중화시키는 데 효과적이다. 그리고 음주로 인해 소변으로 배출되는 칼륨이 미역에 많이 함유되어 있어 술안주로 안성맞춤이다. 미역을 섭취할 때는 영양성분의 흡수를 돕기 위해 기름과 함께 조리하는 것이 좋다.



## 굴·조개

### 간해독

굴과 조개는 간 해독을 돕는 타우린과 비타민이 풍부한 고단백저지방 식품이다. 겨울철 제철 때는 연말 술자리 회식에 좋은 안주이며, 전으로 섭취하면 배부르지 않게 포만감을 느낄 수 있다.



## 견과류치즈

### 숙취해소에 좋음

견과류 안주의 경우 육류 안주보다 위에 부담도 적을 뿐만 아니라 콜레스테롤이 증가될 위험도 적어 추천되는 술안주다. 비타민C가 많이 함유돼 있는 호두와 심혈관질환 예방에 효능이 있는 것으로 알려져 있는 피스타치오도 견과류 안주로 추천할 만하다. 이와 함께 치즈 속 염분이 걱정되지만 치즈는 숙취해소에 훌륭한 술안주다. 치즈에는 비타민, 미네랄이 풍부할 뿐만 아니라 알코올을 분해한다고 알려진 메티오닌이 들어있다.



## 연말 송년회 술자리, 숙취 줄이는 노하우

음주 시 물 충분히 마시고  
탕튀김 등 짜고 매운 안주 피해야

음식과 함께 곁들이는 한두잔의 술은 혈액순환을 촉진시켜 심장질환이나 당뇨병 예방에 도움을 주지만 언제나 지나친 것은 문제가 된다. 시간 가는 줄 모르고 즐기는 긴 술자리와 폭음 때문에 다음 날 숙취로 고통스러워하는 직장인들도 많다.

숙취는 간에서 알코올을 분해하는 과정에서 생성되는 아세트알데히드라는 대사물질 때문에 발생한다. 아세트알데히드는 ALDH효소를 통해 2차 분해과정을 거치게 되는데 과음을 하게 될 경우 ALDH효소가 부족해 미처 분해를 끝내지 못하고 독성이 강한 아세트알데히드가 그대로 체내에 축적돼 메스꺼움, 두통, 심장박동수 증가 등의 부작용을 일으키게 된다.

세계보건기구(WHO) 발표에 따르면 성인의 적정 음주량은 남성 40g, 여성 20g이다. 소주 기준 남성은 5잔, 여성은 2.5잔이다. 하지만 이는 어디까지나 대략적인 평균치인 것이고 개인별로 해독 능력이 다르므로 취하지 않도록 스스로 주의를 기울여야 한다.

간을 보호하기 위해서는 음주는 일주일에 3회 이상 하지 않는 것이 좋으며 손상된 간세포가 회복하

는 데는 최소 3일이 걸리므로 술을 마신 이후 3일간은 쉬어주어야 한다. 또한 보통 소주 1병의 알코올을 분해하는 데 평균 4시간 이상이 걸리므로 술은 천천히 마시는 것이 좋다.

음주 시 충분한 물을 마시는 것도 체내 알코올 농도를 낮춰 세포 손상을 막는 데 도움이 된다. 음주 전 간단한 식사를 하는 것도 좋다. 빈속에 술을 마시면 알코올 흡수가 빨라 혈중알코올농도가 빨리 올라간다.

안주도 영향을 미치는데 탕요리나 튀김의 경우 짜거나 맵고 지나치게 기름져 오히려 간의 피로함을 더하므로 피하는 것이 좋다. 치즈, 두부, 생선 등 고단백 음식을 섭취하거나 채소나 과일, 조개류 등 알코올 흡수 지연 효과와 타우린 성분이 함유된 안주를 함께 먹는 것이 숙취 해소에 도움이 된다.



### QUIZ 1

사진 속  
틀린 곳 찾기



사진 속 틀린 곳을 찾아보세요! 힌트는 3곳!!  
틀린 곳을 찾아 응모해주세요!



### QUIZ 2

블루코  
날말 퀴즈



온라인 해외직구 불법농약 사용은 0000입니다.  
불법농약을 사용한 자는 000만원 이하의 과태료가 부과됩니다. (33p 참고)

0000 000안에 들어갈 말은 무엇일까요?

#### 9·10월호 정답·당첨자

• 틀림그림찾기:



• 당첨자: 김소연 충남 당진시 읍내동  
손명성 경남 진주시 사들로

• 날말퀴즈: **농약 빈병·빈봉지 수거함**

• 당첨자: 정형철 전북 김제시 수내길  
전지웅 충북 제천시 금성면  
이영란 전북 전주시 덕진구 만성동로

2가지 모두의 정답을 엮서나 e-메일로 12월 27일(금)까지 보내주세요.  
채택되신 분들께는 (주)경농에서 협찬한 소정의 상품을 드립니다.

✉ **보내실곳** 서울 서초구 서초구 강남대로 34길 76 (대양빌딩 5층)

✉ **메일주소** jwpark@koreacpa.org (응모자 주소와 전화번호 기재)

※ 동일하거나 유사한 내용으로 2건 이상 접수 시, 먼저 접수된 정답만 유효한 것으로 인정합니다.  
중복 사용된 정답 사진은 당첨에서 제외됩니다.(당첨자 발표 후에도 적용)