

2023. No. 44

11-12

www.koreacpa.org

# 자연과 농업

Nature & Farming

## 제언

작물보호제 산업의 현황과 미래 Dynamo or Dinosaur?

## CEO 인터뷰

(주)동방아그로 엄병진 대표이사

## 우리 농산물

전북 김제시 광활면 '벼' / 에쿠스영농법인 황성용 대표

## 이색현장

농약생물활성연구회 한기돈 회장



한국작물보호협회

Korea Crop Protection Association

## CONTENTS



### 포커스

- 14 제언           작물보호제 산업의 현황과 미래 / 김용환
- 18 정세보고      제36회 한·일·대 3국 협회 자매회의 / 기획관리부
- 24 유럽의 농촌   독일·영국이 이룬 농촌마을 정주환경 / 이병성



### 현장 인터뷰

- 38 CEO인터뷰   (주)동방아그로 엄병진 대표이사
- 40 우리 농산물   전북 김제시 광활면 ‘벼’ / 에쿠스영농법인 황성용 대표
- 44 이색현장      농약생물활성연구회 한기돈 회장
- 46 창립행사      한국작물보호협회, 창립 50주년 기념행사 개최



### 방제기술

- 28 방제정보      11~12월 병해충관리 방안 / 이성찬·이선영
- 52 민원현장      배추 잎이 마르고 생육이 부진한 원인은? / 정동완
- 32 독성이야기   농약(農藥)을 이해하고 사용하고·안전하게 / 김진

통권 377호 <비매품> ISSN  
 등록번호 라-00080 2287-9374  
 등록일자 1980. 2. 27  
 발행일 2023. 12. 6  
 인쇄일 2023. 12. 4  
 발행인 엄병진  
 편집인 조성필  
 인쇄기획 문선기획  
 발행처 한국작물보호협회  
 (06741) 서울 서초구 강남대로  
 34길 76 (대양빌딩 5층)  
 TEL : 3474 - 1590 ~ 4  
 FAX : 3472 - 4134

### 회원사 소식

- 49 우리 회사 추천제품   (주)한얼사이언스, (주)경농, (주)농협케미컬 등
- 58 회원사 뉴스           (주)동방아그로, 성보화학(주), 신젠타코리아(주) 등

### 정보광장

- 54 식품안전          곰팡이 핀 식품 떼어내고 먹을까? / 김미선

### 독자참여

- 36 퍼즐               64 이달의 퀴즈



# 농업인과 함께 이룬 50년 농약과 함께 여는 50년

농업인은 국민의 안정적 먹거리 공급을 위해  
우리 농업·농촌을 지켜왔습니다.  
농약(작물보호제)은 농업인과 그 길을 동행하겠습니다.

# 작물보호제 산업의 현황과 미래

## Dynamo or Dinosaur?



김용환 산학협력 교수  
서울대학교 농생명공학부

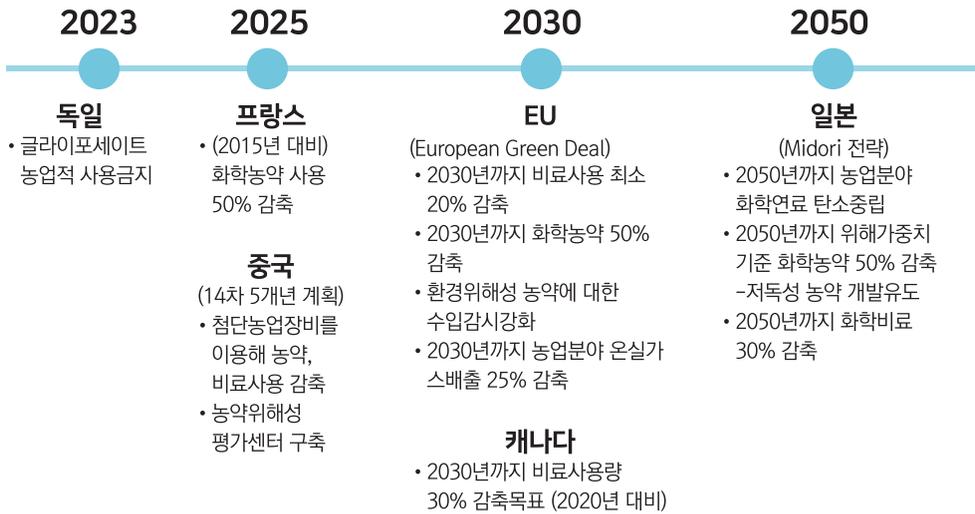
우리나라 작물보호제(농약) 산업은 1970년대 보릿고개를 극복하는 녹색혁명에 크게 기여했다. 작물보호제는 종자 육종, 화학비료 등과 함께 농업 생산성을 획기적으로 높인 20세기 농업 분야의 대표적 파괴적 혁신 기술(disruptive technology)로 손꼽힌다. 작물보호제로 병(균, 박테리아), 해충, 잡초에 의한 작물 생산 감소가 각각 16%, 18%, 34%만큼 예방되지만 잠재적 생산 수량의 11%, 11%, 8%는 여전히 병, 해충, 잡초에 의해 피해를 본다(Oerke, E.C. 2006, 2018). 이런 작물보호제

도 생산자 중심에서 소비자 중심으로 움직이는 시장변화에 따라 새로운 도전을 받고 있다.

EU를 중심으로 한 선제적인 안전성 확보 정책은 작물보호제의 등록과 재등록에 큰 영향을 끼쳤고 선진국을 중심으로 한 탄소 중립 정책으로 대체재인 생물농약의 시장 점유율이 상승했다(그림 1). 본 글은 지난 50년간 높은 생산성으로 안전한 농산물을 생산하는 데 기여한 작물보호제 산업이 향후 50년에도 지속 가능한 사업을 유지하기 위해 필요한 것이 무엇인가를 논의한다.

### 4차 산업혁명과 농산업

디지털 혁명으로 불리는 4차 산업혁명의 물결을 일상에서 자연스럽게 수용하는 시대가 왔다. 2010년대 독일에서는 현실 세계(제조공장)와 가상의 공간(클라우드)이 공존하



Source: McKinsey report (2023.5) & 일본 농림수산성 Midori전략(2021)

그림 1. 주요 국가의 화학농약, 화학비료 및 온실가스 규제

는 혁신적 산업구조를 CPS(Cyber-Physical System)라 불렀고, 2016년 세계경제포럼(WEF; 다보스 포럼이라고도 불림)에서 4차 산업혁명이라는 용어가 처음 소개됐다.

WEF의 회장인 클라우스 슈밥(Klaus Schwab)은 4차 산업혁명을 ‘물리적(physical), 생물학적(biological) 그리고 디지털(digital) 영역간의 경계가 허물어지는 기술혁명이다’라고 정의했다.

농산업을 상대적으로 디지털화가 가장 늦은 산업이지만 그만큼 다른 산업에서 검증된 기술을 접목할 기회가 많다. MIT 미디어랩은 ‘미래의 농업은 컴퓨터화시키는 것’이라 단정했고(MIT News 2019.4.3.), 세계적인 컨설팅 기업인 맥킨지도 과수원 자동화 설비투자자

례로 들며 투자 대비 2~4배의 수익을 실현할 것으로 예측했다(Mckinsey Report 2023.5).

농산물에 대한 수요가 지속적으로 증가하는 반면 노동력, 수자원, 경지면적과 같은 생산 자원은 갈수록 부족한 실정이다. 2050년 97억명에 이를 것으로 예상되는 세계 인구를 부양하려면 2009년 기준 20억톤의 곡물생산량에서 경지면적의 큰 증가 없이 30억톤을 생산해야 한다. 또한 농업은 전 세계 담수의 70%를 사용하지만 2030년에 약 40%의 지역에서 물 부족 문제에 봉착할 전망이다.

농업은 기후 변화에 가장 취약한 산업이다. 따라서 2050년까지 탄소 중립(Net-Zero)에 기여하기 위해 센서, 빅데이터, 인공지능, 종자 육종을 기반으로 디지털 기술과 접목해

표 1. 세계 작물보호제 시장 변화추이 (2016~2021년)

시장가치\년도	2016	2017	2018	2019	2020	2021
시장크기 <sup>1)</sup> (백만\$)	55,964	57,714	61,122	60,657	62,306	65,206
명목가치 <sup>2)</sup> 변화	-5.7	+3.1	+5.9	-0.8	+2.7	+4.7
실제가치 <sup>3)</sup> 변화	-7.4	-1.9	+5.0	+2.4	+8.0	-1.4

\*출처: HIS Market 2022

1) 잔디, 방역 관련 시장 등 비식용 시장은 제외하였음. 이를 포함한 전체 작물보호제 시장은 739억\$(2021년)로 추정됨.

2) 인플레이션, 환율변화를 반영하지 않은 가치

3) 인플레이션, 환율변화를 반영한 가치

서 적은 자원투입으로 많은 농산물을 생산 (Grow more from Less)하는 시스템을 구축해야 한다. 이와 관련해 주요 국가들은 화학 농약, 화학비료 그리고 온실가스 배출에 대한 법적 규제 로드맵을 발표해서 애그테크 (Agtech)의 수용성을 가속화했다.

4차 산업혁명의 키워드인 “connected”와 “smart” 기술로 요약되는 애그테크가 농업의 생산성과 지속 가능성을 높인다는 것은 의심의 여지가 없다. 애그테크는 농업 (Agriculture)과 기술(Technology)이 융합된 영어 단어로, 스마트농업의 기반을 이루는 농업관련기술을 뜻하며 농업의 가치사슬 전 과정과 관련 있다.

대표적으로 센서, 빅데이터, 사물인터넷 (IoT), 클라우드 컴퓨팅, 모바일 기술, 로봇, 드론, 미생물, 농업 생명공학(유전자 편집 종자 육종), 생물 소재(생물농약, biostimulant; 환경 스트레스 등을 경감시키는 생물활성 강

화제, 토양 복원 및 탄소격리), 스마트팜, 대체육, 사료용 곤충, 로봇과 드론, 자율주행 농업용 트랙터, 살포기, 블록체인, 온라인 상거래를 포함한다.

### 세계 작물보호제 시장과 산업환경

매년 소폭 성장하는 전 세계 작물보호제 시장 규모는 2021년 652억 달러 수준이었으며, 잔디, 방역 등 비식용 시장을 포함하면 739억 달러에 이르렀다(표 1).

2020년초에 시작된 코로나19 팬데믹은 전 세계적으로 노동시장, 농산물 수요, 물류 공급망, 소비자 지출 등 모든 분야에 심대한 영향을 미쳤지만, 작물보호제 분야는 다른 산업 분야에 비해 상대적으로 충격이 덜했다. 코로나19가 확산될 무렵, 북반구는 파종 시기를 맞아 대부분의 작물보호제가 이미 생산 또는 공급되었고, 남반구는 수확 시기를 맞아 작물 보호제에 대한 수요가 적었기 때문이다.

## 포스트 코로나 시대와 곡물 공급망 재편을 맞은 작물보호제 산업은 어떤 모습일까?

첫 번째로, 지속 가능한 농업과 안전 농산물을 선호하는 추세는 더 강화될 것이다. 2020년 7월 시장조사 전문회사인 입소스 모리가 발표한 기후 위기와 관련 결과에 따르면 미국, 영국, 중국, 브라질과 아프리카의 대농가의 63%는 향후 5년간 기후변화가 코로나19보다 농업에 더 큰 영향을 끼치리라고 응답했다.

유럽은 소비자의 80%가 농업과 관련된 환경문제 해결과 지속 가능한 농업 및 안전한 농산물 구매를 최우선 과제로 손꼽았다(BCG 2020). 유럽의 많은 나라에서 이런 소비자들의 요구를 정책에 반영해 비료나 작물보호제와 같은 투입 농자재에 대한 규제를 강화했다. 프랑스는 농가와 일정한 거리 내에 있는 농경지에서 화학농약 사용을 금지했으며, 독일도 수질오염 경감을 위해 질산태 질소비료의 사용량을 최대 20% 감축시키는 법안을 2020년 3월에 통과시켰다. 이는 주로 농업 활동으로 발생하는 온실가스인 아산화질소( $N_2O$ )의 발생을 줄이는 효과도 있다( $N_2O$ 의 지구 온난화 지수는 지난 100년을 기준으로 이산화탄소의 273배다: IPCC AR6 참고). 한편, 화학 작물보호제의 재등록 요건을 강화한 유럽에서는 2001년 905개에 달하던 등

록 원제 수가 2019년에는 388개로 급감했다. 이런 화학농약의 공백을 메울 수 있는 천연 작물보호제(생물농약)와 생물활성 강화제(biostimulant)가 영역을 확장하는 추세다.

두 번째로, 농업의 디지털화다. ICT(정보통신기술)를 기반으로 하는 스마트 농업이 농업 모델로 떠올랐다. 스마트 농업은 센서와 빅데이터로 생산 최적화와 자동화를 구현하며 노동력과 자원 절감이 가능하다. 또한, 생산지와 소비지를 인접시켜 푸드 마일리지(food mileage)를 줄이는 동시에 소비자가 선호하는 고품질 농산물을 적기에 생산, 공급한다.

세 번째로, 작물보호제 산업에 미친 영향이다. 코로나19 팬데믹으로 일부 국가에 의존하던 작물보호제 공급망이 취약해졌고, 많은 회사가 위험성을 분산시키는 전략을 수립하거나 시행 중이라고 밝혔다(원자재를 중국에서만 공급받는 다른 산업에서도 공급선 다변화를 시도 중이다). 천연 작물보호제의 입지를 넓힐 전망이다. 2020년, 세계적인 농산업 전문지인 아그리비즈니스글로벌은 작물보호회사의 75%가 천연 작물보호제를 이미 판매하거나 개발할 계획이 있다고 밝혔다. 이는 과거 틈새시장에 머물렀던 천연 작물보호제가 화학 작물보호제의 단점을 보완해 주력 시장으로 진입하고 있다는 것을 의미한다. ㉞

주: 본 내용은 필자의 한국작물보호협회 50주년 기념 강연자료를 바탕으로 재편집 한것임.

# 코로나 펜데믹 이후 산업계 어려움 가중 안정적 식량공급 중요성 공감

10.25-26. 대만협회 주관, 대만에서 상황리 개최

■ 기획관리부

제36회 한국·일본·대만 3국 작물보호협회 자매회의가 지난 10월 25일(수)부터 26일(목)까지 1박2일간 대만 타이페이 그랜드호텔에서 개최됐다.

대만협회(TCPIA)가 주최한 이번 회의는 총 35명의 각국 공식 대표단이 참석했다. 회장단 회의에서는 한국협회(KCPA) 염병진 회장을 비롯하여 대만협회(TCPIA) Lin, Chung-Po 회장, 일본협회(JCPA) Satochi Ozawa 회장 등 총 17명이 참석하여 3국간 작물보호제 산업에 대한 정세보고와 시장동향에 대한 정보를 교환했다.

한국작물보호협회 염병진 회장은 인사말을 통해 “한국 작물보호제 산업의 시장규모가 연평균 3~4%씩 꾸준히 성장하고 있으며 고품질 농산물을 생산하기 위한 작물보호제 역할의 중요성이 인식되고 있다”면서 그러나 “우리는 제품 제조비용의 상승, 개발비용

의 상승, 식품안전 및 환경보호에 대한 우려 등 많은 도전적인 문제에 직면해 있다”고 슬 회했다. 또한 “산업계는 농업인들이 쉽게 이용할 수 있는 새로운 노동절약 제형과 혁신적인 방제방법 개발에 주력해야 한다”고 말하고 “한국협회(KCPA)는 농가와 소비자의 불필요한 혼란과 불안을 최소화하기 위해 작물보호제의 안전사용 교육 및 프로그램을 다양한 인터넷 매체를 활용하여 적극적으로 홍보를 하고 있다”고 전했다.

일본협회 Satoshi Ozawa 회장은 “농업과 식량 분야의 전반적인 상황을 살펴보면, 세계인들은 3대 위기 즉, 기후변화, 생물다양성 훼손, 식량안정 공급에 직면해 있다”고 진단하며 “일본, 대만, 한국을 비롯한 여타 세계는 농업의 생산성을 높이고 지속 가능성을 보장하면서 농업에서 발생하는 환경적 부담을 줄여줄 수 있는 지속가능한 식량 시스템이 더욱



- ① 3국 자매회의 참석자
- ② 염병진 회장 인사말
- ③ 전임 윤재동 회장의 감사패를 대만 협회장에게 전달하는 염병진 회장
- ④ 한국협회(KCPA) 참가자 자기소개

필요하다”고 강조했다.

“일본은 이러한 목표를 달성하기 위한 핵심 요소 중 하나로 ‘혁신’을 꼽고 보다 효과적이고 안전하며 친환경적인 작물보호제 연구 개발을 가속화하기 위해 노력하고 있으며, 이는 결국 세계적으로 광범위하게 농작물을 보호하게 되고 결과적으로는 보다 지속가능한 농업을 달성하는데 도움이 될 것으로 믿는다”고 말했다.

“일본협회는 재래적인 화학물질에만 의존하는 것이 아니라 바이오 기반 제품, 응용기술, 디지털 도구 등의 스마트 기술을 포함한 통합 병해충 관리 프로그램을 촉진하기 위해 핵심적인 역할을 수행하고 있으며, 국제적인 등록과 규제관련 이슈에 대하여도 해결하기 위해 노력하고 있다”며 “3국이 필요한 분야는 항상 적극 기여하고 협력 하겠다”고 인사말을 통해 전했다.

마지막으로 본 행사를 주최한 대만협회의 Leo Lin 회장은 “2020년초 코로나19 범유행이 전 세계를 휩쓸었고, 그 영향은 현재에도 여전히 체감되고 있으며, 세계 경제, 민생, 산업 공급망에 큰 영향을 미치고 있다”며 “최근 전 세계적으로 기온이 사상 최고치를 기록했고, 과도한 강우와 러시아-우크라이나 전쟁으로 식량, 연료, 비료 부족, 인플레이션, 그리고 다가오는 탄소국경조정제도(CBAM)로 인해 제조업과 수출 사업에 이전보다 더 심각한 영향을 미칠 것”이라고 예상했다.

아울러 “오랜 불경기와 팬데믹 이후의 시대에 대만협회(TCPIA)는 회원들에게 새로운 정보와 기술을 제공하고, 직원 교육 강화, 기술 교육 워크숍, 등록 규정과 연구개발 등의 세미나를 개최하여 어려움을 극복할 수 있는 계기를 마련코자 했다”고 전하고 “본 회의를 통해 3국의 작물보호제 산업에 대한 경험과



3국 회장단 회의 및 정세보고 전경



KCPA 정세보고중인 한국작물보호협회 이종섭 이사

통찰력을 교환함으로써 서로의 상호작용이 강화될 것으로 기대한다”고 밝혔다.

각국 회장단 인사말 이후 국가별 정세보고는 한국협회 이종섭 이사가, 일본협회 Hirooka 이사가, 대만협회 Hong, Yie-Han 국제위원장이 각각 발표했다. 이날 발표된 주요 정세 보고 내용은 다음과 같다.

### 한국협회(KCPA)

2022년 전체 경지면적은 152만8천ha로 전년도 154만7천ha에 비해 1.2% 감소했으며, 이 중 50.8%를 차지하는 논은 7.4% 감소했다. 밭은 75만3천ha로 49.2%를 차지했다.

전체 농가수는 100만2천가구로 전년도에 비해 2.0% 감소했으며 전체가구 중 농가 비중은 전체의 4.7%를 차지했다. 농가인구는 200만1천명으로 전체 인구의 4.2% 수준으로 계속 낮아지고 있으며 농가 고령화율은 49.8%로 전체 고령화율의 약 3배에 이른다.

관련 규제 동향으로는 농약관매기록제가

2019년 7월 1일부터 본격 시행된 이후 규정이 계속 개정됐다.

이전에는 검역용 9개 제품만 종이 서류에 판매 기록하던 것을 농촌진흥청 농약안전정보시스템과 연계된 on-line화하여 모든 농약(50ml 소포장농약은 제외)에 대한 판매를 기록하게 하였으며 교육도 민간 중심에서 기관 중심의 교육으로 전환되었으며, 교육시간도 6시간으로 확대됐다.

또한 PLS제도 도입 이후 농산물의 부적합율이 2021년 1.0%까지 떨어지다가 최근 검사 품목수의 확대로 다소 늘었다.

2023년 농약관리법의 개정을 요약해 본다면, 우선 유통관리에 있어서 관리 주체가 농촌진흥청에서 국립농산물품질관리원으로 이관되었으나 회사들에 대한 유통관리는 농촌진흥청이 계속하는 것으로 개정됐다. 이와 더불어 농약의 항공방제업 등록과 농약으로 발생할 수 있는 분쟁을 조정하는 ‘농약분쟁조정위원회’가 새롭게 발족되었고, 이는 국립농산물품질관리원이 관리한다.

2022년말 현재 등록된 농약 총 품목수는 2,142개 품목으로 살균제 710품목, 살충제 636품목, 살균·살충제 108품목, 제초제 615품목, 기타 등 73품목이다. 수입 원제는 살균제 160개, 살충제 165개, 제초제 144개, 기타등 33개로 총 502개가 등록되어 있다. 특히 외래 해충인 열대거세미나방(Fall armyworm)이 2019년에 제주도에서 처음 발견되어 내륙으로 계속 확산되고 있는 일로에 있어 방제 철저가 필요하다.

한국협회(KCPA)의 주요 활동으로는 농약 원제 할당관세 적용추진, 깨끗한 농촌환경 조성을 위한 농약빈용기수거 시스템에 참여하고 있다. 또한 농약에 대한 올바른 인식 및 정보전달, 안전사용을 위한 오·남용 예방, 농약 올바른 보관, 및 안전사고 예방 등을 캐릭터(브루코)를 활용한 유튜브와 매체에 홍보하고 있으며, 지자체 농업기술센터, 산림공무원 등에 대하여도 교육을 실시했다.

## 일본협회(JCPA)



2022년 일본의 전체 작물 재배면적과 농경지는 각각 395만ha, 433만ha로 서서히 감소하는 것으로 나타났다. 전체적인 경지이용률은 최근 3년간 91%를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 전체 재배면적 중 쌀은 31%, 사료작물이 19%, 채소가 9.8%를 차지했다.

2022년 농수산물 수출은 1조4천140억엔이었다. 이 중 가공품이 35.7%, 수산물 27.4% 과수와 채소는 43.8%를 차지했다.

2022년 신규등록 성분수는 1개 였으며 실효된 성분수는 7개였다. 신규 등록 제품 106개를 포함 전체 등록 품목수는 4,177개이며 유효 성분수는 593개이다. 2021년 농약 출하량(실물량)은 22만6천톤으로, 금액으로는 3천8백40억엔으로 이중 제초제가 38%, 살충제가 28%, 살균제가 19%, 살균·살충제가 10%, 기타 5%를 차지했다. 수도용은 35%, 과수용은 14%, 채소용은 36%등 이었다.

2022년 농무성(JMAFF)에서 478농가를 대상으로 잔류농약을 검사한 결과 2농가가 부적합율을 받았으나 0.4%로 낮아 대부분 안전사용기준을 준수하고 있는 것으로 나타났다.

일본정부는 2021년 이후 등록된 제품에 대하여 주기적인 재평가를 시작했다. 등록신청자는 최소 15년의 검토자료를 제출해야 한다. 또한 금지 농약에 대하여도 명확히 했는데, GHS에서 Category 1, EU와 미국에서 농약으로 등록되지 않은 농약은 등록목록에서 제외

토록 했다.

최근 꿀벌에 대한 사고에 대해서도 발표했는데 2019년에는 43건, 2020년에는 29건, 2021년에는 15건, 2022년에는 10건이 조사됐다. 이들 중 80%정도는 Rice stink bugs에 의해서 일어난 것으로 보고했다. 그리고 식량 공급을 향상시키되, 환경에 영향을 최소화할 위한 중·장기 전략인 MeaDRI 정책이 지난 2021년 5월에 시행됐다.

일본의 식량 자급률은 58%였고, 칼로리 기준 38%였다. 1975년 대비 약 30%가 줄어 들었다.

일본협회는 34개 정회원과 45개 준회원으로 구성되어 있으며 전체 시장의 90%를 차지하고 있다. 협회는 스튜어드십(홍보) 활동을 지속적으로 펼치고 있으며 다양한 안전사용 활동 그리고 농업인 교육에 강사 파견, 진화 컨설턴트를, 2016년부터는 농업인을 상대로 교육을 지속하고 있다. 커뮤니케이션 활동의 일환으로 홈페이지를 활용하고 있으며 모바일을 통한 접속건 수가 크게 증가했다.

작물보호제 산업계의 이미지를 개선하고, 꿀벌에서 더 많은 서식지 제공을 위한 ‘꿀벌 프렌드십 프로그램’도 2022년부터 11개 회원사 함께 30곳에서 진행했다.

또한 일본협회는 식량 확보와 품질 향상, 마이코톡신의 위험성 감소, 농업의 효율성과 안전성 확보, 신제품과 기술 창출, 안전사용

교육 및 소비자 홍보 강화 및 국제 연대라는 목표를 설정해 지속적인 활동을 하고 있다.

## 대만협회(TCPIA)



2021년 대만의 경지면적은 78만ha로 전체 면적의 21.5%를 차지하고 있다. 농업인구는 53만명으로 남자가 71%, 여자가 29%로 구성되어 있다. 2022년 농산물 무역은 전체 2억5천7백만달러로, 2억4백만달러를 수입하고, 5천2백만달러를 수출했다. 농산물 전체 거래액은 168억5천대만달러로, 86억대만달러가 과수, 49.3억대만달러가 채소였다.

대만은 기후변화 대응과 농업에서의 제로 탄소화 정책을 본격적으로 시작했다. 이와 더불어 작물의 병·해충 강화 정책을 펼치고 있다. 농산물의 안전성 확대를 위하여 유기농업과 친환경농업을 확대하고, 이력제를 확대하는 한편, 도매시장에서 작물명 통일화를 진행하고 있다.

2022년 농약 판매액은 3억1천4백만달러로



세미나 발표중인 (주)동방아그로 김원 상무이사



세미나에 경청중인 3국 참가단

살충제가 전체 시장의 38.8%를 차지했으며, 살균제는 25.8%, 제초제는 30.6%를 차지했다. 전체시장 중 수입은 1억5백만달러, 국내 조달은 2억9백만달러였다. 2022년에 신규 원제는 7개가, 제품은 511개가 등록됐다. 전체 등록된 제품 중에 살균제가 218개, 제초제가 82개, 살충제가 157개, 기타 54개였다.

대만 정부는 클로르피리포스에 대하여 금지하였는데 2024년 4월까지 유통할 수 있도록 조치했다. 이 밖에도 국제적 조화를 이루기 위해 7,552개 잔류허용기준(MRL)을 고시했고, 품질관리 강화를 위한 유통검사 강화, 식물병원, 비(非) 화학 농약의 활성화를 추진하고 있다.

대만협회는 저항성 관리, 제형의 발전 등에 관해 세미나를 개최하고, 연구소의 잔류 분석 능력향상을 위한 분석기술 소개, 대학과의 공동 발전방안 마련을 위한 협의회를 개최했다.

또한 작물보호제 이미지 개선을 위하여 작물보호제의 정확한 개념을 대중에게 전달하

고, 농업인들에게는 농산물의 안전성을 높이는 안전사용 촉진을 위한 교육도 실시했다.

오전 회장단 회의에 이어 오후 세션에서는 「살충제 저항성의 전략적 관리」에 관한 세미나를 개최했다. 이번 세미나에서 일본협회(JCPA)는 Bayer CropScience K.K. Agronomic Solutions Manager인 Hadano, Hiroyuki씨가 ‘Japan’s Fungicide Resistance Management, Reflecting to our Activities Taking Place at Fungicide Resistance Action Committee in Japan’에 대해 발표했다. 이어서 한국협회(KCPA)에서는 (주)동방아그로의 김원 상무이사가 ‘Strategies of Insecticide Resistance Management in Korea’ 대해, 대만협회(TCPIA)에서는 대만 Chung-Hsing 대학의 Dai, Shu Mei 교수가 ‘Strategies of Insecticide Resistance Management’에 대하여 각각 발표했으며 각 국가별 주요 사항에 대한 질의 응답시간도 가졌다. ㉔

# 독일·영국이 이룬 농촌마을 정주환경

- 농촌 재정비, 공간계획 수립해 주민참여 의견 반영



이병성 부국장  
한국농어민신문

독일과 영국에서는 농촌마을과 농업지역 아름다움을 보존 관리하는 정책을 펼치고 있다. 특히 농촌마을의 난개발을 제도적으로 억제하고 자연과 조화를 이루며 개발하기 위해 공공예산을 대거 투입하고 있다. 독일과 영국의 목가적 풍경이 그냥 만들어진 게 아니다.

그런 만큼 독일과 영국의 농촌마을은 도시민들의 동경하는 주거지이다. 도시의 직장에 다닐지라도 농촌마을에 보금자리를 틀기를 희망하는 사람들이 늘어나고 있다고 한다. 독일과 영국의 농촌마을이 무엇 때문에 살기 좋은 곳이 되었을까? 궁금증이 생길 수 밖에 없었다. 그래서 독일과 영국의 농촌마을 취재를 기획하고, 인터넷과 관련 자료를 사전에 탐독했다. 취재할 농촌마을과 취재원을 섭외하기

가 상당히 어려웠지만, 지난 9월 13~22일 열흘 정도의 일정으로 현지를 취재할 수 있었다.

독일에선 바덴-뷔르템베르크 주정부와 지방 소도시(농촌마을)인 비트부르크, 빌트베르크, 오버바이헨바흐, 바이마르 등 4곳을 취재했다. 각 지역의 시장과 마을 대표 등과 인터뷰를 잡고 그들의 마을 재정비 방법을 확인했다. 또한 영국의 농촌지역은 자연경관 지구인 AONB(Areas of Outstanding Natural Beauty) 3개(코츠월드, 케녹 체이스, 노스 웨섹스 다운스) 각 관리조직의 대표와 계획총괄 담당자를 만났다.

## 독일, 주민 참여로 농촌마을 살리다

독일의 여러 지역을 취재한 결과 한국보다 앞서 농촌인구 감소와 고령화, 젊은층의 도시이탈이 이어지면서 농촌마을 소멸 문제가 불거졌다. 이에 대응해 연방정부와 주정부, 지자체는 농촌마을을 살리기 위해 농촌 재정비 즉 공간계획을 시행했다. 지난 30여년 간 꾸준히 공간계획을 추진한 덕분에 성과를 내고



독일 빌트베르크 전경

있었다. 농촌마을 정주환경이 매우 좋아지니, 마을 주민이 다시 늘어나기 시작한 것이다.

### 바덴-뷔르템베르크주

독일 남서부지역을 차지하고 바덴-뷔르템베르크주를 방문했다. 독일의 다른 주보다 농업과 제조업이 동시에 발전한 곳이기도 하다. 그럼에도 농촌문제가 발생했고, 이 때문에 바덴-뷔르템베르크주는 ‘어느 지역에서든 동등한 수준의 삶의 질을 영위할 수 있는 조건을 제공한다’를 농촌정책 방향으로 설정했다. 주정부 헌법에도 명시했다고 한다.

물론 주정부는 연방정부의 국토공간계획 기본 방향에 따라 정책을 시행한다.

연방정부가 국토공간계획을 수립하면 주정부가 발전계획을 설계하고, 연합 시·군과 게마인데는 각각의 지역 개발계획을 세워 추진한다. 여기에는 유럽연합(EU) 지역개발프로그램(LEADER), 연방정부 농촌지역발전프로그램(ELR), 연방정부와 주정부 재원이 융합된 지역지원자금 등의 예산이 다양한 프로젝트를 통해 전국 각 농촌마을에 투자된다.

이를 통해 바덴-뷔르템베르크주에선 지난 25년 동안 3만400개 프로젝트가 진행됐고, 투입한 예산만 19억유로(2조7000억원)에 달한다.

중요한 것은 연방정부와 주정부, 농촌현장이 양방향으로 소통한다는 점이다. 특히 마을 공간계획 수립에 주민들이 의무적으로 참여해 많은 시일이 소요되더라도 의견을 제언하고 사업계획을 만들어 그들의 의회에서 최종 의결하는 것을 원칙으로 한다. 그렇기 때문에 독일의 농촌 공간계획은 지역마다 또 마을마다 그들만의 전통문화와 주거환경 특색이 부각된다.

실제 독일 농촌마을에 들어가면 실감할 수 있다. 빌트베르크는 2006년부터 2020년까지 마을 공간계획을 했는데, 주민 의견을 반영해 농지와 녹지를 보존하고 주거지를 확장하지 않는 방향으로 시행했다. 정주환경을 최대한 끌어올리는 것이었다. 이를 위해 빌트베르크 전역에 대한 구역별 특징을 살리고 기후변화 대응, 재생에너지(태양광, 풍력), 홍수를 비롯한 기상재해 대비 등 각 지역에서 필요한 것이 무엇인지 면밀히 분석해 재정비했다. 이어 2021년부터 2035년까지 또다른 공간계획을

세워 현재 사업이 한창 진행 중이다.

슈투트가르트에서 승용차로 1시간 거리의 산간지역 오버라이헨바흐는 젊은 세대가 이주해 정착하는 것을 모토로 마을 재정비를 진행하고 있다. 청년층에게 저렴한 주거공간을 제공하고 인터넷망 구축, 차량 공유, 그리고 극장 등과 같은 주민공동 문화시설을 건립했다. 무엇보다 마을주민들이 각자의 재능을 살려 10여개의 봉사단체(워킹그룹) 회원으로 활동하고 기존 주민들은 새로 이주한(귀촌) 주민들을 정착을 돕고 있다. 마을이 새 단장되면서 마을에 활기가 돌기 시작했다. 젊은층이 이주하고 어린이가 늘면서 폐원 위기에 있던 유치원은 4곳으로 늘었고 초등학교도 정상화됐다.

### 비트부르크 베팅겐마을

특히 독일 서부지역 라인란트팔츠주 비트부르크 베팅겐마을은 공간계획과 재정비를

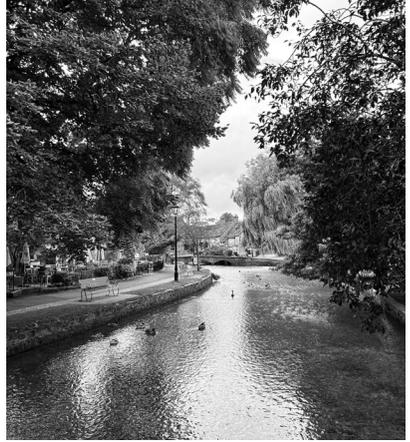
통해 독일 최고의 정주환경과 생활 수준을 자랑한다. 무엇보다 영유아 보육에서부터 양로원 등 노인 돌봄 등 사회적 공동체가 활발하다. 베팅겐은 100가구가 거주하는 작은 농촌 마을이지만 과거와 현재가 공존하는 문화재 전통 주택과 전통이 가미된 현대식 건축물이 조화를 이룬다.

### 영국, AONB 지정해 자연미 추구

영국에서는 목가적인 농촌다움을 보존하고 자연경관 유지하기 위해 AONB(Areas of Outstanding Natural Beauty)를 시행하고 있다. 환경식품농무부가 관련 법령으로 시행하는 AONB는 지난 1949년 처음 지정된 이후 현재 영국(잉글랜드, 웨일즈) 전역에 걸쳐 46개로 확대됐다. 18세기 영국에서 시작된 산업혁명으로 농촌지역과 환경이 파괴되는 사회적 문제에 대응해 농촌다움을 제도적으로 규정한 것이다.

독일 비트부르크 베팅겐 마을상징 동상과 광장





영국 코츠월드 중 버튼온다워터 마을

46개의 AONB 전체 면적은 2만3301km<sup>2</sup>(233만ha)에 달하는데, 이는 영국 농촌지역의 18%를 차지한다. 자연 그대로의 경관을 유지하면서 농업을 하는 덕분에 동식물의 훌륭한 서식지다. 생물 다양성이 실현되고 있는 현장이다. 또한 매년 수백만 톤의 이산화탄소를 저장하기 때문에 지구 온난화에 경종을 울린다.

### 코츠월드 380개 마을

AONB(Area of Outstanding Natural Beauty) 중에서 가장 유명한 지구가 바로 코츠월드(Cotswolds)다. 코츠월드 면적은 2038km<sup>2</sup>로 46개 AONB 중 가장 큰 규모로 15개 지자체에 걸쳐 있으면서 380여개의 마을이 포함돼 있다. 코츠월드 380개 마을 중에서 ‘버튼온더워터’는 세계적으로 유명하다. 이 마을을 구경하기 위해 매일 특히 주말에는 밀려드는 관광객으로 도로가 마비될 정도다. 이 마을에 들어서면 벌꿀색(Honey color) 건물이 곳곳에 눈에 띈다. 마을 중심에는 템스강으로 연결되는 윈드러시(소하천 이름)가 잔잔하게 흐르고 있다. 그곳을 따라 여러다리과 중세시

대 가옥들과 정원이 조화를 이루고 있다.

### 한국 2024년 3월 농촌공간계획법 시행

농촌이라는 공간은 무한한 가치를 제공하고 있다. 식량 생산은 기본이다. 자연경관은 도시민들의 휴식처이고, 전통문화를 보존하는 공간으로 미래 잠재력도 무궁무진하다고 한다. 하지만 안타깝게도 한국은 농촌공간이 붕괴되는 현실에 맞닿아 있다. 무분별한 난개발로 농촌의 색채를 잃고, 농촌마을에는 각종 제조공장이 자연경관을 해치고 유해물질을 배출하기도 한다. 실제 전국 취락지구 2만485개 중에서 100m 이내에 공장 용지가 있는 마을이 2,815개로 10%를 넘는 것으로 보고됐다. 또한 한국농촌경제연구원에 따르면 각종 공장이 개발 입지한 비율이 80%에 달하는 것으로 조사된 바 있다. 농촌의 목가적 풍경을 잃고 있는 곳이 늘어나고 있는 것이다. 2024년 3월 29일 시행을 앞둔 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법(농촌공간계획법)’에 대해 모두의 관심과 참여로 유럽 이상의 농촌마을로 재정비되기를 기대해 본다. ㉸

# 시설 내 온도·습도 환경관리와 병발생 초기 방제 이뤄져야



이성찬 연구관  
국립원예특작과학원  
원예특작환경과

2023년 노지재배 원예작물의 마무리이자 2024년 농사의 시작인 동절기 다가왔다. 노지 원예 작물의 휴지기인 동절기 관리가 내년 성공 농사를 좌우한다고 해도 과언이 아니다.

## 뿌리혹병·무름병

먼저 노지채소작물 중 배추와 무의 뿌리에 크고 작은 혹을 형성하며 지상부를 말라 죽게 하는 뿌리혹병 방제에 신경을 써야 한다. 병 발생 후에는 방제가 어려우므로 병든 포기는 발견 즉시 제거해 준다.

올해 무름병 발생이 많았던 포장은 벼과 또는 콩과 작물로 돌려짓기를 하고, 수확 후 병

든 식물체가 남지 않도록 관리가 중요하다.

## 잿빛곰팡이병·균핵병

시설채소작물은 주·야간 온도 차가 커지는 시기로 시설내부 온도가 20℃ 전·후로 낮고 비닐 천정에 이슬이 맺힐 정도의 습도가 높은 조건이 오래 지속되면 잿빛곰팡이병 발생이 증가하는데 오이, 딸기 등 일부 작물에서 발생되고 있으니 주의가 필요하겠다. 잿빛곰팡이병이 발병 하면 병든 식물은 시설 밖으로 빼내어 소각하거나 땅속에 묻어 전염원을 차단하고, 적절한 환기로 시설 내의 습도를 낮추어 주되 보온에 유의하고, 시설 내에서 병이 발생되면 급속하게 번지는 특성이 있으므로 발생 초기에 등록약제로 방제하되 계통이 다른 두 가지 이상의 약제를 교호로 사용해야 한다.

또한 잿빛곰팡이병과 비슷한 환경인 온도가 낮고 습도가 높을 때 많이 발생하는 균핵병은 오이, 토마토, 고추, 딸기 등 생육 중기



배추 무름병 피해 증상

배추 뿌리혹병 피해 증상



딸기 잿빛곰팡이병  
피해 증상



토마토 잎역병 피해 증상



복숭아 탄저병 피해 낙과



사과 화상병 궤양 증상

가지의 분지점에 침입하여 발생하며, 윗부분의 줄기와 잎이 시들어 말라 죽게 되는 병으로 균핵병 관리에도 신경을 써야겠다. 균핵병은 질소질 비료를 많이 주어 작물체가 연약하게 자라거나 연작에 의하여 병원균 밀도가 높을 때 많이 발생하는데, 적절한 환기로 과습한 환경을 피하고 보온력을 강화하여 적정온도를 유지시키며, 병든 기주는 바로 없애주고 농약안전사용기준을 준수하여 잿빛곰팡이병과 동시 방제할 수 있도록 한다.

### 바이러스 피해

특히 11월 이후 온도가 낮아지면서 시설 내부로 찬공기가 들어오는 출입구쪽과 측창쪽에 환기시 유입되어 큰 피해를 주는 토마토 잎마름역병 방제에 신경 써야 한다. 반대로 시설내부가 건조하고 일교차가 심한 환경에서 많이 발생하는 흰가루병 관리에도 신경을 써야한다. 특히, 오이, 멜론 등 박과작물과 딸기 등 발생 증가가 우려되므로 시설 내 환경

관리와 등록약제를 이용한 발생 초기에 철저하게 방제 해야 한다. 시설 주변 온도가 낮아지면서 미소해충의 시설 내부로 유입하는 총채벌레, 담배가루이 등 난방제 미소해충에 의해 전파되는 바이러스 피해인 토마토반점위조바이러스(TSWV), 토마토황화잎말림바이러스(TYLTV)도 증가가 우려되므로 난방제 미소해충 방제에도 철저를 당부한다.

### 화상병

과수 재배 생육시기에 병에 걸렸던 줄기와 궤양 증상이 있는 가지 등 마른 고사목과 과수원 바닥에 병이 발생하여 떨어진 과실과 잎 등을 제거해 주는 것이 병원균 월동 개체의 밀도를 낮추어 주는 효과를 보겠다. 특히, 사과와 배 등 장미과 과수에 낙엽이 되는데, 이 시기에 잎이 떨어지지 않고 가지에 달려 있으면 치명적인 화상병 및 가지검은마름병일 가능성이 높으므로 지역 농업기술센터에 신고하고 줄기의 월동 궤양 증상은 제거해야 한다. ㉞

※ 병해 칼라사진은 협회 홈페이지(www.koreacpa.org) '자연과농업 11·12월호' 에서 확인 할 수 있습니다.

## 월동해충 피해 최소화 위해 과원의 청결·관리 매우 중요



이 선 영 연구사  
국립원예특작과학원  
원예특작환경과

11~12월은 과원을 정리하는 시기이다. 더불어 나무의 낙엽이 시작되는 시기로 나무가 월동을 준비하는 것이다. 마찬가지로 해충도 월동에 들어간다. 피해낙엽, 나뭇가지에 남아있는 봉지나 잔재물 등에서 월동 해충 종들이 있기 때문에 내년도 피해를 줄이기 위해서 수확 후 과원을 청결하게 관리하는 것이 해충 피해를 예방할 수 있는 좋은 방법 중 하나이다.

### 갈색날개매미충

갈색날개매미충은 가지에 산란하여 알상태로 겨울을 나게 된다. 보통 결과지(내년도 열매가 생기는 가지)에 알을 산란하여 이듬해 가지가 고사되거나 부러지면서 생산성을 떨어뜨리는 피해 등을 유발한다고 보고되어 있다. 따라서 산란 피해 받은 가지를 잘라 소각하거나 땅속에 묻는 방법이 주로 알려져 있다. 그러나 이러한 방법들은 농가 현장에서 번거로운 작업으로 실천하기가 쉽지 않다.

이런 점을 보완하기 위해 국립원예특작과학원에서는 복숭아에서 갈색날개매미충 산란 가지 전정 후에 처리하는 방법에 관한 연구가 수행됐다. 결과 전정한 가지는 건조가 심해서 알에서 약충으로 부화하지 못하거나 부화해도 부화율이 0.8% 정도로 매우 낮아지므로 번거롭게 굳이 가지를 태우거나 땅에 묻지 않아도 된다.

사과에서도 갈색날개매미충이 피해를 주는데 마찬가지로 결과지에 산란피해를 주기 때문에 사과를 결실시켰을 때의 관리방안 제공을 위해 결과지를 관리하는 방법에 관한 연구도 수행됐다. 산란 부위에 기계유 유제 20배액을 분무하거나 붓으로 도포하면 부화율이 0.6% 정도로 낮아져 방제가 가능했으며 산란한 결과지에 사과를 결실시켜도 사과 무게에 의해 가지가 부러지지 않으며 피해가 없는 결과지의 과실 특성과 비교하였을 때도 생육에 차이가 없었다는 결과가 있다. 따라서 사과의



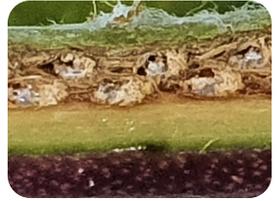
사과나무 주간부 페인트 도포



사과나무 주간부 주변 흡지



갈색날개매미충 피해 (복숭아)



가지 속의 갈색날개매미충알

결실에 문제가 된다면 굳이 사과나무 가지를 제거하지 않고 기계유 유제를 도포하여 갈색날개매미충을 방제할 수 있을 것으로 보인다.

### 나무좀류·사과면충

과실 수확 후 과원을 정리하면서 유목기의 사과나무 등 동해 예방을 위하여 제1주지 아래 주간부에 흰색 수성페인트를 물과 1:1로 혼합하여 도포하거나 필요하면 신문지를 주간부에 둘러 주는 것도 좋다. 동해 피해를 받아 수세가 약해졌을 때 주로 피해를 주는 해충인 나무좀류가 있는데 이런 작업을 수행함으로써 동해 예방은 물론 나무좀 피해도 예방할 수 있다. 사과원에 피해를 주는 사과면충은 나무 주간부 아래 흡지가 많을 때 증식하기 용이하므로 흡지를 제거해 주는 것도 좋다. 따라서 이 시기에 재배적 관리도 함께 하면 과원내 해충 밀도를 줄이는 데 도움이 될 것으로 보인다.

### 해충 방제 효과 높은 약제 선별

이 시기는 과수원의 방제가 끝난 시기로 사용을 마친 방제기는 깨끗하게 닦고 조이고 정비를 해서 겨울 동안 안전한 장소에 보관 해야 내년도 방제에 수월하게 활용할 수 있다.

또한 농약일지를 작성해왔다면 1년 동안 과실을 재배하면서 살포했던 살충제들을 살펴 보면서 방제 효과가 좋았던 약제들은 되새겨 보고 내년도 방제 약제선택시 고민해 보는 시간을 갖는 것도 중요하다. 올해 응애 등 해충의 밀도가 높았다면 그만큼 월동하는 해충들의 밀도도 높아질 가능성이 있기 때문에 동계 방제 전에 꼭 과원을 살펴보고 월동기 방제여부를 미리 파악하고, 기계유 유제를 준비해놓는 것도 좋은 방법이다.

내년도 농사를 위해 과원을 관리하고 한해를 돌아보는 시간을 갖는 것이 해충관리에 있어서 매우 중요할 것으로 보인다. ㉞

※ 해충 칼라사진은 협회 홈페이지(www.koreacpa.org) '자연과농업 11·12월호' 에서 확인 할 수 있습니다.

# 농약(農藥)을 이해하고 사용하고·안전하게



김진 연구소장  
(주)한국생물안전성연구소

국내 농산업에서 농약은 농작물 생산에 있어서 없어서는 안 될 중요한 위치를 차지하고 있다. 하지만, “네오니코티노이드 꿀벌 위해성 특별재평가”, “천연식물보호제 등록 활성화”, “농약 등록 과정 동물대체시험법 적용 확대” 등과 같이 농약과 관련된 많은 정보에 있어서 이해하기 어려운 용어, 복잡한 농약 개발과정, 농약관리법의 관련 법률적 용어처럼 생소한 부분이 있어 농업을 하시는 종사자나 농작물을 소비하는 소비자의 입장에서 어려움이 있다.

『농약(農藥)을 ... 이해하고, 사용하고, 안전하게...』는 농약에 대한 독성학적 측면

에서 다양한 이야기를 공유하고자 한다. 우리는 일반적으로 유해성(Hazard) 또는 독성(Toxicity)라는 용어와 위해성(Risk)라는 용어를 구분없이 사용하고 있다. 복어 독(Tetrodotoxin, 테트로도톡신)의 경우 LD<sub>50</sub>(반수치사약량, Lethal dose 50%)는 0.008 ~ 0.01mg/kg으로 체중 60kg인 성인이 한번에 약 0.6mg을 섭취하면 치사에 이른다는 가정을 할 수 있다.

복어 독의 경우 독성은 높지만 지정된 요리사에 의해서 손질되고 음식으로 섭취하므로 노출 확률은 아주 낮다. 따라서, ‘복어독은 유해성 또는 독성은 높지만 위해성은 낮다’라고 표현한다. 이것처럼 농약의 경우 제한적으로 사용되지만, 최종적으로 농작물을 통해 소비자에게 노출될 수 있기에 다양한 실험결과를 근거로 사용을 규제, 관리하고 있다. 이러한 다양한 이야기를 통해 농약에 대해 이해하고, 농약을 잘 사용하고, 안전한 농산물을 수확하는데 도움이 되고자 한다.

“ ‘복어독은 유해성 또는 독성은 높지만 지정 요리사에 의해 손질되어 위해성은 낮다’라고 표현한다. 이것처럼 농약도 농작물을 통해 소비자에게 노출될 수 있기에 다양한 실험결과를 근거로 사용을 규제, 관리하고 있다 ”



### 농작물을 해치는 병해충과 잡초 방제 및 작물의 기능을 조절하는 약제

농약이란? 농작물을 재배하기 위한 농경지의 토양소독으로부터 시작하여 종자를 소독하는 것과 작물의 재배기간 중에 발생하는 병해충으로부터 농작물을 보호하고, 수확한 농산물의 저장시 병해충에 의한 손실을 방지하기 위하여 사용되는 모든 약제가 포함된다. 또한, 농작물의 생육을 촉진 또는 억제하는 약제, 착색을 좋게 하여 농작물의 품질을 향상시키는 약제들도 농약으로 규정하고 있다.

### 농약의 이름은 어떻게 명명(命名)되는가?

농약은 어떠한 목적으로 사용하고 구분하는가에 따라 하나의 제품에 여러 가지 형식으로 불리어 지고 있다. 그 종류는 화학명, 일반명, 계통명, 품목명, 상표명, 코드명과 같이 다양하다. 일반적으로 우리가 알고 있는 농약의 이름은 『상표명(Trade name, 商標名)』이다.

**1) 상표명**은 농약을 제품화할 때 그 농약을

제제화하는 회사에서 부여한 고유한 이름을 말한다. 자동차의 고유한 이름, 핸드폰의 모델에 따른 이름처럼 제품을 소비자에게 판매할 때 사용하는 이름을 상표명이라 한다. 농약의 경우에도 혁신적이고, 어려운 이름보다는 부르기 쉬고, 편안한 이름을 가진 농약이 장수하기도 하고, 글자수가 너무 많아도 선호하지 않는 경우가 있어서 2글자 ~ 5글자 사이에서 통상적으로 이름을 정하는 것 같다.

**2) 화학명**(Chemical name, 化學名)은 물질의 구성 성분과 그 결합 형태를 나타내는 이름이다. 화학명을 IUPAC name, CAS name이라고도 하는데 그 이유는 화학명을 확정하는 기관의 이름인 IUPAC(International Union of Pure and Applied Chemistry, 국제 순수 및 응용화학연합), CA(Cheical Abstract, 화학요약집\_미국화학학회) Service를 붙여서 명명하는 방법으로 화합물을 구성하는 모든 원소를 나타내기 때문에 화합물의 구조가 복잡해짐에 따라 사용이 복잡하고, 어렵다.

표 1. '농약명칭' 한글표준화지침

'농약명칭' 한글표준화지침(농촌진흥청, 2007년)	
지침	예시
품목은 제형의 구분을 확실하게 하기 위하여 한 칸 띄어 적는다.	디페노코나졸/수화제 알라클로르·펜디메탈린/유제
혼합성분으로 조성된 품목은 '가운뎃점(·)'을 넣어 구분하는 것을 원칙으로 하되 편이상 '온점(.)'를 넣어 구분할 수 있다.	아시벤졸러에스메틸·만코제브수화제 아시벤졸러에스메틸.만코제브수화제
단일용도로 사용되는 혼합성분의 품목명은 일반명을 영어의 알파벳 순서대로 정렬, 복합용도로 사용되는 혼합성분의 품목명은 살균>살충>제초>생조>비료의 성분 순서대로 정렬한다.	디클로플루아니드·테부코나졸수화제, 티플루자마이드·티아디닐클로·티아니딘입제
농산물 중 검출빈도가 높고 잔류허용기준 초과 우려가 있는 '프로사이미돈'은 예외적으로 맨 앞에 적는다.	프로사이미돈·만코제브수화제

**3) 일반명**(Common name, 一般名)은 국제적으로 통용되는 명칭으로 농약을 구성하고 있는 모핵화합물의 이름을 암시하면서 단순화시킨 명칭을 말한다. 주로 ISO(International Organization for Standardization, 국제 표준화 기구), BSI(British Standard Institution, 영국 표준 규격 협회), JMAFF(Japanese Ministry for Agriculture, Forestry and Fisheries, 일본 농림수산업성)에서 명명하여 사용하고 있다.

**4) 계통명**(Systematic name, 系統名)은 특정 집단 또는 집합에서 하나의 고유한 그룹, 개체, 대상, 화학 물질에 부여된 명칭으로 IUPAC에서 명명하고 있다.

**5) 품목명**(Item name, 品目名)은 농약에 함유되어 있는 유효성분의 일반명을 한글로 명명하는 것으로 농약의 유효성분을 제제화

한 제품의 일반명에 제형까지를 품목명이라고 한다. 동일한 유효성분이라 할지라도 제제 형태(제형)이 명칭에 포함되므로 제형에 따라 품목명은 바뀌게 된다. 품목명은 우리나라에서 농약이 등록될 때의 분류명으로 우리나라에서만 사용된다. 이러한 품목명은 '농약명칭' 한글표준화지침(농촌진흥청, 2007년)에 따라 명명함을 원칙으로 한다(표 1).

**6) 코드명**(Code name, development codes)은 농약의 개발과정에서 개발회사나 개발자의 이름을 따서 붙여진 것으로 최근 천연식물보호제 중 미생물농약의 경우 학명에 코드를 결합하여 사용하는 사례도 있다.

**작물보호 효과 UP & 약해, 독성 DOWN**

농약 제제(Formulation)은 작물보호제의 유효성분을 유해생물의 작용부위에 충분

## 표 2. 제형별 국내 등록 품목 변화 추이

### ■ 2005년 상위 5품목이 전체중 953품목(82.4%)

2005년	수화제	입제	유제	액상수화제	액제	입상수화제	분제	분상유제	미탁제	분산성액제	기타
1,155품목	319	259	183	128	64	63	25	13	9	8	85
비율(%)	27.6	22.4	15.8	11.1	5.5	5.5	2.2	1.1	0.8	0.7	7.3

### ■ 2023년 상위 5품목이 전체중 1,443품목(77.2%)

2023년	액상수화제	입제	수화제	유제	입상수화제	액제	유현탁제	정제	미탁제	분상유제	기타
1,870품목	481	382	248	172	160	78	41	39	36	34	189
비율(%)	25.7	20.4	13.3	9.2	8.6	4.2	2.2	2.1	1.9	1.8	10.6

히 전달시켜 보다 정확한 방제효과를 볼 수 있게 하여 주며, 독성 경감, 잔류감소 등 안전성 확보 및 사용상의 편리성 등의 주요한 의미를 갖는다. 따라서, 원제를 제품화시키는 제제는 ①우수한 생물효과를 가지며 약해가 없을 것, ②효율 좋은 시용이 가능할 것, ③안전하게 시용 가능할 것, ④경제적인 효과가 있을 것, ⑤환경에 대한 영향이 없을 것, ⑥작물 잔류의 염려가 없을 것 등의 사용목적에 따라 다양한 형태로 변화, 발전되어 왔다.

과거의 농약 제형은 약효 확보와 경제성에 가치를 두어 유제, 입제, 수화제, 분제 위주로 개발되었으나, 최근에는 안전성, 편리성, 저독성에 중점을 두어 미탁제, 유탁제, 입상수화제, 액상수화제, 정제 등의 형태로 사용목적에 따라 변화하고 있다.

2005년 국내 등록됐던 1,155품목의 경우 수화제 319품목(27.6%), 입제 259품목(22.4%),

유제 183품목(15.8%), 액상수화제 128품목(11.1%), 액제 64품목(5.5%)로 상위 5개 제형이 전체품목의 82.4%(953품목)이었는데, 2023년 등록된 총 1,870품목의 경우 액상수화제 481품목(25.7%), 입제 382품목(20.4%), 수화제 248품목(13.3%), 유제 172품목(9.2%), 입상수화제 160품목(8.6%)로 상위 5개 제형이 전체품목의 77.2%(1,443품목)으로 변화했다(표 2).

농약에 있어서 제제의 개발 포인트는 ①생물학적 효과(방제 대상에 적합한 효과 발현, 약해 고려), ②등록기준 및 안전성(인축독성, 환경생물독성), ③생산 과정에서 효율성, 제조원가(제조공정, 제조설비 확보, 제조원가 고려), ④제품유통/사용시의 물리적 특성(유화성, 수화성, 현수성, 확산성, 습전성, 부착성 등), ⑤제품유통/사용시의 화학적 특성(유효기간 내의 주성분의 안정성, 희석액의 안정성)에 중점을 두고 개발하고 있다. ㉞

# Puzzle

함께 풀어봅시다

## 가로열쇠

1. 극적인 사건이나 상황을 비유적으로 이르는 말
3. 아크릴로나이트릴의 중합체를 녹여 실을 뽑은 합성 섬유를 통틀어 이르는 말
5. 이사하는 날
6. '재무 테크놀로지'를 줄여 이르는 말
7. 익살이나 우스갯소리를 하여 일반 대중을 즐겁게 하는 일을 직업으로 하는 사람
9. 악보에서, 악곡의 어느 부분을 되풀이하여 연주하거나 노래하도록 지시하는 기호
11. 소홀히 대접함
13. 청량음료의 하나. 설탕물에 탄산 나트륨과 향료를 섞어 만들어, 투명하고 시원한 맛이 남
14. '애'를 강조하여 이르는 말, 주로 '000을 태우다'는 관용구로 사용되어, 몹시 초조하고 안타까워 속을 많이 태우다라는 뜻으로 활용됨.

## 세로열쇠

2. '마이크로폰'을 일상적으로 이르는 말
3. 어떤 수치를 길이라든가 각도 또는 전류라고 하는 연속된 물리량으로 나타내는 일
4. 육상이나 수영 따위에서, 조를 이룬 여러 명의 선수들이 일정한 거리를 서로 교대하며 이어 달리거나 헤엄치는 일
6. 우리나라 서남해 쪽에 있는 가장 큰 화산섬
7. 투표함을 열고 투표의 결과를 검사함
8. 땅속에 묻은 수도관이나 하수관, 배선 따위를 검사하거나 수리 또는 청소하기 위하여 사람이 드나들 수 있게 만든 구멍
10. 돌덩이보다 작은 돌



정답 : 가 나 다 라

hint!

11·12월호 내용중 16쪽에 나오는 단어입니다.

## 11·12월 퍼즐

1		2		3	라	4
		5				
6	다					
			7	4	8	
9	10				11	
				12		
13				14가		

## 9·10월 정답 - 무인항공기

칼	국	수		주	인	공
잡		비	수	기		모
이	외	수			소	주
	국		고	무	신	
공	인			소		항
휴		사		유	기	체
일	석	이	조		분	

## 당첨자

박흥연 경기도 수원시 영통구 매탄동  
장정화 경남 진주시 진주역로  
김금순 경기도 부천시 심곡본동

47개 작물의 잿빛곰팡이병 방제!

## 사파이어

액상수화제

팜한농



본 퍼즐상품은 팜한농(주)에서 협찬해 주셨습니다.

※ 정답은 엽서나 e-메일 jwpark@koreacpa.org  
(응모자 주소와 전화번호 기재)로 12월 22일(금)까지  
보내주세요. 채택되신 분들께는 상품을 드립니다.



## 역대 최대 매출액 2천억원 목표달성 신물질 도입, 우수제형 개발로 보답할 터

(주)동방아그로는 1971년 창립 이래 오직 ‘농업인과 함께’라는 마음으로 우수한 기술과 혁신적인 정신으로 최고품질의 농약 개발 및 보급으로 농산업발전에 최선을 다하고 있다.

지난 2020년 (주)동방아그로 대표이사로 취임한 임병진 대표의 핵심가치는 “기업의 가장 큰 자산은 직원입니다. 리더는 임직원의 자부심 고취를 위해 부서간, 직급간 자연스러운 소통을 바탕으로 유연한 조직문화를 형성해 가며, 기존의 관행적인 업무 방식을 과감히 탈피

하고, 스스로가 미래의 도약을 위한 주역으로 자리매김 할 수 있도록 조직을 운영하는 것이 리더가 해야 할 책무이다”라고 밝혔다.

올해 (주)동방아그로는 역대 최대 매출액인 2천억원을 상회하는 목표를 달성했다. 이는 임병진 대표가 인재중심의 경영철학과 신물질 도입, 우수제형 개발, 과감한 생산시설 투자를 단행하여 이룬 쾌거이다.

특히 금년도에 흰가루병, 잿빛곰팡이병 및 탄저병에 효과적인 신물질 플로릴피록사마

이드를 세계 최초로 ‘버픽스’란 상표로 신제품을 출시했는데 기후변화와 해충 저항성 발현 등 유동적 방제환경에 맞추어 효과적으로 활용하는 기술을 접목하여 선풍적인 반응을 얻어냈다.

이에 염병진 대표는 “내공있는 임직원 모두가 회사에 기여할 점을 생각하여 이룬 결실이다”라며 “앞으로도 직원들이 주인의식을 가지고 성과를 낼 수 있도록 합리적인 보상과 직원복지에 노력을 기울이겠다”고 전했다.

다음은 염병진 대표와의 일문일답이다.

## 염병진 대표님의 경영철학과 회사의 성장 비결은 무엇인가요?

기업의 가장 큰 자산은 직원입니다. 회사의 미래는 직원들의 창의력과 팀웍이 뒷받침될 때 성장할 수 있다고 생각합니다. 관행적인 조직문화와 피동적인 업무 처리방식은 과감히 탈피하고, 자유로운 의견으로 소통할 수 있는 분위기로 만들려고 노력하고 있습니다.

또한, 직원들의 복지를 중요하게 생각합니다. 성취감과 함께 일하고 싶은 회사가 되도록 하는 것이 회사 발전의 밑거름이 된다고 생각하며 이를 위해 팀별 회식을 주기적으로 참여하여, 직원들의 생각을 듣고 회사 생활에 반영될 수 있도록 노력하며, 개인의 역량 개발을 위해 다양한 형태의 활동에도 적극 지원하고 있습니다. 곧 우수한 인재를 바탕으로

한 안정된 경영이 경영 철학이며, 회사의 성장 비결이라 할 수 있습니다.

## 2023년 올해 사업실적은 어떠하셨는지요?

올해 동방아그로는 매출액 2천억원을 상회하는 역대 최대 실적을 달성하는 쾌거를 이뤘습니다. 이는 영업본부와 마케팅본부가 목표를 향한 의지와 협업으로 달성해 낸 결과이며, 이를 위해 물심양면으로 서포트를 해 준 R&D본부를 비롯하여 각 부서와 공장까지 함께 이룬 큰 성과라 생각하며, 임직원들에게 감사할 따름입니다. 동방아그로는 효과적인 작물보호제 개발은 물론, 농업인이 편하고, 쉽게 사용할 수 있는 우수한 제형의 제품개발로 성공적인 기업, 지속 가능한 사회적 기업으로의 미래 도약을 준비하겠습니다.

## 임직원 역량 강화를 위해 직무교육에 힘쓰시는 특별한 이유는 무엇이신지요?

직원들의 능력이 곧 회사의 경쟁력이라고 생각합니다. 일에 대한 열정은 ‘회사에 기여할 수 있는 부분이 무엇인지 생각하며 일하는 것’입니다. 특히, 영업·마케팅부문 신규직원들은 입사후 현장에서 바로 업무역량을 발휘할 수 있도록 연구소에서 6주간 집중 입소교육을 실시하고 있습니다. 현장에서 발휘되는 능력이 곧 고객과의 접점을 늘리고 신뢰성을 높이는 것이라고 생각합니다. ㉞



## ‘간척지’에서 도전한 ‘무모한 꿈’ ‘광활면’에 ‘대농신화’ 이뤄

국내 3대 쌀 생산 지역이며 최대 곡창지대인 전라북도 김제평야는 우리나라에서 유일하게 지평선을 볼 수 있는 곳이며 황금별판 사방이 온통 바둑판처럼 펼쳐져 있는 ‘광활면’이 있다. 본래는 갯벌이었으나, 일제강점기 대규모 간척사업으로 육지가 된 땅이다. 간척지 토양은 염분제거가 매우 중요하다. 이를 위해 광활면의 농가들은 물을 많이 사용하여 염분을 줄일 수 있는 벼재배를 선행하고 있다. 보통 10월 중순경 추수를 모두 마친

그 자리에 후작물로 감자를 심기 위해 시설하우스 뼈대를 설치한다. 광활면의 농업인들은 땅을 놀리지 않고 2모작을 하고 있어 ‘부지런함’이 기본적으로 몸에 밸 수밖에 없다.

이곳 광활면에서는 “농업도 사업이다. 체계적인 재배를 위해 예산을 세우는 것만으로도 일년 농사의 사이클을 알 수 있다”며 “꼭 성공해내야겠다”는 책임감으로 밤낮없이 땅을 지키며 성공신화를 이룬 에쿠스영농법인 황성용 대표를 만났다.



에쿠스영농법인의 상징물인 '에쿠스'자동차

## 원대한 대농의 꿈으로 6만평 일귀

올해로 26년차 베테랑 농업인 황성용 대표가 농사를 시작하게 된 계기는 아버지였다. 6·25전쟁 때 피난민으로 광활면에 정착한 아버지는 집안에서 유일한 아들인 황 대표가 관검사가 될 인물이라며 공부에만 매진하기를 원하셨다. 하지만 황 대표는 공부에 뜻이 없어 대학을 포기하고 바로 군대에 지원했는데, 아버지가 뇌출혈로 쓰러지셨다는 소식에 불편하신 아버지를 돕기 위해 딱 1년만 농사일을 해보자는 마음으로 시작하게 됐다고 한다.

당시 황 대표는 한 집안의 가장이자 아들이라는 타이틀로 부양해야 할 가족이 많았지만 소유한 경작지가 턱없이 부족하여 경제적으로 많은 어려움을 겪고 있어 농지를 늘려야 한다는 마음이 컸다.

1997년 우루과이라운드와 IMF로 세상이 시끄럽던 시절, 광활면 사람들이 논을 팔고 도시로 떠날 때 황 대표는 반대로 농지를 매입했다. 운 좋게도 1만3천평 규모의 매력적인 매물이 나왔지만 처음 농사를 시작한 황 대표에게는 무리될 정도의 큰 비용이었다. 그럼

에도 '내 땅을 가지고 제대로 농사를 지어보겠다'는 강한의지로 신용카드 현금서비스까지 받는 무리수를 두며 구입했다. 또한 어려운 시기였던 만큼 논 시세가 크게 하락했지만 거래 성사를 위해 주변 시세보다 높게 매입하고, 임대농지까지 일구면서 순식간에 광활면의 대농으로 급부상했다. 아버지의 4천8백평을 6만평까지 넓히는 황 대표를 바라보던 어머니는 '저놈은 누굴 닮아 저렇게 배포가 클까?'라고 하실 정도였다.

황성용 대표의 벼 재배면적은 본인소유의 6만평, 임대농지 9만평으로 연평균 매출액은 8~9억원(감자 포함)이며, 벼농사로만 6억원에 달한다.

## 치열한 시작과 최고를 위한 발걸음

황성용 대표는 지난 2006년 농업을 본격적으로 사업화 하기 위해 '에쿠스영농법인'을 설립했다. "작은 부자는 개인의 노력으로 될 수 있지만 큰 부자는 운이 없으면 될 수 없다"며 "2005년, 정부의 농촌 마을 조합개발 사업에 참여하게 되면서 외형을 확장할수 있

었다"고 밝혔다. '에쿠스'라는 법인명도 그 당시 우리나라 최고의 자동차처럼 농업에서 정점을 찍어보자는 각오로 지어진 이름이었다.

황 대표가 '에쿠스영농법인'을 잘 정착시키기까지는 수많은 시행착오와 고난이 있었다. 자금여력이 없어 농지구입에 큰 어려움을 겪고 있을 때 주변의 도움으로 시작할 수 있었기에 '반드시 꼭 성공해내야겠다'는 책임감으로 밤낮없이 일하며 사무실에서 먹고 자기를 10년 동안 반복했다. "초창기 4~5년 동안은 넓은 경작지를 혼자 관리하느라, 집에 못 들어가는 경우가 다반사였다. 그때마다 옆에서 묵묵히 응원해주며 도와준 가족들이 있어서 힘을 낼 수 있었다"고 회상했다.

### 영농후계자와 귀농인의 든든한 멘토

황성용 대표는 2021년부터 한국농수산대학교 현장 교수로서 영농후계자와 귀농인들에게

좋은 멘토가 되어주고 있다. 매년 법인에서 현장교육을 받고 있는 학생들에게 농업으로 성공하기 위해서는 "농사의 기본인 정리 정돈하는 습관과 새벽형 인간의 부지런함을 갖춰야 한다. 농사일은 직장인들처럼 9시 출근, 6시 퇴근하는 근무환경이 어렵다"며 "새벽은 일에 집중할 수 있고 능률을 높일 수 있는 가장 좋은 시간으로 주어진 환경에 맞게 운영한다면 곡간이 차고 넘칠만큼 큰 수확량으로 보답해 줄 것이다"라고 조언했다. 또한 일년중 가장 일의 강도가 높은 농번기를 즐기 롭게 잘 이겨내야 어떤 어려움이 밀려와도 헤쳐 나갈 수 있는 밑거름이 될 수 있다"고 강조했다.

아울러 귀농인들이 농업으로 성공하려면 "생활비와 토지구입 초기자본과 1년간 운영할 예산을 수립해야 한다. 빚으로 시작해서 빚으로 끝나는 농사는 흥미를 잃을 수 있다.

황성용 대표에게 현장교육 받고 있는 한국농수산대학 학생들





최소한 2년간 수입이 없어도 버틸 수 있는 생활비와 2천평 규모의 토지를 구입할 수 있는 자본이 있어야 정착에 수월하다”며 “1년간 소요되는 비용을 파악하는 것만으로도 농업의 사이클을 알 수 있다”고 조언했다.

### 벼농사의 밝은 미래는 곧 다가올것

광활면의 자타공인 벼 재배왕인 황성용 대표에게도 애로사항은 역시 병해충 발생에 따른 벼 수확량 감소이다. “벼알이 여무는 시기에 장마가 늦어져 잦은비와 집중 폭우가 내리면 논에 병이 많이 발생한다. 특히, 빗물을 통해 벼알마름병과 같은 세균병이 퍼져 알곡이 없고 껍데기만 남게 된다”며 “그나마 농작물재해보험이 있어 태풍이나 자연재해로 인한 피해를 보상받을 수 있지만, 농가의 안정적인 수익보장을 위해서는 무엇보다도 확실한 병해충 방제로 수확량이 확보돼야 한다. 이를 위해 고효율의 농약이 개발되어 농가에 많이 보급됐으면 좋겠다”고 전했다.

점차 줄어드는 쌀 소비량에 따른 쌀 산업의 위상에 대해 황대표는 “우리나라 곡물자급률은 최근 20.9%이며, 식량자급률은 그나마 쌀이 포함되어 44.4%이다. 벼농사는 아직 빛을 못 봤다고 생각한다. 쌀 산업은 국가 기간산업이며 식량안보와 직결된다. 벼농사의 자부심으로 갖고 묵묵히 땅을 일구다보면 분명히 반짝반짝 빛을 밝힐날이 곧 다가올 것이다”라며 밝은 희망과 포부를 내비쳤다.

끝으로, 황성용 대표의 향후 계획은 “이제는 큰 욕심 내지 않고 아버지부터 시작된 1대 농업이 2대를 거쳐 3대인 자녀들에게 가업으로 승계될 수 있도록 아낌없이 노하우를 전수해주며 백년대계를 이루고 싶다”라고 밝히고, “현재의 성과를 달성하기 까지 물심양면으로 너무나 많은 분들이 도와주셔서 가능했다. 이웃과 더불어 풍족하게 건강하게 세상을 즐기면서 살아가는 것이 소망이고 바람이다”라며 밝은 미소로 인터뷰를 마무리했다. ㉞



## 변화하는 농업환경에 맞춘 기술 개발로 농업인의 올바른 농약안전사용에 기여

농약생물활성연구회(회장 한기돈)는 지난 11월 9일부터 10일까지 1박2일간 충북 단양군에 위치한 소노문 단양에서 회원 2백여명이 참석한 가운데 창립 20주년 행사를 성황리에 개최했다.

농약생물활성연구회는 2004년에 설립되어, 농약 업계와 국립농업과학원(생물분야) 등 관계기관을 중심으로 학술·연구정보 및 실무경험의 상호교류를 통해 생물활성분야의 발전과 시험연구원들의 능력 향상에 이바지 했다.

제5대 연구회회장에 선출된 한기돈 회장(성

보화학(주) 연구소 상무이사)은 연구회의 주요 성과에 대해 “농업환경이 변하면서 농가에서 사용하기 편리하고 안전한 농약에 대한 요구와 무한 경쟁사회에서 성장하기 위한 새로운 시도들이 연구회를 통해 회원들에게 전파되고 진화해 왔다”며 “이렇게 개발된 제품으로 돌발 병해충, 난방제 병해충, 고령화에 따른 노동력을 절감할 수 있는 처리방법 개선으로 농업인의 농약 올바른 안전 사용을 유도하여 우수 농산물 생산에 기여했다”고 자부했다.

다음은 한기돈 회장과과의 일문일답이다.



**농약생물활성연구회가 안전하고 고효율 농약 보급을 위해 가장 중점을 두고 계시는 부분은 무엇이신지요?**

농약생물활성연구회의 가장 중요한 역할은 실무경험의 상호 교환입니다. 학술정보는 각 학회에서 전문적인 연구결과의 정보를 얻을 수 있지만, 실무경험은 데이터나 문자로 표현되기 어려운 점이 있습니다. 예를 들면 시험 포장의 선정, 어떤 분무기로 처리할 것인가? 작물은 어떤 품종을 사용할 것인가? 포장환경은 어떻게 관리해야 하는가? 등 수많은 변수를 학술발표나 논문에는 기재하지 않습니다. 기업과 CRO의 연구원들이 전국을 다니면서 얻은 정보와 경험이 어디에도 표시되지 않고 그들의 머릿속에만 남아 있습니다.

이것을 풀어내어 상호 교환하면 기술개발을 비약적으로 발전시킬 수 있습니다. 그것이 바로 연구회 개최 기간이 아닌가 생각합니다. 지난 20년간 집단지성을 만들어 낼 수 있도록 연구회를 조직 유지하였고 더 발전시키는 것이 중요하다고 봅니다.

**농약업계의 취업을 준비하는 청년들이 갖추어야 하는 역량과 자질에 대해 조언의 말씀 부탁드립니다.**

첫째, 무엇을 할 것인가? 어떻게 이를 것인가?에 대한 뚜렷한 목표와 전략을 갖추어야 합니다. 업계에 취업을 하면 내·외부에서 모두 경쟁을 해야하고 야속하지만 경쟁에서 살아남아야 뜻을 세우고 이를 수 있습니다.

둘째, 농약을 연구하는 연구원들은 농업에 대한 신념이 필요합니다. 뜨거운 여름에 농약을 살포하다보면 심신이 지쳐 갑니다. 내가 왜이러고 있나? 그러나 자괴감에서 헤어나올수 있는 기회는 좋은 시험 결과로 만들어진 제품이 판매되고 농업인의 만족한 미소를 보았을 때 깔끔히 잊혀집니다. 이런 과정에 신념이 없다면 포기할 수 밖에 없습니다.

마지막으로 한기돈 회장은 농약시험연구원에게 “본인이 연구한 결과에 대한 책임감과 자부심을 갖어야 합니다. 이것이 농업인의 마음과 연결될 때 믿음과 신뢰를 쌓을 수 있기 때문입니다”라며 당부 했다. ㉞



# 시대적 요구에 부응, 새로운 변화와 도약에 역점

(사)한국작물보호협회(회장 염병진)는 올해로 창립 50주년을 맞이하여 지난 10월 19일(목) 인터컨티넨탈 서울 코엑스 비바체룸에서 기념행사를 개최했다.

이날 기념식에는 협회 염병진 회장(주)동방아그로 대표), 한동우 부회장(한국삼공(주) 대표), (주)경농 이용진 대표, 바이엘크롭사이언스(주) 이남희 대표, 신젠타코리아(주) 박진보 대표, 선문그린사이언스(주) 김동진 대표 등 각 회원

사 임직원 50여명이 참석해 축하를 나눴다.

기념식은 ▲염병진 한국작물보호협회장 기념사 ▲정황근 농촌진흥청장, 김문수 전국작물보호제유통협회장 축사 ▲협회 경과보고 ▲김용환 서울대 농생명공학부 산학협력교수의 ‘작물보호제(농약)산업의 미래, Dynamo or Dinosaur?’ 특별강연 ▲한동우 한국작물보호협회 부회장 건배사 순서로 진행됐다.

협회 염병진 회장은 기념사를 통해 “지난





①



②



③



④

① 엄병진 회장의 기념사  
③ 특별강연을 경청중인 박진보 대표, 이남희 대표, 이용진 대표 (좌로부터)

② 한동우 부회장의 건배사  
④ 김용환 서울대 농생명공학부 산학협력 교수의 특별강연

50년 동안 우리 회원사는 변화하는 환경과 소비자의 요구에 맞춰 병해충 방제 효과 위주의 약효 제품 개발에서 국민의 건강과 환경에 미치는 영향까지 생각하는 안전성 위주의 정밀화학제품으로 발전시켜 왔다”며 산업발전에 이바지한 역대 회장단 및 회원사에 감사의 인사를 전하고 “앞으로도 협회는 시대적 요구에 부응하는 새로운 변화와 도약의 전기를 마련하고 지속적으로 산업이 발전할 수 있도록 앞장서 나가겠다”고 밝혔다.

또한 한동우 부회장은 건배사를 통해 “앞으

로 50년, 100년 이상 협회 및 농약 산업계의 발전을 위해 회원사가 한마음으로 뜻을 모아 소통하고 화합한다면 어떤 어려움도 잘 이겨 내리라 믿어 의심치 않는다”며 함께 노력하자고 당부했다.

(사)한국작물보호협회는 지난 1973년 10월 12일 창립총회를 개최하고 농약산업 발전과 회원 상호간의 친목 및 권익증진을 위한 대화창구로서, 나아가 산업 발전을 통해 국가 발전에 이바지하겠다는 소명을 안고 새로운 각오와 다짐속에 발족됐다. ㉞



(주)한얼사이언스

**‘옥싸이클린’ 입상수화제**

전 생육기간 사용가능한 검증된 화상병 전문약제

‘옥싸이클린’은 우수한 약효와 안정성을 가진 과수 화상병 전문약제이며, 병원균의 단백질과 세포벽 합성을 저해하는 2중 작용기작으로 화상병원균 예방 및 억제에 우수한 효과를 나타낸다. 특히, ‘옥싸이클린’은 개화기에도 안전하게 사용할 수 있는 항생제로서 화상병의 확산을 사전에 효과적으로 차단할 수 있고, 기존 항생제에 내성 및 저항성을 보이는 병원균에도 탁월한 방제 효과를 발휘한다. 복숭아·자두 세균구멍병, 감자·당근·무·마늘 배추·상추·양배추·양파 무름병 등 다양한 작물의 세균성 병해에 등록됐다.



(주)경농

**‘퀸텍’ 액상수화제**

노균병 예방과 치료를 한 번에

‘퀸텍’은 다양한 작용점으로 노균병에 효과가 탁월하다. 병원균의 유주자, 피낭포자, 피낭포자발아, 균사신장 등 유성생식단계와 무성생식단계 중 무려 7개의 단계에 작용한다. 또한 노균병의 불완전세대와 완전세대의 활동을 모두 막아 빠르고 확실한 예방 및 치료 효과를 발휘한다.

미분류 계통이라 기존 노균병 약제들과의 교차저항성이 적고 혼용 물리성이 우수해 사용이 편리한 것도 강점이다. 약효 지속성과 내구성, 침달성 등 살균제가 갖춰야 할 모든 장점을 가지고 있다.



(주)농협케미컬

**‘네오보르도’ 수화제**

화상병 예방부터 폭넓은 병해방제까지!

화상병 예방약 ‘네오보르도’는 기존 동제의 약해 및 혼용불편을 해소시키기 위해 특별한 처방으로 제조된 동살균제이다. 네오보르도는 조제의 번거로움을 해결했으며, 동 성분이 천천히 이온화됨으로써 환경변화에 따른 약해 발생을 경감시킨다. 또한 작물에 잔류되지 않아 사용 시기 및 횟수에 제한을 받지 않는다.

사과 및 배 화상병 등 현재 16개 원예작물의 다양한 병해에 등록됐으며, 내성균 발생이 쉬운 세균병해는 물론 일반 병해까지 폭 넓게 사용할 수 있다. 수확 후부터 신초·꽃 발아 전까지 사용하면 화상병을 예방할 수 있다.



## (주)동방아그로

### '젬머' 과립혼연제

**침투이행효과로 우수한 방제효과와 약효지속성 우수!**

'젬머'는 플룩사피록사드 단제로 잣빛곰팡이병, 잎곰팡이병 등 하우스 작물 주요병해에 뛰어난 효과를 보이는 약제이다. 플룩사피록사드는 침투이행성이 좋아 약제 살포전 기발생되어 있는 병반의 치료효과는 물론, 신엽까지 이행되는 약제 성분이 병의 추가 발생을 막아준다. 과립혼연제의 특성상 하우스 체적에 맞추어 약제를 개봉 후 점화하여 적정위치에 놓아주면 분출된 연기 내에 살균성분이 작물 전체에 골고루 접촉된다. 또한, 과습한 기상상황에서도 혼연처리하여 편리함과 동시에 병 발생 밀도를 줄일 수 있다.



## 바이엘크롭사이언스(주)

### '알리오플러스' 액상수화제

**100일의 기적! 한번 뿌리면 100일동안 지속되는 신개념 제초효과!**

2023년 새롭게 선보인 신개념 원예용 비선택성 제초제 '알리온플러스'는 일년생 및 다년생 잡초에 효과가 탁월하며 단 한 번의 살포로 100일 이상 약효가 지속되어 기존 제초제와는 완전히 다른 긴 제초 효과를 나타낸다. 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.



## 성보화학(주)

### '더블플레이' 액상수화제·과립혼연제

**흰가루병과 잣빛곰팡이병을 위한 솔루션**

'더블플레이'는 시설하우스에서 발생하는 흰가루병, 잣빛곰팡이병, 균핵병 등을 종합적으로 방제한다. 병원균의 감염 및 포자형성을 강하게 억제해 예방적으로 사용했을 때 더욱 효과적이다.

기존 약제들의 내성균에 대한 방제 효과가 우수할 뿐만 아니라 꿀벌 등의 유용 곤충에도 안전하다.

'더블플레이'는 미세한 연기 입자 형태로 식물체에 부착해 빠르게 약효를 나타낸다. 풍부한 연무량으로 하우스 구석구석을 소독해 숨어 있는 잣빛곰팡이병을 방제하고 흰가루병을 예방한다.



## 신젠타코리아(주)

### '에이팜' 유제

**총채나방 빨리잡고, 잔류걱정 해결하고!**

'에이팜'은 국내 다양한 작물에 등록되어 활용되고 있는 살충제이다. 접촉독과 섭식독의 이중 살충효과가 탁월해 잎이나 꽃 속에 숨어 방제하기 어려운 해충에 대해서도 꼼꼼하고 신속하게 방제하며, 두군데 이상의 작용기점을 가져 저항성 관리에 효과적이다. '에이팜'은 총채벌레와 나방, 담배가루이까지 방제하며, 해충에 의한 황화잎말림바이러스병, 감로에 의한 그을음병까지 예방할 수 있다. 모종에서 출하까지 전 생육기 사용 가능하며, 수확전 안전사용시기가 최소 이틀에서 평균 3일로 잔류농약 걱정 없이 안전사용이 가능하다.



## (주)팜한농

### '조르벡바운티' 액상수화제

**지속성과 내우성이 탁월한 노균병·역병**

'조르벡바운티'는 '파목사돈'과 신규 계통 물질 '옥사티아피프롤린'의 혼합제로 작용기작이 서로 달라 노균병·역병의 저항성 관리에 효과적이다. 병원균의 생활사 전반에 작용하며 작물 체내에 빠르게 침투하기 때문에, 예방효과를 비롯해 병의 진전을 억제하는 효과가 뛰어나다. 약효성분이 잎 표면의 왁스층과 단단히 결합해 약효가 오래 지속되고, 내우성도 강해 비가 와도 걱정 없이 사용할 수 있다.



## 한국삼공(주)

### '피리오' 액상수화제

**저항성 걱정없는 흰가루병 전문약**

'피리오'는 독특한 작용기작으로 뛰어난 치료 및 예방효과를 가지고 있는 흰가루병 전문약제이다. 침투이행성이 우수하여 병 발병 후에 치료해도 병반 형성 및 포자를 억제하여 우수한 치료 및 예방효과를 나타낸다. 또한, 내생 흰가루병에도 강력한 침투이행성으로 치료가 가능하다. 강한 휘산성과 침달성으로 잎의 뒷면까지 약액이 재분배되어 방제가 가능하다. 가지, 고추(단고추류 포함), 딸기, 멜론, 수박(복수박 포함), 오이, 장미, 참외, 포도, 호박(단호박 포함) 흰가루병에 등록됐다.



# 배추 잎이 마르고 생육이 부진한 원인은?



**정 동 완** 지도관  
농촌진흥청  
고객지원담당관실

몇 해 전 11월 초 경남지역 배추 재배 농가에서 배추가 잎이 마르고 생육이 부진한 것에 대한 원인을 규명하고자 현장기술지원을 요청해 왔다.

조사결과 OO시·군 관내 약 300농가는 배추(A품종)를 9월 8일과 9일경에 정식했다. 11월 초순 배추의 생육은 결구 형성단계인데, 약 150농가에서는 이상증상이 발생하여 결구가 매우 불량한 상태였다.

농가들은 A품종에서만 이상증상이 나타난다고 주장했으나, A품종과 B품종을 한 포장에 정식한 C농가 포장을 관찰한 결과 B품종

에서도 A품종에 비하여 증상이 경미했으나 잎끝이 마르는 증상이 A품종과 같은 위치의 잎에 나타났다.

농업기술센터의 토양검정 결과 증상이 심한 3농가는 토양 산도(pH) 5.6~6.1, 칼륨 0.85~3.44cmol+/kg, 칼슘 4.8~7.7cmol+/kg, 마그네슘 1.6~2.4cmol+/kg이었으며, 증상이 미약한 농가는 토양산도(pH) 5.2, 칼륨 2.29cmol+/kg, 칼슘 6.7cmol+/kg, 마그네슘 1.6cmol+/kg이었다. 기상청 자료에 의하면 조사지역에는 9월 19일부터 10월 20일까지 10월 16일 0.4mm를 제외하고는 강우가 없었다.

병해충 조사 결과 이상증상과 관련된 병해충은 관찰되지 않았다.

## 칼슘 결핍에 따른 잎끝 마르는 증상

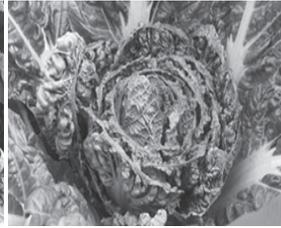
종합검토 결과 가을배추의 이상증상은 칼슘이 결핍되었을 때 나타나는 잎끝이 마르는



포장 전경



이상증상



이상증상



개체군 생육 상태

증상이며 심한 것은 소위 속이 썩는 꿀통 배추가 된 것으로 판단된다.

배추의 칼슘 결핍 증상은 토양 중에 칼슘과 붕소가 부족하거나 토양이 지나치게 건조하거나 과습하여 칼슘의 흡수, 이동이 저해되어 발생한다. 토양 내 칼슘 함량은 농가와 포장 별로 약간의 차이가 있었으나 걱정범위보다 약간 낮거나 높아 토양 내의 칼슘 부족에 기인한 결핍은 아닌 것으로 판단된다. 또한 붕소 등 염류의 농도와 발생 정도와의 상관관계도 찾을 수 없었다. 따라서 OO시·군의 배추에서 잎끝이 마르는 팁번 등 이상증상 발생은 9월 중순부터 10월 중순까지 강우가 없어서 토양이 건조하게 관리되어 칼슘의 흡수가 저해되어 나타난 것으로 판단된다.

이상증상의 발생 정도가 농가별로 차이가 있는 것은 강우가 부족한 시기에 토양 수분 관리 방법의 차이에 기인한 것으로 판단되고, A품종이 다른 품종에 비하여 발생 정도가 심한 것은 A품종이 다른 품종에 비하여 칼슘 요구량이 많아 결핍이 발생하기 쉬운 품종이었

기 때문이라 판단된다.

**뿌리 흡수 잘 되도록, 토양 관수·배수에 유의**

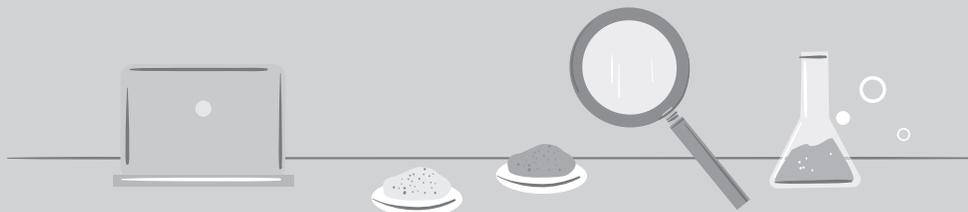
대책으로는 첫째, 배추의 칼슘 결핍을 예방하기 위해서는 토양검정에 의하여 석회질 비료를 적량 시용하고 배추 뿌리가 잘 흡수하도록 토양이 건조하거나 과습하지 않게 관수, 배수에 유의해야 한다.

둘째, 특히 조사 포장의 토양산도(pH)는 낮은 수준이므로 석회 추천량을 시용하고, C농가 포장은 염류의 집적이 진행되고 있으므로 유기물과 비료의 과다시용에 주의가 필요하다. 셋째, 추비는 소량으로 여러 번 나누어 주면 비료 성분들(칼슘과 질소, 칼륨) 간에 길항작용에 의한 칼슘 흡수 저해를 예방할 수 있다.

넷째, 석회 결핍이 발생한 지역에서는 석회 요구량이 적은 품종을 선택하여 재배하는 것이 바람직하다.

다섯째, 병해충은 철저히 예찰하여 방제 적기에 적용 약제를 안전사용기준을 준수하여 살포해야 한다.

# 곰팡이 핀 식품 떼어내고 먹을까? VS 버려야 할까?



김미선 영양팀장  
강동구어린이급식관리지원센터

식품을 적절하게 보관하지 않으면 곰팡이가 피는 일이 자주 발생한다. 먹기에는 찢찢하지만 버리기엔 아까워서 곰팡이 핀 부분만 도려내고 먹거나 끓여 먹으면 괜찮다고 생각한다. 그러나 식품을 100~210°C로 가열하면 대부분의 미생물은 죽지만 곰팡이독소는 거의 그대로 남아 있어 팔팔 끓여 먹는다 해도 완전히 제거되기는 어렵다.

곰팡이독소(Mycotoxin)는 곰팡이가 생산하는 2차 대사산물로서 사람과 가축에 질병이나 생리기능 작용 이상을 유발하는 물질이

다. 곡류, 견과류와 곰팡이가 번식하기 쉬운 식품에서 주로 발생하며, 이는 온도, 습도, 수확전·후 강우량의 정도와 같은 환경적 요인에 의해 영향을 받는다.

현재까지 알려진 곰팡이독소 중 사람의 건강에 유해한 독소는 아플라톡신, 오크라톡신 A, 푸모니신, 파툴린 등 약 10~20종류이며, 이 중에서도 아플라톡신(aflatoxin)은 발암성이 아주 강한 독소로 알려져 있다.

## 잔류농약보다 곰팡이독소가 더 위험

식품에 곰팡이가 발생하면 가열로 곰팡이는 사멸되지만, 곰팡이독소는 조리·가공 후에도 여전히 식품내에 존재하고 있기 때문에, 세계보건기구(WHO)와 국제연합식량농업기구(FAO)는 식품관련 위해요소 중 식품첨가물이나 잔류농약보다 곰팡이독소가 더 위험

**곰팡이독소**는 주로 탄수화물이 풍부한 곡류, 두류, 견과류 등에서 생깁니다.

<b>아플라톡신</b> 	<b>오크라톡신 A</b> 
<b>푸모니신</b> 	<b>파툴린</b> 

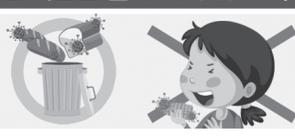
**곰팡이독소** 노출을 줄이려면

**(보관) 찢질재, 밀봉해서 보관하세요.**

습도 60% 이하, 온도 10~15°C 이하에서 보관 	옥수수, 땅콩 등 껍질이 있는 식품은 찢질 때 보관 	개봉하고 남은 견과류는 1회 섭취할 양만큼 나눠 밀봉하여 보관 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(섭취) 곰팡이가 핀 식품은 절대 먹지 마세요.**

곰팡이가 핀 부분을 도려내더라도 독소가 식품에 남아 있을 수 있어요.



한 것으로 보고했다.

### 그렇다면 곰팡이 핀 부분을 떼어내고 먹는건 괜찮을까?

곰팡이 핀 음식, 먹을수 있냐 없느냐의 가장 쉬운 기준은 바로 수분의 함량과 단단함이다.

양배추, 피망, 당근과 같이 수분함량이 낮고 단단한 과일과 채소에서는 최소 1인치 (2.54cm) 안밖의 작은 곰팡이 부분을 잘라내면 비교적 안전한 섭취가 가능하다.

그러나 치즈, 요구르트와 토마토, 복숭아, 오이처럼 수분함량이 높은 무른 과일과 채소, 고기 등에 곰팡이가 핀 경우에는 눈에 보이는 부분 뿐만 아니라 보이지 않는 부분까지도 곰팡이가 퍼져 있을 수 있기 때문에 곰팡이가 보인다면 과감히 버려야 한다. 특히 잼에서 피어난 곰팡이는 곰팡이 독소를 함유하고 있

을 가능성이 높으므로 통째로 버릴 것을 권한다. 또한 땅콩이나 견과류, 곡류 등은 벌레먹은 부분이 변색 돼 있으면 곰팡이 독소에 오염돼 있을 가능성이 높으므로 쓴맛이 나면 뱉어내고 삼키지 말아야 한다.

### 처음부터 곰팡이가 번식하지 못하도록 막는 방법은 없을까?

신선한 식품을 조금씩 구입해서 먹는 것이 제일 좋다.

음식물의 신선함을 유지할 수 있도록 적절한 보관 용기를 사용하고, 항상 뚜껑을 잘 닫아야 하며, 일단 개봉한 식품은 3~4일 이내에 처리하도록 한다. 또한 주기적으로 냉장고를 청소하여 곰팡이가 생기지 않도록 하는 것이 곰팡이 방지의 첫걸음이다. ㉞ [자료 및 이미지 출처 : 식품의약품 안전처, 식품안전나라]



# 농약의 올바른 사용, 유튜브로 배우세요

## 브루코가 알려드립니다

YouTube **브루코** 바로가기

### 2023 브루코 YOUTUBE 동영상 소개



#### ep.29 영농극장 어디까지? 여주가지!



여주 가지를 책임지는 열정농부의 하루를 밀착 취재했다. 가지농사 10년차, 그가 알려주는 특가지 고르는 방법부터 가지밭 응애와 총채벌레를 확실하게 잡기 위한 방제 방법까지 경험에서 우러나오는 노하우를 다 풀어본다!



#### ep.30 양재동 농약 일타 강사의 등장!



농약에 대해 궁금한 사항이 있으시다고요? 농약계 일타 강사 등장! 그는 누구일까? 실제 현장교육에서 농업인들이 자주 질문했던 내용을 모아 온라인교육으로 재구성했다!



#### ep.31 도전! 농약 골든벨을 울려라



농약 일타강사의 교육내용을 바탕으로 대리님과의 퀴즈 대결이 시작된다. 과연 농약 퀴즈대결에서 승자는 누구? 브루코랑 같이 퀴즈 맞추다보면 어느새 나도 농약 박사!

## 2023 브루코 INSTAGRAM 카드뉴스 소개



### 농약이 왜 자연환경을 보존해요?



‘농약이 왜 필요해요?’ 많은 사람들이 잘 모르지만, 반드시 알아야 하는 농약의 필요성에 대해 속 시원하게 설명해준다! 농약이 병해충을 방제하고 식량문제를 해결하는 것은 기본, 경작지와 물 사용을 줄여 환경까지 보호한다는 사실!



### 아직도 잔류농약을 걱정하시나요?



‘농약과 잔류농약은 똑같은 것 아닌가요?’ ‘응, 아니야~’ 많은 사람들이 잘 모르는 잔류농약에 대하여 함께 알아보자! ‘잔류농약’은 ‘농약’을 수천배 희석하여 사용 후 농산물에 남아있게 되는 극미량의 농약으로, 공기 중 산소, 햇빛, 토양, 식물체에 의해서 자연분해된다.



### 우리 밥상이 더 안전해진 이유?



알고보면 안심되는 농약 꿀정보, 잔류농약 너무 걱정 마세요! 우리 농산물은 소비자의 식탁에 오르기까지 생산·유통단계에서 철저한 잔류농약검사를 통해 잔류허용기준이 초과된 부적합 농산물은 전량 압류, 폐기됩니다.



### 간간하고 엄격한 농약의 등록기준



우리 농업인이 사용할 수 있는 농약이 되려면, 수능시험만큼 빠센 약효·약해, 독성, 잔류, 이화학시험의 성적서 평가를 통과해야만 비로소 농약이 된다는 것! 이 모든 것은 농약이 사람과 가축, 생물과 환경에 안전하고자 당연히 까다롭고 높은 기준을 적용할 수 밖에 없다!

## (주)경농

### ‘농업의 뿌리를 찾아서’ 4년만에 개최

작물보호제 업계 ‘지속가능 농업’ 한마음 한뜻  
농업의 고장 강화서 미래농업 발전 다짐



(주)경농(대표이사 이용진)이 지난 10월 12일 인천시 강화군 일대에서 ‘농업의 뿌리를 찾아서’ 캠페인을 진행했다. 올해로 12회째를 맞은 이번 캠페인에는 20개 원제사 담당자 등 70여명이 참석해 자리를 빛냈다. 특히 2020년 코로나19 대유행으로 중단된지 4년만에 재개되면서 업계 내에서도 큰 관심이 쏠렸다.

참가자들은 강화군에서 한국농업의 발전을 위해 열띤 토론을 하는 한편 전등사 돌레길 걷기, 고구마 캐기 체험 등을 통해 우리나라 농업을 몸과 마음으로 느끼며 더욱 의미있는 시간을 가졌다.

이용진 대표이사는 “국내 작물보호제 업계가 함께 모여 한국농업의 미래를 함께 조망하는 뜻깊은 자리였다”며 “경농 역시 부단한 변화와 혁신, 지속적인 연구개발을 통해 국내 농산업의 국제경쟁력 향상에 기여할 수 있도록 최선을 다하겠다”고 말했다.

## (주)경농

### ‘시그닛’, 2023국제농업박람회 참가

똑똑한 스마트팜 기술력 선보여  
높은 기술력 · 넓은 활용도 · 사용 편의성 강조



(주)경농(대표이사 이용진)이 지난 10월 2일부터 22일까지 전남 순천시 순천만국제정원 일대에서 열린 ‘2023국제농업박람회’에 참가, 스마트팜 전문 브랜드 ‘시그닛(SIGNIT)’의 주요 제품을 소개해 참가객의 큰 호응을 얻었다. 시그닛 환경제어기는 국내 온실 환경에 최적화해 경농이 자체 개발한 제품으로 천창, 측창, 보일러 등 대부분의 기존 자재와 호환·연결이 가능하다.

황규승 경농 스마트팜사업부문 상무는 “국내 농업환경에 딱 맞는 제품을 갖춘 시그닛은 차별화된 기술력으로 농업의 스마트화를 선도하고 있으며, 특히 전국에 배치된 전문 인력을 통해 작물 생육관리 및 교육 등 맞춤형 밀접 컨설팅을 계속 확대할 예정”이라며 “농업인의 입장에서 농업인이 사용하기 편리한 기술을 지속적으로 개발하겠다”고 말했다.

## (주)경농

### ‘2024 미래농업포럼’ 개막 12월 까지 전국서 개최

미래 농업 대응방안 논의...‘신제품 설명회도



(주)경농(대표이사 이용진)이 ‘Get Smarter! Always with KN!(보다 편리하게! 언제나 당신의 경농!)’을 슬로건으로 내걸고 ‘2024 미래농업포럼’을 지난 11월 14일 경기도 판교의 그레비티 호텔 서울 판교에서 개최했다.

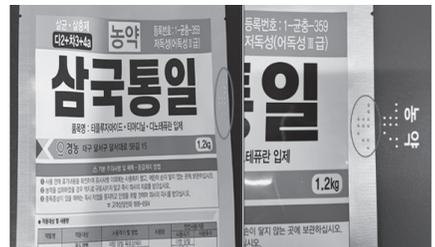
미래농업포럼은 업계 관계자들이 함께 모여 미래농업환경의 변화를 예측하고 이에 대한 대처 방안을 논의하는 경농의 대규모 연례 행사다. 경농은 최근 병해충의 발생 동향을 분석해 간편하고 확실한 병해충 및 잡초 방제전략도 소개했다.

이어 2024년에 새롭게 선보이는 살균제 ‘경농팜닥터’와 살충제 ‘두레온’과 ‘장풍’, 제초제 ‘쓰리샷’ 등 신제품 출시회도 진행됐다.

## (주)경농

### 업계 최초로 제품 봉투에 점자 도입

2024년 ‘뉴모판 입제’와 ‘삼국통일 입제’에 첫 적용  
업계 내 사회적 약자 배려 문화 이끌어



‘삼국통일 입제(1.2kg)’ 점자 표기 적용 사례

(주)경농(대표이사 이용진)이 2024년부터 농약 업계 최초로 농약 봉투에 점자를 도입한다. 이를 통해 사회적 약자의 작물보호제 안전사용을 촉진 할 것으로 기대하고 있다.

경농은 시각장애인의 농약오용을 효과적으로 예방하기 위해 제품 봉투에 ‘농약’이라는 글자를 기입하고 점자를 봉투의 자르는 선 아래에 적어 소비자가 개봉 전에 해당 제품이 농약임을 확실히 인지할 수 있도록 했다.

점자가 첫 적용되는 제품은 ‘뉴모판 입제(1kg)’와 ‘삼국통일 입제(1.2kg)’다. 경농은 이어 회사의 다른 제품에도 순차적으로 점자를 도입할 예정이다.

경농은 내년 정식 적용 후에도 점자의 균일도 및 농약봉투의 품질에 대한 안정성을 지속 점검할 예정이다.

## (주)농협케미컬

### ‘중대재해처벌법 준수 인증제’ 획득

생명·안전을 최우선으로 하는 근로환경 조성에 힘쓸 것



(주)농협케미컬(대표이사 윤경수)은 법무법인 대륙아주와 대한산업안전협회가 공동으로 진행하는 ‘중대재해처벌법 준수 인증제’ 컨설팅을 통해 지난 9월 6일 인증 승인을 받은 후, 지난 10월 5일 (주)농협케미컬 본사에서 인증패 수여식을 진행했다. ‘중대재해처벌법 준수 인증제’는 기업에서 안전보건 관리체계 구축·관리를 통해 중대재해처벌법 맞춤형 대응 전략을 수립할 수 있도록 돕는 제도이다.

(주)농협케미컬은 300명영업일동안 무재해 달성을 목표로 하는 무재해 1배를 시작으로 금년에 대전공장 무재해 10배(3,000영업일) 및 안산공장 무재해 6배(1,800영업일)를 성공적으로 달성한 바 있다.

윤경수 대표이사는 중대재해 예방에 적극 대응할 것이며, 생명과 안전을 최우선으로 하는 안전한 근로환경 조성에 최선을 다할 것”이라며 산업재해 예방을 위한 굳은 의지를 밝혔다.

## (주)농협케미컬

### 강릉농협 농약 실무담당자 기술교육 실시

‘담당 직원들 전문성 강화로 농가 실익 증대 밑거름’



(주)농협케미컬(대표이사 윤경수)은 지난 10월 12일 강릉농협 농약 실무담당자를 대상으로 농약 기술교육을 진행했다.

이번 기술교육은 (주)농협케미컬 강원지사 및 중부기술지원센터에서 강의 지원에 나서 농약학 개론 등을 통해 농약 성분별 분류 및 작용기작 등 심도있는 농약 지식을 교육했다. 또한, 농약안전사용기준, 잔류허용기준(MRL), 농약 허용물질목록관리제도(PLS) 등의 교육도 병행함으로써 기초부터 세부적인 지식까지 제공하는 알찬 시간을 가졌다.

박진형 강원지사장은 “최근 이상기후 등으로 병해충 발생 예측이 어려워져 보다 전문적인 농약처방이 필요한 상황에서 이번 교육을 통해 전문가를 육성하여 더욱 향상된 농약 방제로 농가 실익에 도움을 줄 수 있기를 바란다”고 기술교육 참여 소감을 밝혔다.

## (주)동방아그로

### 2023 영업·마케팅 직무교육 실시

높은 기술력·넓은 활용도·사용 편의성 강조



(주)동방아그로(대표이사 염병진)는 지난 10월 24일~26일까지 소노벨천안 그랜드볼룸에서 영업·마케팅 직원을 대상으로 직무교육을 실시했다. 이날 직무교육에 참석한 염병만 부회장은 인사말을 통해 “금년에 2천억원 목표달성을 초과하여 이룬 성과는 마케팅본부, 영업본부, 연구소, 공장 모두 합심하여 이룬 성과로 여러분의 능력은 업계 최고이다”라며 직원들을 격려했다.

이번 직무교육은 사내 R&D본부와 마케팅본부 강사로 구성된 살균제, 살충제, 제초제, 이화학 교육과, 외부 강사를 초빙하여 ‘기후환경변화에 따른 우리의 역할과 ‘시설고추 병해충 관리’, ‘월급, 자산관리 A to Z’의 주제 강의를 진행되어 참석자들에 큰 호응을 얻었다.

염병진 대표이사는 “앞으로 좋은 교육 커리큘럼을 발굴하여 정기교육을 통해 회사의 경쟁력과 직원 능력을 높이고, 농업인이 고품질 우리 농산물을 생산·소비할 수 있도록 노력하겠다”고 밝혔다.

## 성보화학(주)

### 안성시에 임직원이 직접 수확한 배 기부

지역사회와 함께하는 ‘희망품앗이’ 사업

작년에 이어 올해도 농가 일손 지원 및 작물 기부 나서



성보화학(주)(대표이사 윤정선)이 지역사회와의 동반성장 실현을 위한 ‘희망품앗이’ 활동을 지난 10월 11일 임직원 12명이 경기 안성의 배 농가를 방문해 작물 수확과 상자 포장 작업을 진행하고 배 5kg 38상자를 매입해 안성시청에 전달했다. ‘희망품앗이’ 사업은 일손이 부족한 농가에 임직원이 찾아가 노동력을 지원하고 수확한 작물을 매입해 기부하는 사회공헌활동으로 기획됐다.

안득현 개발마케팅본부장은 “올해 초부터 계속된 냉해와 여름철 폭염, 장마 등의 이상기후로 어느 해보다 힘든 시기를 보낸 농가에 조금이나마 보탬이 되고자 활동에 나섰다”라며 “작은 성의지만 이번 기부를 통해 지역사회 구성원들이 우리 땅에서 자란 신선하고 건강한 과일을 맛볼 수 있는 기회가 되길 바란다”라고 말했다.

## 신젠타코리아(주)

### 허영배 익산 공장장, ‘산업평화대상’ 수상

고용 안정성과 경쟁력을 강화,  
선진 노사 문화 구축, 지역 경제에 이바지



신젠타코리아(주)(대표이사 박진보)는 지난 10월 16일 전북도청에서 열린 전라북도가 주최하는 ‘2023 산업평화대상 및 모범사업장 시상식’에서 신젠타코리아 익산 공장의 허영배 공장장이 ‘산업평화대상’을 수상했다. 허영배 공장장은 노사문화 안정과 화합 및 사업장 안전을 제일 우선순위로 관리해 좋은 품질 보증으로 연결, 익산 공장을 아시아태평양 지역 수출 전진기지로 만들어 고용 안정 및 지역경제에 이바지한 공을 인정받았다.

박진보 대표이사는 “익산 공장은 신뢰와 협력의 노사 문화를 구축해 글로벌 생산기지로의 높은 경쟁력을 확보했으며, 그 결과 아시아태평양 지역 및 글로벌 국가들에 제품을 수출하는 큰 성과를 얻을 수 있었다”라며 “신젠타코리아는 앞으로도 바람직한 노사관계 구축과 지역사회와 상생하는 경영환경을 위한 노력을 아끼지 않을 것이다”라고 밝혔다.

## (주)팜한농

### 4년 연속 한국품질만족지수 1위

70년간 축적한 R&D 기술력으로  
고품질 작물보호제 개발 선도



(주)팜한농(대표이사 김무용)이 지난 10월 20일 서울 소공동 롯데호텔에서 열린 ‘2023 한국품질만족지수(KS-QEI)’ 인증 수여식에서 작물보호제 부문 1위 인증패를 받아 이 부문 4년 연속 1위에 올랐다.

올해로 창립 70주년을 맞은 (주)팜한농은 이번 한국품질만족지수 평가에서 더 쉽고 더 편리한 농사를 위한 차세대 고품질 작물보호제 개발과 고객가치혁신위원회 및 CPPM(Customer Pain Point Management) 시스템 운영을 통한 품질 및 고객 만족도 제고 성과를 인정받았다.

(주)팜한농 관계자는 “농업인 고객 여러분께 더 큰 가치를 드리는 제품을 개발하기 위해 끊임없이 노력하고 있다”며, “품질만족지수 4년 연속 1위에 안주하지 않고 세계적인 수준으로 품질을 강화해 우리 농업의 경쟁력을 높이는 데 앞장서겠다”고 말했다.

## 한국삼공(주)

### 이피콘'분산성액제 출시기념회 개최

새로운 성분의 진딧물 방제의 첫 수!



한국삼공(주)(대표이사 한동우)은 지난 10월 18일 대구 인터불고엑스코 호텔과 10월 26일 대전 롯데시티호텔에서 국내에 처음 선보이는 새로운 성분의 진딧물 약제 '이피콘' 분산성액제 출시기념회를 성황리에 개최했다.

이번 출시기념회는 전국 시판 거래처 약 3백여명을 초청하여 진딧물 방제의 첫수 '이피콘'을 소개하고, 진딧물 방제 솔루션에 대해 설명했으며, 진딧물 생태 및 작용 기작에 관한 동영상을 쉽고 재미있게 제작, 발표하여 참석자들에 큰 호응을 얻었다.

2024년 출시 예정인 '이피콘'은 그룹 36번으로 분류되는 새로운 계통의 진딧물약으로, 곤충의 현 음기관에 작용하여 활동성을 저하시켜 작물의 피해를 최소화 시킬 수 있는 약제이다.

한동우 대표이사는 '오랜만에 대형 출시회를 개최할 수 있어 굉장히 기쁘고 기존의 진딧물 전문약제의 저항성 문제로 방제에 어려움을 겪고 있는 거래처 및 농가들에게 새로운 솔루션이 될 것'이라고 자신있게 소개했다.

## 인사

### (주)농협케미컬(2023.12.31.)

#### ■ 이사대우(상무) 승진

△권찬영 사업본부장 △송현덕 대전공장장

#### ■ 부장 승진

△이창훈 마케팅전략팀장 △정동윤 인사총무팀장 △천정환 충남지사장 △황해웅 경북지사장

## 혁신적인“□□□□”개발에 주력

9·10월호 정답 : 토양처리시

당첨자 :

민수호 전남 순천시 용당삼산로  
정은정 부산 동래구 사직로

정답은 엽서나 E-메일 jwpark@koreacpa.org  
(응모자 주소와 전화번호 기재)로 12월 22일(금)까지  
보내주세요. 채택되신 분들께는 상품을 드립니다.

퀴즈상품



본 이달의 퀴즈상품은 (주)동방아그로에서 협찬해 주셨습니다.



### 영양氣밥



울무는 곡류 중 단백질 구성이 좋고, 지방, 칼슘, 철, 비타민과 같이 피부를 아름답게 해주고 윤기 있게 해주는 영양소가 풍부하여 피부미용에 좋다. 당나라 최고의 미인으로 현종의 마음을 사로 잡았던 양귀비가 실천한 피부관리법 중 하나가 바로 울무 기름이라고 한다. 울무에는 미백 기능과 자외선을 차단하는 효능이 있어서 여드름 및 각종 피부질환, 검버섯, 주근깨에도 효과가 있고, 그 외에도 활력증진, 식욕억제 등의 효과가 분초강목 등의 한의서에 기재되어 있다.

■ 재료 : 울무 3/4컵, 찹쌀 1컵, 불린 해삼 2개, 새우살 50g, 오징어 1마리, 굴 50g, 청주 1작은술, 마늘, 고추, 대파, 소금 약간, 굴소스 1/2큰술, 참기름 \* 육수·물 8컵, 닭 1/4마리, 마늘 3쪽, 대파 1대, 마른 홍고추 2개, 통후추 \* 녹말물 : 녹말 3큰술, 물 1/2컵

■ 조리방법

1. 솥에 불린 울무와 찹쌀을 넣고 밥을 지은 다음에 후라이팬에 얇게 잘라 누룽지를 만든다.
2. 누룽지를 사방 5cm 정도로 자른다.
3. 육수재료를 30분 정도 끓여 육수를 만들고 건더기를 건져낸다.
4. 해삼, 새우, 오징어, 굴은 먹기 좋은 크기로 자른다.
5. 끓는 기름에 누룽지를 튀긴다.
6. 팬에 식용유를 두르고 마늘 저민 것과 대파를 넣고 볶다가, 해물과 청주를 넣고 볶은 뒤 육수를 넣고 끓인다.
7. 여기에 튀긴 누룽지를 넣고 굴소스, 소금으로 간하고 녹말물을 넣어 걸쭉하게 농도를 맞춘 뒤 참기름을 두른다.[출처: 농촌진흥청 농사로 웰빙레시피]