

7·8 2025
vol.388
www.koreacpa.org

자연과농업 Nature&Farming



기획특집

궁금한 이야기 why
농약 구매정보 기록-이력관리
농약, 끝까지 추적한다

현장취재

국립농업과학원 잔류화학평가과를 가다
인터뷰 - 최달순 과장

슬기로운 농사생활

콩 생육 초기 주요 병해와 방제 전략



한국작물보호협회
Korea Crop Protection Association

Nature&Farming 자연과농업

CONTENTS vol.388_2025.7·8



스페셜 & 피플

- 04 기획특집 [궁금한 이야기 Why]
농약 구매정보 기록-이력관리
농약, 끝까지 추적한다
- 12 현장취재
국립농업과학원 진류화학평가과를 가다
농약일생 추적-안전 농산물 안정적 공급 자부심
인터뷰-최달순 과장
- 20 슬기로운 농사생활
콩 생육 초기에 주의해야 할 주요 병해와 방제 전략
강인정 연구사 / 국립식량과학원 작물환경과

뉴스 & 브리핑

- 33 농약 안전 캠페인 ㉠
- 34 우수 추천제품
- 38 회원사 소식

기술 & 정보

- 42 영농정보
농업인 온열질환 예방 3대 수칙
- 44 통계정보
2024 국내 농약 생산·출하현황
- 48 민원현장
 - ㉠-1 살균제와 전착제 혼용에 의한 사과 엽소 피해
 - ㉠-2 살충제와 영양제 혼용으로 샤인머스켓
과피에 반점 발생
이인용 기술위원 / 농촌진흥청 고객지원담당관실
- 52 독성이야기 ㉠
미래세대를 지키는 농약관리기준
홍소혜 연구사 / 국립농업과학원 독성위해평가과
- 56 문화마당
 - ㉠ 2025년 '윤달'과 '쌍춘년' 이야기
 - ㉡ 다양한 색채 담은 2025 여행 트렌드 S.P.E.C.T.R.U.M.
- 64 독자 참여마당
사진 속 틀린 곳 찾기 / 낱말퀴즈

제46권 4호 통권 388호 (비매품)
등록번호 라-00080 / ISSN 2287-9374

등록일자 1980.2.27 발행일 2025.7.21 발행인 엄병진 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.



궁금한
이야기 ?
Why

농약 구매정보 기록-이력관리

농약, 끝까지 추적한다

‘투명’하게 기록 ‘엄격’하게 관리

현재 국내 등록농약의 84.3%가 ‘저독성’이다. 하지만 농약의 혹시 모를 사고를 예방하고 안전한 농산물을 생산하기 위해 의약품처럼 철저하게 관리되고 있다.

농약은 판매·구매 단계에서부터 기록돼 문제 발생 시 역추적할 수 있는 농약안전정보시스템이 운영되고 있다. 어떤 농약이 언제, 얼마나 쓰이는지 흐름을 파악할 수 있도록 체계화된 것이다. 이에 농약안전관리를 위한 기록·관리 체계를 함께 살펴본다.

농약 판매인·사용자 모두에 안전사용기준 준수 의무 부과

지난 7월 초순, 농약 안전사용 관리 체계를 직접 확인하기 위해 경기 양평읍에서 농약, 종묘, 비료 등 각종 영농자재를 판매하고 있는 '양지농원'을 찾았다. 취재차 방문했을 때 변년균 양지농원 대표는 방문하는 농업인들의 재배 품목에 알맞은 제품을 일일이 소개하며 병해충 상담을 하고 있었다.

변 대표와 같은 농약판매관리인은 행정기관 또는 국·공립 시험·연구·지도·검사기관에서 병해충 방제 분야 업무에 3년 이상 종사한 경력을 보유하거나 농화학기술사·식물보호산업기사 이상의 자격을 소지하는 등 농약관리법에서 나열한 자격을 갖춰야 한다.

판매업을 등록할 때에도 농약판매관리인을 1명 이상 두어야 한다. 농약 판매업 등록증에 등재한 모든 판매관리인은 매년 농약 법규 및 안전사용요령 등 농촌진흥청장이 실시하는 교육을 이수해야 한다.

아울러 판매관리인은 안전사용 기준과 다르게 농약 등을 사용하도록 추천하거나 추천하여 판매하여서는 아니된다. 구매자의 적용대상 농작물과 병해충에 맞게 사용방법, 사용량, 사용시기와 횟수 등을 준수할 수 있도록 추천해야 할 의무가 있다. 이를 위반해 추천·판매할 경우 500만원 이하의 과태료가 부과된다.

농약 판매인의 허위·과대광고 행위도 엄격히 금지한다. 농약 사용에 있어 오남용을 유도할 수 있는 표현, 연구기관 등 공신력 있는 기관이 추천하거나 지도한 것처럼 오해를 줄 수 있는 표현이나, '주문이 쇠도한다'는 식의 문구를 사용하면 안된다. 위반 시 행정처분과 1년 이하의 징역 또는 1,000만 원 이하의 벌금에 처할 수 있다. 농약 사용자에게도 안전사용기준 준수의 의무가 주어진다. 농약 안전사용기준 위반 시 공익직불금 감액, 100만 원 이하 과태료 또는 출하연기, 용도전환, 폐기 등의 불이익을 받을 수 있다.



자격요건 갖춘 판매관리인이
농약 판매 가능

구매자에게 안전사용기준 안내
허위·과대광고 엄금

사용자에게도 안전사용기준
준수 의무



농약 구매이력 기록·관리 의무

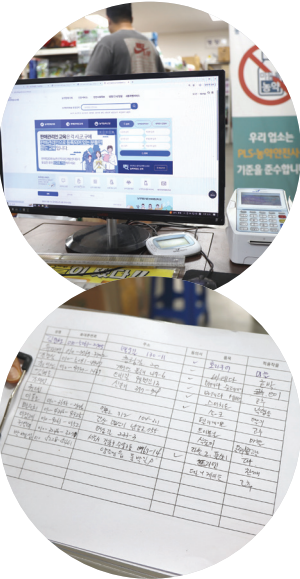
변 대표는 농약을 구매하러 온 농업인들을 응대하면서 틈틈이 표가 그려진 종이에 무언가를 적었다. 자세히 보니 이름과 주소, 전화번호, 구매 제품명, 적용작물 등이었다.

영업이 종료되고 가게 문을 닫은 후 변 대표는 컴퓨터를 켜고 민간 판매재고관리시스템에 종이에 적어 놓았던 그날의 정보들을 옮겨 입력했다. 이렇게 시스템에 기록한 정보들은 일주일에 한 번씩 농촌진흥청 농약안전정보시스템으로 전송한다.

이는 농약 판매인의 필수 업무다. 2019년 7월 1일 ‘농약 안전관리 판매기록제’가 시행되며 50ml 이하 소포장 농약을 제외한 모든 농약 판매정보의 기록과 보존이 의무화됐기 때문이다. 판매업자들은 농약구매자의 이름, 주소, 연락처와 농약 품목명, 등록규격, 판매일자, 판매량, 포장단위, 사용 대상 농작물명 등 9가지 정보를 전자적으로 기록하고 3년간 보존해야 할 의무가 있다.

2020년부터는 농촌진흥청의 ‘농약안전정보시스템’ 또는 이와 연계되는 민간 판매재고관리시스템을 통해 기록되는 정보를 이용해 농약의 구매이력이 관리되고 있다.

농약안전정보시스템 구축과 관련해 이경원 농촌진흥청 농자산업과 과학기술서기관은 “과거 계란 살충제 파동 때 농약 구매 이력관리 미비로 인한 오남용 문제가 지적된 것이 발단이 됐다”고



농약안전정보시스템 통해
구매이력 기록·관리

‘농약 안전관리 판매기록제’
시행

올바른 농약 판매·사용 정착
PLS 효과적 시행 지원



말했다.

이 서기관은 “이후 농약 허용물질목록 관리제도(PLS)가 도입되고 가정·원예용을 제외한 모든 농약의 구매자 정보 기록이 의무화됐다”며 “그에 따라 농약 구매 정보의 기록과 이력관리를 위해 농약 안전정보시스템이 구축됐다”고 탄생 배경을 설명했다.

PLS 위반 시 신속 역추적 가능·정보 취득의 장 활용

이렇게 기록된 정보는 농약 허용물질목록 관리제도(PLS)의 시행을 지원하는 역할도 한다. 만약 농산물이 유통 단계에서 잔류허용기준을 초과해 부적합 농산물로 판정될 경우 판매정보로 역추적해 농가의 농약 사용 정보를 확인하고 신속하게 농산물의 안전성을 확보할 수 있는 것이다.

또한 농약 구매자의 종합이력관리로 동일성분 농약 연용에 따른 저항성도 방지할 수 있다. 농약 판매인은 농약안전정보시스템에서

농약 구매 이력관리 미비
오·남용 문제 발단

농약 허용물질목록
관리제도(PLS) 도입

구매자 정보 기록 의무화
‘농약안전정보시스템’ 탄생



농약안전정보시스템



• **회원가입/로그인** 맞춤형 정보를 제공받기 위해서는 회원가입은 필수입니다.



• **맞춤형 정보 제공**

농약정보 검색

☑ 농작물 및 병해충 등의 조건을 입력하여 해당 조건에 맞는 등록된 농약을 검색할 수 있습니다.

농약추천판매정보

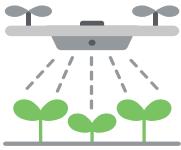
☑ 구매자의 농약구매 이력과 연용, 작용기작 등을 고려 적절한 농약을 추천 받을 수 있습니다.

농약구매내역

☑ 마이페이지에서 농약구매 기록을 확인할 수 있습니다.

농약작권 시험수요조사

☑ 소면적재배 작물 등에 대하여 작권시험수요조사를 신청할 수 있습니다.



항공방제업, 연 1회 방제실적
농관원 제출 의무

농업인, 방제일지에
농약 종류, 사용량 등 기재

농약안전관리시스템에
사용자 기록 관리까지



제품 바코드 검색 등을 통해 제품 상세 정보를 확인할 수 있고, 농약의 저항성 정보와 병해충 방제 정보, 농약 법령 정보 등 농약·병해충 관련 다양한 정보를 손쉽게 검색해 구매자에게 올바른 정보를 제공할 수 있다. 구매자 또한 스마트폰으로 제품의 바코드를 찍기만 해도 제품 정보를 확인할 수 있고, 농약안전정보시스템에 회원 가입을 하면 농약정보 검색, 본인의 농약 구매기록 등을 모두 확인할 수 있어 농약 구매에 활용이 가능하다.

살포 기록까지 이중·삼중 안전 관리

최근에는 농업·농촌의 고령화와 인력 부족 등으로 항공방제가 많아지면서 이를 체계적으로 관리하고 농약의 안전사용을 유도할 필요가 생겼다.

이에 항공방제업을 신고제로 운영하며 방제업자에 대해서는 연 1회 관련 실적을 국립농산물품질관리원에 제출하도록 하고 있다. 항공방제업자는 다음해 1월 10일까지 농작물명, 사용일자, 방제 장소와 면적, 방제기기 등의 정보와 함께 사용한 농약의 품목명, 등록규격, 포장단위, 사용량 등을 꼼꼼하게 등록해야 한다. 농업인들 또한 농약의 안전한 사용과 농산물의 안전성을 확보하기 위해 농약을 사용한 날짜, 시간, 사용 농작물, 농약 종류, 사용량, 살포 방법 등의 방제기록을 남기고 있다. 국가가 농약안전정보시스템 등을 통해 농약 관리를 시스템화하고, 일선의 농약 판매인, 농약을 살포하는 농업인과 방제업자 등이 추가적으로 기록 관리를 하며 농약은 현장에서 이중, 삼중으로 안전하게 관리되고 있다.

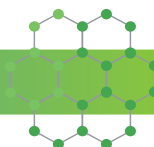
온라인 불법농약 판매 강력 단속·유통 사전 차단

이밖에도 농약의 안전성을 확보하려는 노력은 곳곳에서 포착된

다. 농약은 원칙적으로 인터넷 쇼핑몰 등을 통한 통신판매나 전화 권유 등으로는 판매할 수 없도록 농약관리법에 규정하고 있다. 농약 통신판매 금지 위반 시에는 1년 이하의 징역 또는 1,000만 원 이하의 벌금이 내려진다.

최근에는 국내 통신판매업을 신고한 해외사업자가 해외직구(구매 대행) 사이트를 이용해 미등록 농약 판매 게시물을 반복 노출하는 경우가 빈번하게 발생함에 따라 정부도 전수조사 등으로 대응하며 강력하게 단속하고 있다. 또한 대국민 홍보 영상을 제작해 배포하고 온라인 농약 유통 특별 점검기간을 운영해 온라인 쇼핑몰에 검색 금지어 지정을 요청하는 등 해외직구 불법 농약의 유통을 사전에 방지하고 있다. 미등록 농약을 제조·생산·수입·보관·진열 또는 판매할 시에는 농약관리법에 따라 3년 이하의 징역 또는 3,000만 원 이하의 벌금에 처해진다.

꿀벌 피해 최소화 위해 양봉농가와 생생 노력



농약의 꿀벌 피해 최소화를 위해 꿀벌독성이 있는 농약의 경우에는 포장지에 표기그림과 문구를 표시하고 있다. 농약 판매인은 개화기에 사용할 수 있는 농약인지 살피서 판매해야 할 의무가 있고 농약 사용자도 사용 시 각별한 주의를 기울이고 있다.

또한 농업인들은 주변 양봉 농가들과도 농약 살포 시기 등 정보를 교류하고 있다. 각 지역별로 개화 시기가 달라 시·군농업기술센터, 한국양봉협회, 과수협회 등 유관기관에서 일반 농가와 양봉 농가 간 협의체를 구성해 정보를 공유하고 있다. 이와 관련해 국립농업과학원 독성위해평가과는 농업인과 양봉업자가 농약 살포 정보를 공유할 수 있는 ‘꿀벌-온’ 플랫폼을 개발 중에 있다. 플랫폼이 마련되면 향후 농약 사용에 의한 꿀벌 피해를 보다 효과적으로 예방할 수 있을 것으로 기대된다. (농)

원칙적 농약 인터넷 쇼핑 등 통신판매 · 전화 권유 ‘NO’

꿀벌 피해 최소화 위해
농약 살포정보, 양봉농가 공유
‘꿀벌-온’ 플랫폼 개발 중



농약안전관리 나도 한마디

농약 판매·구매 관련 빅데이터 활용 방안 고심



이경원 농촌진흥청 농자재산업과 과학기술서기관

“2020년부터 운영하고 있는 농약안전정보시스템은 현재 농약의 판매·구매 정보를 기록 관리하는 기능이 안정화 단계로 전환됐다고 판단하고 있습니다.

시스템 활용 초기에는 연간 발생하는 폐농약용기와 시스템 상의 판매 데이터가 일치하지 않는 문제가 있었습니다.

2023년까지도 실제 농약 판매 이력이 제대로 기록되지 않는다고 판단했는데, 지난해 연간 발생 폐농약용

기와 판매 데이터가 거의 일치한 것을 확인했습니다. 시스템의 신뢰도가 높아진 것이죠.

농약안전정보시스템에 당해연도 데이터를 입력하지 않으면 과태료를 처분할 수 있다는 사실을 적극 홍보하고 점검 체계를 강화해 나간 결과로 보고 있습니다. 현재는 시스템을 통해 수집된 빅데이터를 정책·산업적·학술적으로 활용하기 위해 운영 과제를 수행하고 있습니다. 이는 농약 유통·사용 단계에서의 위해성

관리 체계 도입과도 맞물려 있습니다. 사용량 감축과 같은 양적 지표를 기준으로 수립된 농약 관리 정책 목표를 5년 내 위해성 경감과 같은 질적 지표로 전환해 나간다는 목표를 달성하기 위해선 빅데이터의 활용이 바탕이 돼야 하기 때문입니다. 최대한 빨리 농약 판매·구매 관련 빅데이터를 농약 관리 정책, 산업계의 영업 활동, 학술 연구 등에 활용할 방안을 마련하기 위해 고민하고 있습니다.”





변년균 대표
(양지농원, 경기 양평군 양평읍)

●● 농약구매이력 확인··저항성문제 방지 ●●

“양평에서 30년 이상 판매상을 운영하다 보니 지역 농업인들과는 특별한 신뢰 관계를 형성하고 있습니다. 서로간의 신뢰가 깊다 보니 병해충 방제 약제 추천시 보다 더 정확한 정보를 제공해야 한다는 책임감이 큼니다.

농약안전정보시스템은 사실 농약 판매인들 입장에서선 번거로운 일입니다. 손님이 끊임없이 오고 바쁜 와중에 판매 기록을 적어두었다가 다시 컴퓨터 시스템에 입력하는 작업 자체가 적지 않은 시간을 투입해야 하는 일이기 때문입니다.

하지만 농약 구매자 정보를 통해 과거 이력을 확인하고 같은 계통의 제품을 연용하지 않도록 해 저항성 문제를 예방할 수 있다는 장점이 있기 때문에 기꺼이 활용하고 있죠.”



한누전 농업인
(큰골농원, 경기 양평군 용문면)

●● 농약안전사용기준 준수, 용량·용법맞춰 사용 ●●

“용문면에서 30년 이상 농사를 짓고 있습니다. 수박은 2644㎡(800평), 포도는 661㎡(200평)에서 농산물우수관리(GAP) 인증 농산물을 생산하고 있습니다. GAP 인증 농산물생산을 위해 농약 사용은 반드시 필요한 시기에 철저히 사용량을 지켜 매뉴얼대로 사용합니다. 제품명, 살포 일시, 살포량 등 농약 사용 이력도 꼼꼼히 기록하죠.

농약을 구매 후 살포하기 전에는 농약 판매상의 조언도 듣지만, 제품 포장지의 설명서를 꼭 읽어봅니다. 용법대로 사용하지 않아 농산물에 약해가 나면 고스란히 제 피해로 돌아오기 때문입니다.

저는 봄에는 고추 등 육묘 판매도 합니다. 진딧물이나 총채벌레 등을 방제하기 위해 농약을 사용하는데, 이 때에도 사용량과 용법 등을 철저히 준수해 방제하고 있습니다. 원칙을 지키고 매뉴얼대로 살포하는 건 농약 안전사용기준 준수를 위한 기본이죠.”





농촌진흥청
국립농업과학원

국립농업과학원 잔류화학평가과를 가다

농약일생 추적 안전 농산물 안정적 공급 자부심

인터뷰 | 최달순 잔류화학평가과장

국립농업과학원 잔류화학평가과는 농산물 재배에 사용되는 농약 등 농자재의 안전성 평가와 안전 관리 방안 등을 마련하는 중요한 역할을 하고 있다. 안전한 농산물을 생산하기 위한 가장 첫 번째 관문의 수문장이나 다름 없다. '안전한 농산물의 안정적 공급'을 목표로 작물·환경잔류 연구, 수출 농산물의 안전관리, 농약·비료의 품질관리 등 다양한 업무를 추진 중인 잔류화학평가과. 이를 선두에서 이끄는 최달순 과장을 만났다.



국립농업과학원 잔류화학평가과를 선두에서 이끄는 최달순 과장과 권혜영 연구관, 김택겸 연구관, 손경애 연구관, 성재욱 서기관 (사진 왼쪽부터)

잔류허용기준·안전사용기준 설정

농약 잔류성 안전평가 주업무

국내 잔류농약 분석법 획기적 전환

신속 효율적으로 농산물 안전성 검증

소비자는 물론 농작업자 안전도 'OK'

잔류화학평가과의 주요 업무는 잔류허용기준(MRL)·안전사용기준(PHI) 설정과 농약 잔류성에 대한 안전평가다. 농약 등록 시 안전성을 평가하고 인축·환경·생태계에 안전한 관리기준을 설정하는 것은 물론, 잔류물질의 모니터링과 위해성 예측을 통해 실천 가능한 관리 방안을 마련하고 있다.

최 과장은 “농산물을 소비하는 소비자뿐 아니라 농약을 사용하는 농작업자에 대한 안전 확보 측면에서도 굉장히 중요한 업무”라고 강조했다.

이를 위해 잔류화학평가과는 잔류농약 분석법 연구와 분석기관들에 대한 기술 지원 등을 수행하고 있다. 2009년 국내 최초로 퀘처스(QuEChERS)법과 질량분석기를 활용해 200종 이상의 잔류물질을 동시에 분석하는 방법을 확립·보급하며 국내 잔류농약 분석법을 획기적으로 전환하는 계기를 제공한 것도 잔류화학평가과다.

그는 “다성분동시분석법을 도입하면서 보다 신

속하고 효율적으로 농산물의 안전성을 검증할 수 있게 됐다”며 “앞으로도 효율적 분석법 개발과 확산에 최선을 다할 것”이라고 밝혔다.

다양한 현장 요구 호응·발빠르게 대응

최근에는 현장 문제해결형 정책 의사결정 예측 시스템 마련을 위한 플랫폼 구축을 추진 중이다. 농업 데이터를 활용해 농약 정밀 방제방법이나 잔류물질 위해성 등을 예측해 현장의 문제들을 보다 수월하게 풀어나갈 수 있도록 하는 것이다. 농약허용물질목록관리제도(PLS) 시행 이후 항공방제 확산에 따른 후속 문제들도 유심히 살펴보고 있다. 항공방제 비산 피해를 막기 위해 농약 살포용 드론 안전사용 매뉴얼을 수립했고, 전(前)작물 재배 과정에서 사용된 농약의 후(後)작물 전이로 발생하는 잔류농약 위반을 사전에 방지하기 위한 안전관리방안도 마련하고 있다.

최 과장은 “계속해서 안전한 농산물 생산의 바탕을 단단히 다져 나가겠다”고 각오를 밝혔다.

작물잔류연구실



철저한 잔류 평가 ‘농산물 안전의 첫걸음’이죠



손경애 작물잔류연구실장

농업인 효율적 병해충·잡초 방제
소비자 안심하고 농산물 소비

안전사용기준·잔류허용기준 설정

“작물잔류연구실은 안전한 농산물 생산기술과 평가기법 연구, 등록신청 농약의 작물 잔류성 평가, 농약 잔류 시험기준·방법 설정, 잔류허용기준·안전사용기준 설정 등의 업무를 수행하고 있어요. 단순히 농약의 잔류 경감양상만 파악하는 것이 아니라 대상 병해충의 방제 시기, 농산물 출하 시기, 작물별 재배 작기, 모니터링 단계에서 검출되는 주요 농약 성분 등을 종합적으로 검토해요. 평가 결과 사람이 농식품을 통해 농약을 평생 섭취해도 인체에 안전하도록 농약 잔류허용기준·안전사용기준을 제안하죠. 또한 농약이 등록된 이후에도 농업 현장에서 잔류허용기준에 맞게 사용하는지, 국민 건강에는 문제가 없

는지 꾸준히 모니터링을 하고 잔류농약을 검사해요.”

현장 변화 맞춰 안전사용기준 변경

“최근에는 실제 농업 현장에서 농약 등록 사용법과 달리 사용하는 경우가 많아 이 경우 안전에는 문제가 없는지도 점검하고 있어요. 예를 들어 스마트팜에서 토경재배 농약을 양액 관주하거나 일반 경엽살포용을 초미립자 살포기로 살포하려는 경우 등이죠. 또한 기후변화에 맞춰 농약의 안전사용기준을 변경하는 일도 주요한 과제예요. 최근 기후가 급격히 변해 작물 생육이 달라져 농약 사용 시기에도 변화가 필요해졌거든요. 현장의 요구를 최대한 빨리 따라가려 노력 중이에요.”

기관 공동 대응으로 국제 기준 충족

“농약은 세계 시장에서 공통으로 사용되기 때문에 국립농업과학원은 농산물품질관리

원, 식품의약품안전처와 함께 작물잔류 안전 관리에 있어 국제 기준에 발맞춰 가기 위한 작업을 진행하고 있어요. 농업인이 등록된 농약을 걱정 없이 사용하고 효율적으로 병해충과 잡초를 방제하며 소비자가 안심하고 농산물을 소비하기 위한 첫 번째 단계가 작물 잔류성 평가이기 때문이죠.”

우리 농산물 잔류농약 걱정 없이 원활히 수출되도록 지원 사격

잔류기준 적합 수출 농산물 안전관리 지원

“수출농산물에 대해서는 수출대상국 잔류 농약 기준에 적합하도록 해 안전성이 확보된 우리 농산물이 해외로 원활하게 수출될 수 있도록 지원해요. 각 국가별로 병해충 발생 양상과 식이섭취량이 다르기 때문에 사용하는 농약의 종류가 다르고 우리나라와 농약 잔류허용기준도 다르거든요. 통관 과정에서 잔류기준에 위반될 경우 통관이 거부되고 현지에서 폐기되는 등 경제적 피해로 이어질 수 있어요. 이 때문에 처음부터 내수용 농산물과 구분해 관리하고, 수출 대상국의 잔류농약 기준에 적합한 농산물을 생산하는 것이 가장 중요해요.”

수출 농산물 안전관리·농약 등록 확대

“수출 농산물의 안전관리를 위해 수출 관련 기관과 단체, 농가에 13개국·30작물·84종에 대한 ‘농약안전사용지침’을 보급하고 있어요.” 또한 국내에는 등록됐지만 수출 대상국에는 미등록된 농약의 경우 수출 대상국에 수입 농산물 잔류허용기준(IT)을 설정해 달라고 요청하죠. 2006년부터 올해 5월까지 일본, 대만에 총 86개 농약에 대해 IT를 설정하는 성과도 거뒀어요. 물론 반대로 수출 대상국에 등록된 농약이 국내에 미등록된 경우에도 국내 등록을 추진함으로써 농업인들이 어려움 없이 수출 농산물을 생산할 수 있도록 하고 있어요.”



수출농산물안전관리팀

환경잔류연구실



환경에 잔류하더라도 ‘문제 없도록 해야죠’



김택겸 환경잔류연구실장

**안전한 농약 사용 제도적 기반 마련
철저한 사후 관리·감독이 중요**

농약의 환경 잔류 과학적 평가

“환경잔류연구실은 농산물 생산 과정 중 사용한 농약이 환경에 잔류하며 미치는 영향을 과학적으로 평가하고, 안전한 농약 사용을 위한 제도적 기반 마련을 위해 애쓰고 있어요.”

사람·동식물·수생 생물에 미칠 영향 예측

“농약 제조·수입업자가 등록 신청 자료를 제출하면 해당 농약이 토양·물에 잔류하는 기간 등을 분석하고 생태계, 지하수, 후작물 등에 잔류해 악영향을 주지는 않는지 평가해요. 또한 농약의 토양 흡착, 이동성, 광분해, 토양·수계 분해, 대사시험 결과를 통해 농약의 행적을 정량적으로 파악해요. 이를 바탕으로 환경추정농도(PEC)를 산출하고 사람, 동식물, 수생 생물에 미치는 영향을 예측해

위해성 평가에 활용해요. 4년 주기로 농경지에 잔류농약이 얼마나 남아 있는지 조사하고 데이터베이스화 하는 작업도 수행해요.”

분석 신뢰도·정확도 확보 노력

“환경잔류연구실은 잔류농약 분석의 신뢰 확보와 정확도 제고를 위해 관련 기준을 마련하고 지자체의 분석실을 대상으로 숙련도 시험 등 잔류농약 분석 정도관리를 연구해요. 농약은 등록시 환경잔류 평가를 통해 위해요소가 있으면 애초에 사용을 금지하기 때문에 문제될 것이 없지만 혹시 모를 위험에 대비하기 위해 사후 관리·감독까지 철저히 하고 있죠.”



농약비료품질실



농약 품질 유지되도록 '제대로 평가해야죠'

성재욱 농약비료품질실장



농약·비료 고품질 제품 유통목표

“농약·비료품질실은 등록 신청된 농약 원제나 품목의 이화학성에 대한 평가와 기준 설정을 하고 있어요. 농약은 원제의 경우 합성공정, 공급처, 주성분과 불순물의 정성·정량 분석자료, 물리성 등을 평가하며, 품목은 제형, 물리성, 분석방법 등의 적합성을 검토해 기준을 설정해요.”

농약 품질관리·약효보증 위해 이화학성 평가

“이화학성 평가는 농약의 물리적·화학적 특징을 검토해요. 농약은 작물 보호에 필수적이지만 인체와 환경에도 영향을 미칠 수 있는 만큼 등록 단계에서 이화학성 평가가 매우 중요해요. 유통 농약의 품질관리, 약효보증기간의 설정은 물론 농약의 환경에서 어떻게 이동·분해·축적되는지 예측할 수 있는 기초자료여서 독성 평가와 노출경로 설정, 안전 사용·보관 조건 설정에도 활용돼요. 따라서 농약 등록시 필요한 이화학성 시험자료는 경

농약등록 이화학성 시험자료 국제수준 맞춰 신뢰성 있게 작성·검토

제협력개발기구(OECD) 등의 국제수준에 맞춰 신뢰성 있게 작성돼야 하고 자료의 타당성, 일관성을 면밀히 검토할 필요가 있어요.”

생화학 농약 기준 마련 시급

“화학농약은 오랫동안 검토 과정을 거쳐왔기 때문에 관련 기준이 명확히 설정돼 있지만, 미생물 농약이나 생화학농약의 경우 이화학적으로 어떻게 기준을 설정해야 할지 명확히 답을 내리기 쉽지 않은 문제예요. 곧 선진국의 평가기준을 감안해 관련 고시를 개정할 예정이에요. 화학농약은 최종산물에 불순물이 없지만 생화학농약에는 굉장히 많은 물질이 존재할 수 있어요. 검출 성분을 어디까지 밝히고 허용할지 등에 대한 기준 마련이 필요한 시점이라 고민 중이에요.” ㉠

사진으로 보는 잔류화학평가과 주요업무



최달순 잔류화학평가과장(앞줄 오른쪽 세 번째)과 소속 연구원들이 실험용 온실에서 환하게 웃고 있다.

작물잔류 연구실



농약의 잔류시험을 하는 연구실의 모습. 작물잔류연구실은 농약의 작물 잔류성뿐만 아니라 식물대사, 분석법, 저장안정성에 대해 평가하고 있으며, 신청된 농약의 잔류경감 양상 등을 검토해 '잔류허용기준'과 '안전사용기준'을 제언한다.

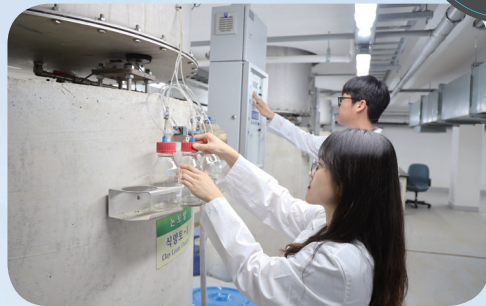
수출농산물 안전관리팀



농촌진흥청은 안전한 농산물 생산과 K-농산물 수출 확대를 위해 지난해부터 '수출농산물 안전관리협의체'를 운영하고 있다. 지난 5월 14일 국립농업과학원에서 개최된 2025년 제1차 협의회의 모습.



환경진료
연구실



농약, 중금속 등 화학물질의 수직이동성을 구명하기 위해 설치한 '라이시미터(lysimeter)'의 모습. 물질의 이동을 통해 작물흡수량, 지하이동량 등을 추적하고 재배환경 중 유해물질 관리 기술과 농약 등록시 이동성 평가 등에 활용한다.



농약비료
품질실



농약비료품질실에서는 농약 원제의 합성공정에서 나올 수 있는 불순물의 규격 설정과 관리, 유효성분의 함량 등을 보증하고, 제품의 경우 농약 부차재의 안전성, 유해물질 생성 여부 등을 검토·평가한다.



주목! 방제정보

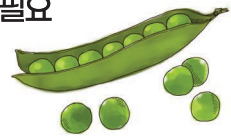


강인정 연구사
국립식량과학원
작물환경과

콩 생육 초기에 주의해야 할 주요 병해와 방제 전략

콩 생육초기 역병, 모잘록병, 뿌리썩음병 주의
토양 유래 병원균...예방관리 효과적 대응 전략

내병성 품종 선택, 종자소독, 포장 배수 개선
기본 방제원칙 실천-정기적 현장 예찰도 필요



콩은 발아 이후 본엽이 전개되기 전까지 생육이 가장 불안정한 시기를 겪는다. 이 시기에는 뿌리와 줄기 조직이 충분히 발달하지 않았기 때문에, 토양 내에 존재하는 병원균의 침입에 매우 취약하다. 특히 병해가 이 시점에 발생할 경우, 작물의 초기 활착과 생육을 방해하여 수확기까지 장기적인 영향을 미칠 수 있다.

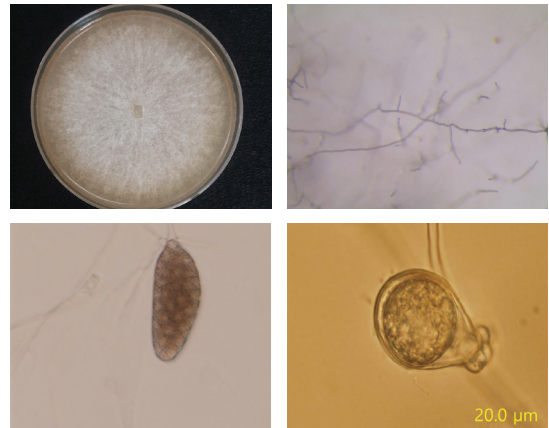
우리나라와 같이 여름철 장마와 고온다습한 환경이 반복되는 기후에서는 역병, 모잘록병, 뿌리썩음병 등 생육 초기에 주로 발생하는 병해가 자주 문제 된다. 이들 병해는 환경 조건이 맞을 경우 빠르게 증상이 나타나기도 하지만, 초기에는 뿌리나 줄기 내부에서 조용히 진행되다가 외관상 증상이 드러났을 때는 이미 피해가 광범위하게 확산된 경우가 많다.

따라서 병해를 초기에 진단하고 신속하게 대응하는 것이 피해 최소화를 위한 핵심 전략이다.





콩 역병균 병징



역병균 형태학적 특징

역병

(Phytophthora root and stem rot)

역병은 토양 속에 오랫동안 살아남을 수 있는 Oomycete(난균류) 병원균인 *Phytophthora sojae*에 의해 발생한다. 주로 비가 많이 와서 토양에 물이 고이거나 배수가 잘 되지 않는 조건에서 잘 발생하는데, 특히 온도가 따뜻하고 토양이 과습한 6월에서 7월 초 사이에 자주 발생한다. 처음에는 씨앗이 싹을 틔우지 않거나, 발아했다라도 어린 싹이 축 처지며 쓰러지는 양상으로 나타난다. 생존한 유묘도 시간이 지나면서 줄기 아랫부분과 뿌리 쪽에 진한 갈색 또는 초콜릿색의 줄무늬 병반이 생기고, 그 부위가 썩기 시작한다. 심한 경우에는 식물체 전체가 시들어 버리고, 줄기를 만져보면 물러 있거나 껍질이 쉽게 벗겨지기도 한다. 식물의 잎은 노랗게 변하고, 마르듯 시들어가는 증상이 보이며, 병이 확산되면 포

장 전체에서 군데군데 고사한 콩이 관찰된다.

역병은 일단 발생하면 치료가 어렵고, 병원균이 토양에 남아 다음 해에도 감염을 일으킬 수 있기 때문에 예방 중심의 관리가 필수적이다.

모잘록병

(Pythium damping-off)

모잘록병은 Pythium 속에 속하는 여러 종의 병원균에 의해 발생하는데, 이들은 주로 씨앗이 발아하는 과정이나 싹이 막 올라온 단계에서 피해를 준다. 대부분의 Pythium spp는 서늘하고 습한 환경에서 활발히 병원성을 나타내지만 최근 국내에서 확인된 *Pythium myriotylum*은 35℃ 전후의 고온 환경에서 병을 일으키며, 콩뿐 아니라 땅콩 등에도 병원성을 보인다.

모잘록병에 걸린 씨앗은 제대로 싹을 틔우지 못하고 썩어 버리며, 간혹 발아는 하더라도 곧바로



Pythium에 의한 콩 모잘록 병징

줄기 근처가 가늘고 물렁해지면서 묘가 쓰러진다. 줄기 아랫부분이나 뿌리 쪽을 살펴보면 마치 삶은 것처럼 무르고 연한 갈색으로 변색된 부분이 보이는데, 이는 조직이 물러서 썩는 전형적인 증상이다. 감염된 부위는 곧 갈색으로 진해지고 식물체 전체의 생장이 멈추며 죽는다. 병원균의 생존력이 높고, 한 번 피해를 입은 포장은 다음 해에도 같은 증상이 재발할 수 있으므로, 발병 이력이 있는 밭에서는 각별한 주의가 필요하다.

뿌리썩음병 (Fusarium root rot)

Fusarium 병원균은 매우 흔하게 존재하는 토양 곰팡이류로, 단독으로 병을 일으키기도 하고 다른 병원균과 함께 복합감염 형태로 나타나기도 한다.

뿌리썩음병에 감염된 콩은 뿌리에서부터 이상이 시작된다. 주근 하부와 측근(겉뿌리)이 갈색에서 흑갈색으로 변색되고, 표피 조직이 썩으면서 벗겨지거나 무르게 녹아내리는 듯한 모습이 보인다.

겉뿌리는 심한 경우 완전히 썩어 없어지며, 그 위쪽 줄기에서 새로운 이차근(secondary roots)이 올라오기도 한다. 이는 식물체가 뿌리를 재생하려는 생리적 반응이지만, 전체 생육에는 오히려 부정적인 영향을 준다.

병이 심해지면 위쪽 잎에도 증상이 나타난다. 잎 가장자리부터 황화(노란색으로 변함)가 시작되고, 심하면 잎 전체가 노랗게 되거나 시들다가 떨어지기도 한다. Fusarium 뿌리썩음병은 발아 직후부터 생육 후기까지 다양한 시점에서 발생할 수 있지만, 특히 초봄의 서늘하고 습한 환경에서 잘 시작된다. 반대로 여름철에 토양 수분이 부족해지고 식물체가 스트레스를 받는 상황에서도 병원균이 작물에 침투할 수 있다.

생육 초기 병해는 대부분 토양에서 유래되므로, 병원균 밀도 자체를 낮추는 것이 방제의 핵심이다. 이를 위해 가장 먼저 고려해야 할 것은 내병성 품종의 선택이다.

종자소독은 곰팡이성 병원균이 콩 종자를 침입하는 것을 사전에 차단하는 중요한 예방적 조치이다. 콩에 등록된 종자소독제는 주로 접촉형



콩 뿌리썩음병 병징

(fungicidal contact)으로 작용하지만, 일부는 흡수이행성(systemic) 특성을 부분적으로 갖고 있어 종자 표면의 병원균뿐만 아니라 발아 후 식물체 내로 흡수되어 줄기나 잎으로 이동하면서 내부 병원균 방제에도 기여할 수 있다.

포장 관리 역시 생육 초기 병해를 예방하는 데 있어 핵심적인 요소이다. 장마철이나 집중호우 이후에는 배수가 불량한 지역에서 병 발생이 집중되므로, 이랑을 높이고 배수로를 정비하며 토양의 물빠짐을 개선하는 것이 효과적이다. 또한, 토양 내 병원균 밀도를 낮추기 위해서는 콩과 관련이 없으면서 해당 병원균의 기주가 아닌 작물과의 2~3년 윤작 체계를 유지하는 것이 바람직하다. 더불어 현장 예찰과 조기 대응도 중요하다. 발아 직후에는 묘의 생육 상태를 지속적으로 관찰하여, 출현율 저하, 잎의 황화, 드문드문 고사 개체 등의 이상 증상이 나타날 경우 즉시 뿌리와 줄기 상태를 점검해야 한다. 필요시 전문가의 정확한 진단을 받고, 병이 인접 포장으로 확산되지 않도록 신속한 조치를 취해야 한다.

콩 생육 초기의 주요 병해인 역병, 모잘록병, 뿌

기후-작부체계 변화
발생 빈도·확산 범위 증가

체계적인 병해 관리
정보 공유 기반 마련 시급



리썩음병은 작물의 수량 및 품질에 큰 피해를 줄 수 있다. 비록 병원체의 특성과 발병 조건은 서로 다르지만, 공통적으로 토양 유래 병원균에 의해 발생하며, 예방 중심의 통합적 관리가 가장 효과적인 대응 전략이다. 농가는 내병성 품종 선택, 종자소독, 포장 배수 개선, 윤작 등 기본 방제 원칙을 철저히 실천하고, 정기적인 현장 예찰을 통해 병 발생을 조기에 파악하고 대응하는 노력이 필요하다.

특히 기후변화와 작부체계 변화에 따라 병해의 발생 빈도와 확산 범위가 증가할 가능성이 높아지고 있어, 향후 안정적인 콩 재배를 위해서는 체계적인 병해 관리와 정보 공유 기반을 마련하는 것이 시급하다. ㉞

침대만 과학이 아니라, 농약도 과학입니다

“
극미량의 잔류농약을
걱정하는 것보다
채소·과일을 충분히 섭취하는 것이
건강에 더 이롭다
”

〈서울아산병원 노년내과 전문의 정희원 교수〉



- 1분 담그기 + 30초 흐르는 물에 씻기만으로도 잔류농약 걱정 끝!
- 잔류농약허용기준(MRL)은 사람이 평생, 매일 먹어도 건강에 영향을 주지 않는 수준으로 과학적으로 계산됩니다.



한국작물보호협회
Korea Crop Protection Association



(주)경농

‘삼진왕’ 미탁제



여름철 주요 병해 예방과 치료 한방에!

‘삼진왕’은 여름철 주요 병해 처리에 우수해 고온다습한 7·8월에 구비해야 하는 대표 작물보호제다. 탄저병을 비롯해 갈색무늬병, 겹무늬썩음병 등 적용병해와 고추와 사과, 포도 등 적용작물의 범위가 넓고, 동시방제 효과가 우수하다. 병해 예방과 치료 효과로 매우 효율적이다. 미탁제 제형으로 약흔과 냄새는 줄었고, 약제부착력은 획기적으로 높여 방지 효과가 증대됐다. 침투이행성과 침달성을 지녀 살포 편의성도 우수할 뿐만 아니라 내구성도 매우 강력해 장마기에 적합한 제품이다.

(주)농협케미컬

‘프레독스’ 유현탁제



안정적 확실한 효과…항공방제까지 OK!

‘프레독스’는 디아마이드 계통의 클로란트라닐리프롤과 합성피레스로이드 계통인 에토펜프록스의 혼합제로, 무인항공방제에 사용이 가능한 수도용 종합살충제이다. 특히, 침투이행성이 우수한 ‘클로란트리닐리프롤’과 접촉독 및 섭식독을 겸비한 ‘에토펜프록스’의 작용을 통해 수도에서 문제가 되는 나방류, 멸구류 및 먹노린재까지 한번에 방제가 가능하다. ‘프레독스’는 약효발현이 빠르고 지속력이 우수하며 항공방제 시 수도용 종합살균제와 혼용해 살포하면 병해도 동시에 효과적으로 방제할 수 있다.

(주)동방아그로

‘스트레이트’ 입상수화제



진딧물에 빠르고 오래가는 효과

‘스트레이트’의 유효성분인 설포사플로르 (4C)는 네오니코티노이드 계통(4A) 약제와 교차저항성이 없어 저항성이 생긴 진딧물에도 효과적인 새로운 살충제이다. ‘스트레이트’는 빠른 효과로 작물 피해를 최소화 하며 적은 약량에서 높은 활성을 보여 신경전달을 강하게 억제한다. 또한 침투이행성이 좋아 약제 살포 후 새로 나온 잎까지 약 성분이 이동하여 오랜 시간 진딧물 피해를 막아주며 내구성도 우수하다. 갈색날개매미충, 꽃매미, 미국선녀벌레에도 등록되어 외래해충 방제에도 효과적이다.

SB성보(주)

‘단골맥스’ 미탁제



콩밭, 들깨밭 헛골처리 전문 제초제

‘단골맥스’는 화본과 잡초 방제효과를 업그레이드시킨 콩밭, 들깨밭 헛골처리 전문 제초제이다. SB성보의 ‘단골’제품을 개선해, 잡초 발생 후 경엽처리를 통해 광엽과 사초와 잡초까지도 동시에 방제할 수 있다. 피, 바랭이, 명아주, 쇠비름 등 화본과 잡초에 살포 시 흡수 이행하여 3~5일 후 잡초의 생장이 정지하며 10~15일 후 고사한다. 특히, 빗물이나 토양에 의한 이동성이 없어 땅에 떨어진 약제가 후작물에 영향을 미치지 않고 안전하게 분해되는 것이 특징이다. 콩 · 들깨(씨)에 등록됐다.



신젠타코리아(주)

‘오티바’ 액상수화제



장마철 고추 탄저병 관리에 강력한 효과

‘오티바’는 신젠타 연구진이 개발한 아미스타 기술을 활용한 대표 제품으로, 강력한 침투이행성을 바탕으로 광분해 안정성 및 내우성이 매우 뛰어나다. ‘오티바’는 고추 농업인들의 가장 큰 고민인 탄저병에 매우 강력한 효과를 발휘하며, 탄저병 뿐만 아니라 고추에 발생하는 역병과 흰가루병까지 동시방제가 가능하여 고추 농업인들에게 지속적인 사랑을 받고 있다. 또한, 고추 수확 3일전까지 안전사용기준이 설정되어 있어 잔류 걱정 없이 안전한 우수 농산물 생산이 가능하다.

(주)팜한농

‘매카니’ 유현탁제



폭우에도 안정적 약효...탄저병 예방치료

‘매카니’는 비가 많이 내려도 안정적인 약효를 발휘하는 강력한 탄저병 전문약이다. 예방과 치료효과를 동시에 발휘하며 약효가 빠르게 나타난다. 유제의 장점인 침투이행성과 액상수화제의 장점인 약제 부착력 증진이라는 특성을 모두 가지고 있는 유현탁제라 방제효과가 탁월하다. 고추 탄저병과 갈색점무늬병을 동시에 방제하며, 사과·감·복숭아·포도·딸기·수박·대추·복분자·포도 등 다양한 작물의 탄저병에 등록됐다. 고추와 콩의 탄저병은 무인항공기로 간편하게 방제할 수 있다.

한국삼공(주)

‘제라진’ 유제



‘나방·총채벌레·벼룩잎벌레’ 한번에 동시방제

‘제라진’은 메타-디아마이드계통(Group 30)의 브로플라닐라이드 5%의 성분으로 억제성 신경전달물질인 GABA 유입을 차단하여 과다한 신경전달 경련, 마비, 변형을 유발하여 해충을 치사에 이르게 한다. ‘제라진’은 고추 갈라병(바이러스병)은 매개충인 고추 꽃노랑총채벌레에 매우 우수한 효과를 발휘한다. 또한 나방, 벼룩잎벌레, 굴파리 등을 동시 방제가 가능하다. 40여개 작물에 등록됐고, 우수한 침달성으로 속효성과 긴 잔효력과 낮은 온도에서도 안정적인 방제효과를 기대할 수 있다.

(주)한얼사이언스

‘캐치온’ 액상수화제



나방과 진딧물을 동시에 캐치!

‘캐치온’은 나방과 진딧물 등 흡즙해충을 한 번에 방제할 수 있는 약제이다. 약제 살포 후 6시간 이내에 나방의 섭식 행위를 중단시켜 약효가 빠르게 나타나 작물 피해를 최소화 할 수 있다. 침투이행성과 침달성이 우수해 약제가 빠르게 작물 체내로 흡수되어 약효가 오래 지속되고, 약액이 묻지 않은 부분까지 약효가 퍼져 효과적이다. 또한, 무인항공기도 등록되어 편리한 방제가 가능하다. 고추(단고추류), 딸기, 멜론, 무, 배, 배추, 배, 복숭아, 사과, 파(쪽파), 포도 등에 등록됐다.

◎ (주)경농 ◎

제놀루션과손잡고차세대작물보호제개발

농업혁신 이끄는 RNA기술, 미래농업 실현위한 협력



(주)경농(대표이사 이용진)이 지난 6월 28일 인천광역시 송도에서 (주)제놀루션과 dsRNA기반의 차세대 작물보호제 개발을 위한 MOU를 체결하고 미래 농업을 위한 기술 협력을 본격화했다.

이번 협약은 RNA 간섭기술을 접목한 친환경 고부가가치 작물보호제의 상용화를 공동 목표로 한다. 제놀루션은 dsRNA의 합성 및 분석에 대한 원천 기술을 바탕으로 핵심 소재를 공급하고, 경농은 이를 토대로 실증 및 산업화 기술 연구, 현장 적용 검증 등을 추진하며 제품화에 나설 계획이다.

이번 협약식은 (주)경농 R&D본부장인 장성식 부사장을 비롯 주요 임직원들과 제놀루션 김상훈 부사장, 김민이 연구소장 등이 참석해 전략적 협력을 공식화했다.

경농 관계자는 ‘오랜 시간 축적해온 작물보호제 개발 경험과 RNA기술과 융합해 고부가가치 차세대 제품 개발에 속도를 낼 것’이라고 밝혔다.

◎ (주)동방아그로 ◎

2025 신입사원대상집중교육 실시

급변하는 농업환경 대응 실무형 인재 양성 목표



(주)동방아그로(대표이사 염병진)는 지난 6월 10일부터 7월 11일까지 충남 부여군에 위치한 부설기술연구소에서 1년차 미만 신입사원을 대상으로 집중 교육 프로그램을 실시했다.

이번 교육 목표는 농업 현장의 요구에 부응하고, 급변하는 농업 환경에 대응할 수 있는 실무형 인재 양성이다. 신입사원들은 작물보호제의 이해부터 제품 개발 과정, 품질관리 기준, 시장 트렌드 분석, 현장 실습, 고객 대응 전략 등 직무 전반에 걸친 체계적인 교육을 이수했다. 특히 병해충 발생 사례를 바탕으로 한 실습과 문제 해결 중심의 워크숍은 교육생들의 실질적인 역량 강화에 큰 도움이 됐다.

동방아그로 관계자는 “교육을 통해 농업 현장을 이해하고 기술적으로 소통할 수 있는 인재 양성에 중점을 뒀다”며, “앞으로도 동방아그로만의 기술 교육 시스템을 통해 농업인의 든든한 파트너가 될 것”이라고 전했다.

◎ SB성보(주) ◎

제놀루션과RNA기반작물보호제 공동연구MOU

오픈이노베이션 기반 미래농업 연구 협력체계 구축



SB성보(주)(대표이사 윤정선)는 지난 6월 26일 (주)제놀루션과 dsRNA 기반 작물보호제 공동 연구 및 기술협력력을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다.

이번 협약은 RNA 간섭 기술을 활용한 차세대 작물보호

제 개발을 위한 전략적 협력으로, 양사는 상호 자율적 협의와 별도 계약을 통한 유연한 협력 체계를 전제로 하는 비구속적·비배타적 형태로 협력을 추진한다.

제놀루션은 유효한 dsRNA 후보물질의 선발, 대량합성 및 분석 등 원천기술 역량을 제공하며, SB성보는 농업 현장에서 축적된 풍부한 경험과 광범위한 네트워크를 바탕으로 연구의 실효성을 높이고 현장 적용 가능성을 극대화할 계획이다.

SB성보 관계자는 “제놀루션의 RNAi 기술은 농업 바이오 분야에서 매우 유망한 플랫폼”이라며, “농업 현장에 실질적이고 경쟁력 있는 작물보호 솔루션을 제공할 수 있을 것으로 기대된다”고 밝혔다.

◎ SB성보(주) ◎

경북산불피해농가에2억원상당영농물품 지원

피해 농가의 조속한 회복과 영농 재개를 응원



SB성보(주)(대표이사 윤정선)는 지난 6월 27일 경북 지역에서 발생한 대형 산불로 피해를 입은 농업인들을 돕기 위해 2억 원 상당의 피해 복구 물품을 전달하며 농업인과의 상생 의지를 강력히 표명했다.

SB성보는 갑작스러운 산불로 삶의 터전을 잃은 농가들의 어려움에 깊이 공감하며 조속한 재기를 돕고자 이번 지원을 결정했다. 경북 관내 농업기술센터를 방문하여 지원 물품을 전달하며, 피해 농가에 대한 깊은 위로와 격려의 메시지를 전했다.

SB성보 관계자는 “지난 3월 산불로 실의에 빠진 농업인 여러분께 깊은 위로의 말씀과 작은 지원이지만 농업인들이 다시 일어서는 데 실질적인 힘이 되기를 바란다”며, “SB성보는 앞으로도 농업의 지속 가능한 발전을 위한 사회적 책임을 다하고, 농업인들과 동반 성장하는 상생의 가치를 실현하기 위해 꾸준히 노력할 것”이라고 밝혔다.

◎ 신젠타코리아(주) ◎

‘인시피오® 체험단’ 발대식 개최

제주 하우스감귤 재배 농업인 100명으로 구성



신젠타코리아(주)(대표이사 조승용)는 지난 6월 16일 하우스감귤 주산지인 제주 남원·위미·효돈 지역의 농업인 100명으로 구성된 ‘인시피오® 체험단’을 모집하고 본격적인 활동에 돌입했다

제주 하우스감귤 재배 농업인의 3명 중 2명은 가장 방제하기 힘든 해충으로 ‘응애’를 꼽을 만큼 하우스에서 응애는 연중 문제가 되고 있다.

체험단에 참여한 농업인들은 ‘인시피오®’를 직접 살포한 후 기존 관행 대비 효과 차이를 직접 체험할 뿐만 아니라, 체험단 종료 후 설문조사 응답까지 주요 활동을 하게 된다.

이날 발대식에서 신젠타코리아 송지연 브랜드 매니저는 “‘인시피오® 체험단’에 참여해 주신 농업인분들과 함께 곁응애 방제에 최적화된 솔루션을 개발하고 배포함으로써 농가의 경쟁력 강화에 기여할 것”이라고 포부를 밝혔다.

◎ 한국삼공(주) ◎

제10회 ‘사랑의 새참을 뿌리다’ 새참전달

농업의 소중함, 가족·이웃의 정 함께 나누는 캠페인



한국삼공(주)(대표이사 한동우)은 우리나라 농업에 대한 관심과 고마운 마음을 전하기 위한 제10회 ‘사랑의 새참을 뿌리다’ 새참 전달을 성료했다.

이번 새참캠페인 본상 수상자로는 ‘사랑의 새참’에 경남

밀양시에서 홀로 농사를 지으시는 연로하신 큰어머니에게 보내는 박지나님, ‘감사의 새참’은 전남 장성군에 어머니와 아버지에게 보내는 막내아들 송석민님, ‘추억의 새참’은 경북 의성군에 시어머니에게 보내는 조재남님이 선정됐다.

본상 수상자들에게는 응모자와 당사자에게 ‘대형 스마트TV, 김치냉장고, 드럼세탁기, 전기압력밥솥’ 등 푸짐한 선물과 함께 축하해주신 이웃 분들에게도 ‘새참 도시락’을 준비해 함께 정을 나누었다.

한국삼공 관계자는 ‘사랑의 새참을 뿌리다’ 캠페인을 통해 농업의 소중함과 가족, 이웃에 대한 따뜻함을 느낄 수 있었다”고 전했다.

◎ (주)한얼사이언스 ◎

‘2025 K-농기자재 동남아시아시장개척단’ 태국 진출 발판 마련

동남아 판매 노하우로 시장 공략, 한국기업 우수성 홍보



(주)한얼사이언스(대표이사 심봉섭)는 지난 6월 23일부터 27일까지 농림축산식품부가 주관으로 태국에서 개최된 ‘2025 K-농기자재 동남아시아시장개척단’에 참여했다. 이번 시장개척단은 국내 농기자재 수출 유망기업 15개

사로 구성되어 태국 농업 관련 정부기관 및 주요 기업을 방문하고, 47개 현지 바이어와의 1:1 수출상담회를 통해 실질적인 수출 가능성을 확인했다.

이문기 한얼사이언스 부사장은 “태국은 고부가가치 농산물 생산 및 환경 친화적인 농자재 사용에 대한 욕구가 본격화 되는 시장이다”라며, “선진 농업 기술을 보유한 한국에게는 태국 농업의 글로벌 전환 흐름에 활력을 가할 수 있는 절호의 기회로, 환경친화적 기술을 접목시킨 당사의 제품(Bio-stimulants)은 우수성과 안전성 면에서 최적화된 제품”이라고 강조했다. 또한 “태국 최대 기업인 SPKG Co., Ltd와 500만불 규모의 사업논의를 진행하기로 했다”고 밝혔다.



알고갑시다

농약의 저항성 예방

✓ 살균제

가, 나, 다 순

✓ 살충제

1, 2, 3 순

✓ 제초제

H1, H2, H3 순

약제별 작용기작 표시제도

동일한 작용기작 약제 연속 사용 금지

농업인 온열질환 예방 3대 수칙 물·그늘·휴식 지켜주세요

시원한 물 자주 마시고, 그늘에서 휴식, 한낮 농작업 자제

[출처: 농촌진흥청 농사로]

농촌진흥청은 올 여름 이른 무더위와 폭염으로 기후 민감 직업군인 농업인의 온열질환(고온에 장시간 노출될 경우 발생하는 질환) 예방을 위해 폭염기 농업인 건강 안전행동요령을 안내했다.

2024년 전국 응급실에 신고된 온열질환자 3,704명 중 '농업 분야'가 전체의 671명(약 18%)였다. 온열질환자의 약 69%는 60세 이상의 고령층에서 발생했고, 발생 장소는 주로 논·밭(79%)으로 나타났다. 발생시간대는 오전 8시부터 급격히 증가하여 12~14시(22%)에 가장 많았다. 무더위가 심해지는 7월(24%)과 8월(52%)에 온열질환자가 집중되는 것으로 나타났다.

이에 농촌진흥청은 습도가 높으면 체감온도가 더 올라 온열질환에 취약한 고령 농업인 환자가 급증할 수 있으며, 한낮에는 농작업을 자제하고 주로 새벽이나 무더위가 한풀 꺾이는 시간에 작업할 것을 당부했다.

● 농작업 전 준비 사항

농작업 당일 날씨와 체감온도 정보를 미리 확인하고, 농작업 중 마실 수 있는 시원한 물을 준비한다. 챙이 넓은 모자와 밝은색의 헐렁한 작업복을 입고, 휴대용 선풍기나 보냉 장비(얼음주머니, 냉각 목밴드 등)를 챙겨 더운 시간대(낮 12~17시) 작업은 되도록 하지 않는다.

● 농작업 중 점검 사항

농작업 중 갈증이 나지 않아도 15~20분마다 시원한 물을 마시고, 체감온도가 33도(℃) 이상 오르는 폭염경보가 발효되면, 2시간마다 20분 이상 휴식해야 한다.

더운 날에는 작업 강도를 조정하고, 농작업자를 자주 교대하고, 체감온도가 35도(℃) 이상으

농업인 온열질환 예방가이드

폭염 속 농작업, 나와 동료들 지키는 방법



물을 자주 마세요

목이 마르지 않아도 20분마다 한 컵 이상 드세요.



쉬엄쉬엄 일하세요

더운 날엔 자주 쉬고, 무리하지 마세요.



그늘에서 쉬세요

시원한 곳이나 그늘에서 자주 휴식하세요.



시원한 옷을 입어요

모자를 쓰고, 밝고 헐렁한 옷을 입으세요.



서로 살펴주세요

힘들어 보이면 말 걸어보기,
온열질환 증상이 있는지 확인하세요.



얼굴 가리개는 깨끗하게

젖거나 더러우면 바로 교체하세요.

로 높아지면 작업을 멈추고 쉰다.

농작업 중 발열, 두통, 어지러움, 매스꺼움, 피로감 등 온열질환 증상이 나타나는지 주기적으로 확인한다.

● 농작업 후 관리 요령

농작업이 끝나면 그늘에서 잠시 쉬면서 수분을 보충한다. 작업 후에는 몸을 씻거나 시원한 곳에서 휴식하며 체온을 낮춘다.

● 온열질환 증상과 응급 처치법

주요 온열질환 증상인 열탈진(일사병)은 현기증, 어지러움, 경련 및 피로감 등을 느끼며 열사병(체온 40℃ 이상, 의식 혼란 및 기절 등) 증상이 보이면 즉시 119에 신고한다. 구급대가 도착할 때까지 온열질환자를 시원한 장소로 이동하여 옷을 헐렁하게 하고 시원한 물이나 얼음을 이마, 팔, 다리에 올려놓고 체온을 낮추며, 환자 상태를 살핀다. ㉞

2024국내 농약 생산·출하현황 어떠했나?

생산량 16.7% - 출하량 3.9% 감소

수입 71,880\$ 2.7% ↓ - 수출 83,296만\$ 59.9% ↑

[기획관리부]

2024년도 국내 농약 시장은 2023년보다 생산 및 출하가 감소한 것으로 나타났다. 한국작물보호협회가 최종 집계한 자료에 따르면, 농약 생산량은 19,852톤으로 전년도 23,840톤 보다 16.7% 감소했고, 출하량 또한, 19,612톤으로 전년도 20,402톤보다 3.9%가 감소한 것으로 나타났다.

이는 2024년 여름철 최악의 폭염과 집중호우 등의 자연재해가 농작물 생육 부진으로 이어져 농약수요를 감소시킨 것으로 보인다. 또한 벼멸구, 흰등멸구 발생이 급증했으나 전체적으로 논에 발생된 병해충 발생면적이 평년의 41% 수준에 그쳤다.

최근 농약은 환경영향을 줄이기 위해 적은 성분량으로도 효과가 뛰어난 고효율 제품 중심으로 보급되고 있다. 이로 인해 유효성분(성분량) 기준으로 집계되는 출하량 통계에 일부 감소요인으로 작용했다.



농약생산상황

생산 19,852톤 전년대비 16.7% ↓

2024년도 농약 생산량은 19,852톤으로 전년도 23,840톤보다 16.7% 감소한 것으로 나타났다.

작물별로 보면 수도용의 경우 살균제는 733톤으로 전년도 1,032톤보다 29.0%가 감소했고, 살충제는 728톤으로 전년도 705톤보다 3.3% 증가했다.

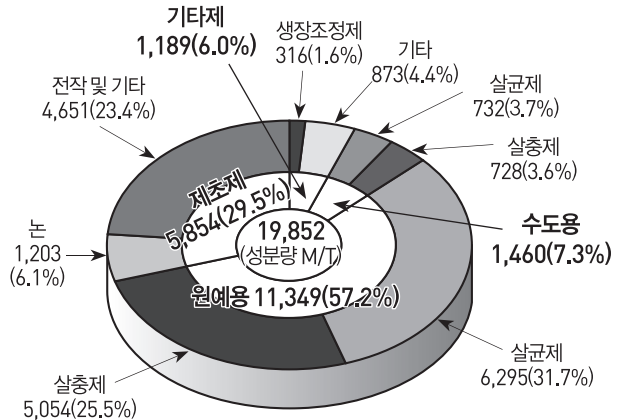
원예용의 경우 살균제는 6,294톤으로 전년도

6,269톤보다 0.4% 증가, 살충제는 5,054톤으로 전년도 6,834톤보다 26.0% 감소했으며, 제초제의 경우, 논제초제는 전년도에 비해 12.0%가 감소한 1,203톤, 밭제초제 등은 전년도에 비해 23.6% 감소한 4,651톤이었다. 기타제는 1,189톤으로 전년도 1,541톤 보다 22.8% 감소했다.

약제별로는 살균제 7,027톤으로 전년도 보다

3.8%, 살충제 5,782톤으로 전년도에 비해 23.3% 각각 감소했고 제초제도 5,854톤으로 전년도보다 21.5% 감소했다. [그림 1]

제형별 생산은 유(액)제가 9,278톤으로 전체의 46.7%를 차지하였으며 수화제가 6,397톤으로 32.2%, 입제가 3,629톤으로 18.3%, 분제가 0.1%, 수용제 및 기타제가 각각 0.4%, 2.2%를 점유하고 있다.



[그림 1] 작물별 약제별 생산량 구성비



농약 출하상황

출하금액 20,100억원 전년대비 2.8% ↑

2024년도 농약 출하량은 19,612톤으로 전년도 20,402톤보다 3.9%가 감소했으며 매출액은 20,100억원으로 전년도 19,559억원보다 2.8%가 증가했다.

이를 약제별로 보면 수도용의 경우 살균제는 829톤으로 전년도 877톤보다 5.5% 감소, 살충제 765톤으로 전년도 713톤보다 7.3% 증가했다. 원예용 살균제는 5,857톤으로 전년도에 비해 3.0% 증가했고, 살충제는 5,403톤으로 전년도에 비해 6.2% 감소했다.

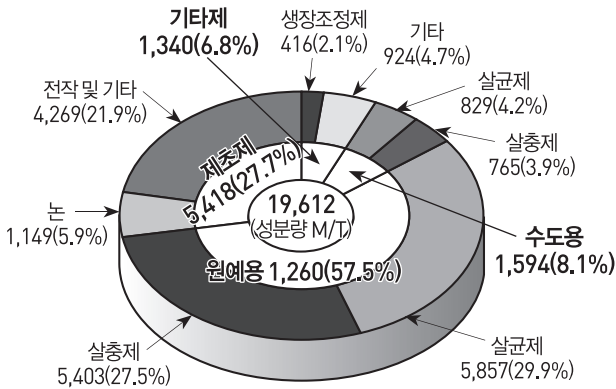
제초제는 5,418톤으로 전년도 6,103톤보다 11.2% 감소했는데, 논제초제는 1,149톤으로 전년도에 비해 3.9%, 발제초제 등은 4,269톤으로 전년도보다 13.0% 감소했고, 기타제는 1,340톤으로 전년도보다 5.9%가 증가했다. [그림 2]
작물별 시장 점유율은 수도용이 2,617억원으로 13.0%, 원예용은 11,854억원으로 59.0%를 차지했으며, 제초제가 4,984억원으로 24.8% 기타제가 645억원으로 3.2%를 점유했다. [그림 3]

◆ 농약 생산 출하

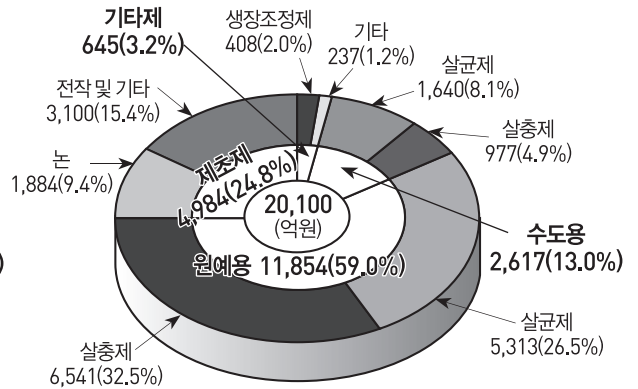
(성분량 톤, 억원)

구분	생산량	출하량	출하금액
2023	23,840	20,402	19,559
2024	19,852	19,612	20,100
'24/'23대비	△16.7%	△3.9%	2.8%





[그림 2] 작물별 약제별 출하량 구성비



[그림 3] 작물별 약제별 매출액 구성비



농약 수입 상황

수입 71,880만\$, 전년대비 2.7% ↓

2024년도 농약 수입 총액은 전년도 73,820만\$보다 2.7% 감소한 71,880만\$로 최종 집계됐다. 이중 원제는 87.6%인 62,973만\$로 전년도 63,351만\$보다 0.6% 감소, 완제품은 12.4%인 8,907만\$로 전년도 10,469만\$보다 14.9% 감소한 것으로 나타났다.

원제를 수입국별로 보면 일본이 14,573만\$로 23.1%를 차지하고 있고, 다음으로 독일이 13,598

만\$로 21.6%를 미국이 12,932만\$로 20.5%, 중국이 9,661만\$로 15.3%를 각각 차지했으며, 나머지가 인도 등 20개국에서 수입됐다.

농약 원제 중 국내 총 수요는 9,181억원으로 이중 수입원제가 8,606억원(62,973만\$)이고 국내 합성원제(내수용)가 575억원(4,207만\$)으로 수입의존도는 93.7%로 나타났다. (국내합성원제 중 수출분 1,970억원 제외)

◆ 농약수입

(실물량 톤, 만\$)

구분	농약원제		농약완제품	
	수량	금액	수량	금액
2023	14,879	63,351	8,392	10,469
2024	16,479	62,973	6,952	8,907
'24/'23대비	10.7%	△0.6%	△17.2%	△14.9%





농약수출 상황

수출 83,296만\$, 전년대비 59.9% ↑

2024년도 농약 수출은 83,296만\$로 나타나 전년도 52,108만\$보다 59.9%가 증가한 것으로 나타났다. 이 중 농약원제는 총 수출액의 17.9%인 14,893만\$로 전년도 15,666만\$ 보다 4.9% 감소했으나, 완제품은 68,402만\$로 전년도 36,442

만\$보다 87.7% 증가했다.

주요수출 교역국으로는 브라질이 26.0%를 차지했고, 다음으로 중국이 11.7%, 일본이 10.3%, 인도네시아 6.7%, 미국은 2.2%로 순이었고 약 43여개 국으로 수출되었다.

◆농약수출

(실물량 톤, 천\$)

구분	농약원제		농약완제품	
	수량	금액	수량	금액
2023	8,928	156,659	14,708	364,424
2024	9,288	148,934	17,210	684,023
'24/'23대비	4.0%	△4.9%	17.0%	87.7%



천연식물 보호제 등 출하 현황

출하량 3,356톤 전년대비 14.3% ↓

2024년도 천연식물보호제 등 총 출하량은 3,356톤으로 나타나 전년도 3,915톤보다 14.3% 감소했고, 매출액도 239억원으로 전년도 290억원보다 17.6% 감소한 것으로 나타났다. 천연식물보호제(미생물 농약) 출하량은 144톤으로 전년도 280톤보다 48.6%, 매출액은

103억원으로 전년도 146억원보다 29.5%로 감소했다.

또한, 기계유 및 미네랄 농약의 출하량도 3,212톤으로 전년도 3,635톤보다 11.6% 감소했고, 매출액 또한 137억원으로 145억원의 전년도 보다 5.5% 감소했다. ㉞

◆천연식물보호제 등 출하

(성분량 톤, 백만원)

구분	천연식물보호제(미생물 농약)		기계유 및 미네랄 농약		계	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액
2023	280	14,564	3,635	14,466	3,915	29,030
2024	144	10,257	3,212	13,679	3,356	23,936
'24/'23대비	△48.6%	△29.5%	△11.6%	△5.5%	△14.3%	△17.6%





살균제와 전착제 혼용에 의한 사과(후지) 엽소 피해



이인용 기술위원
농촌진흥청 고객지원담당관실

농약에는 기타제로 분류된 전착제가 있다. 전착제(展着劑, spreader)는 농약의 유효성분을 병해충이나 작물표면에 잘 확산(擴散) 또는 부착(附着)시키기 위하여 사용되는 첨가제를 말한다. 전착제는 자체적으로 약효를 가지지 않으며, 농약의 물리적 특성을 개선하는데 목적이 있다. 현재 우리나라에 등록된 전착제는 8품목 21개 제품이 있다.

많은 농업인들이 농약을 살포할 때 전착제를 무조건 혼용하는 경우가 많은데 일부러 혼용하지 않아도 된다. 이미 농약 제조과정에서 계면활성제가 포함되어 있어 간혹 전착제를 추가함으로써 농작물에 약해가 유발될 우려가 높기 때문이다. 일부 침투성 살균제와 보호 살균제를 기능성 전착제와 혼용할 경우에는 약해를 유발할 수 있다.

재배 현황



살균제와 전착제 혼용에 의해 사과 잎이 엽소 피해를 입은 농가는 경북에서 사과(후지) 900주를 재배한 지 13년이 되었으며, 면적은 8,212m²(2,480평)이었다.

사과원은 경사지 약 10° 정도의 배수가 잘되는 자갈 혼합 땅이었다. 농약을 살포한 후 사과 잎이 타면서 떨어지니 원인 규명과 향후 관리방안을 요청하여 현장기술지원을 실시하였다.



현장조사 결과



농가는 단위농협에서 추천한 살균제와 살충제 각 1종, 전착제를 혼합 살포(7월 7일)한 후, 7월 11일부터 엽소 증상이 나타나기 시작했다고 한다.

육안관찰 결과, 엽소 증상이 발생한 사과나무는

15~20% 정도이고, 낙엽률은 20~40% 수준으로 과실 비대와 내년도 화아분화 불량이 우려됐다. 과수원의 토양은 pH 4.9~5.2, 유효토심이 20cm 이내, 토양수분 31~36%, EC 0.14~0.18dS/m으로 사과 재배적지는 아니었다.

병해충 달관 조사결과, 앞에는 갈색무늬병, 점무늬낙엽병, 탄저병 병반과 진딧물 피해, 줄기에는 부란병 증상이 일부 관찰됐다.

종합 검토의견



농업인과의 질의응답과 육안으로 조사한 결과, 사과 잎의 엽소 증상은 고온건조할 때 나타나는 증상이라기보다는 사용된

살균제, 살충제 및 전착제 등 농약 혼용 여부가 불확실한 상태이었지만, 침투성 살균제와 기능성 전착제 혼용으로 인한 약해로 추정됐다.

아울러 약제살포 시 고온 다습의 기상상황도 약해가 발생하기 좋은 조건이었다.

기술지도 방향



현재 낙엽이 중단된 상태로 낙엽의 피해가 심하지 않기 때문에 정상적으로 과원 관리를 한다면 수량 감소는 5% 미만일 것으로 판단됐다.

유효토심 개선을 위한 심토 파쇄와 토양산도 개선을 위한 고토석회 150~180kg/10a 사용을 권장했다.

농약을 사용할 때는 꼭 안전사용기준을 준수할 것과 농약과 전착제를 무조건적으로 혼용하지 말고 전착제를 섞을 때에는 농약포장지의 주의사항(예, 이 농약은 기능성 전착제와 혼용할 경우 약해가 발생되므로 혼용하지 마세요) 문구를 반드시 확인하기를 요청했다.

농약을 혼용할 때는 혼용가부표를 꼭 확인하고 제4종 복합비료나 미량요소 복합비료 등과는 혼용하지 말 것도 기술지도했다. 앞으로 기상이 변으로 고온다습한 환경이 더 많이 일어날 수 있는 관계로 힘들겠지만 농약을 살포할 때는 가능한 이런 조건을 피하는 것이 상책이다.

사과 엽소 피해





살충제와 영양제 혼용으로 샤인머스켓 과피에 반점 발생

포도나무에 발생하는 병해충은 농약 등록기준으로 병해는 12종, 해충은 32종이 있다. 그중 국내에 많이 발생하는 병해는 갈색무늬병, 탄저병, 노균병, 잣빛곰팡이병, 새눈무늬병, 흰가루병 등이다. 해충으로는 꽃매미, 점박이응애, 애무늬고리장님노린재, 포도유리나방, 가루깍지벌레, 이슬애매미충 등이다.

최근에는 탄저병은 비가림 하우스, 시설재배와 봉지재배의 영향으로 현저하게 줄어들고, 품종에 따라 갈색무늬병(캠벨어리)이나, 노균병(거봉)이 많이 발생하고 있다. 재배기술의 발전, 적절한 농약 사용으로 병해충 발생은 줄어들고 있지만, 농약과 제4종 복비(영양제)의 혼용·살포로 인한 이상증상 발생으로 상품화율이 떨어지고 있다.

이번 사례는 농가에서 직접 농약과 영양제를 혼용·살포함으로써 포도에 이상증상이 발생한 경우이다.



재배 현황



충남에서 간이 비가림으로 샤인머스켓을 재배하고 있는 귀농 5년차 농가에서 4년생 샤인머스켓 열매에 검은 반점이 나타나

그 원인을 구명하고 개선대책을 요청했다. 포도원 면적은 2,310m²으로 샤인머스켓을 주당 간격을 3m×3m로 굴삭기로 구덩이를 파고 심었다. 농가는 매년 사용한 농약, 비료, 제4종 복비 등을 자세하게 영농일지를 기록하고 있었다.

현장조사 결과



샤인머스켓 과피에 검은 작은 점이 한 알당 1~3개씩 관찰되어 섭취에는 지장은 없지만 상품성은 떨어질 것으로 판단됐다. 과

피에 나타나는 검은 반점이 병에 의한 것일 수도 있어 충남농업기술원에 의뢰해 병원균을 분리·동정했지만 특이점은 발견하지 못했다. 토양은 아산통으로 포도 재배에는 가능지 또는 저위생산지(3~4급지)로 유효토심은 50cm 이상, 수분함량 27~32%, EC 0.80~1.24dS/m, pH 5.6정도

였다. 토양특성과 그동안 시비내역을 검토한 결과, 과피의 검은 반점은 영양장애에 의한 것이기 보다는 외부 자극에 의한 것으로 판단됐다. 농가에서 작성한 영농일지의 병해충 방제 내력에서 특이점을 찾을 수 있었다. 즉 다른 농가들보다 많은 농약 살포와 제4종 복비(영양제) 등을 혼용·살포한다는 점이다.

종합 검토의견



농가의 영농일지를 검토한 결과, 살충제와 영양제(칼슘제와 규산황) 혼용으로 인한 피해로 추정됐다. 대부분의 유기합성 농약은 인(P)과 황(S)을 함유하고 있는데 농가에서 사용한 칼슘(Ca)이 혼합과정에서 화학반응이 일어났기 때문이다. 즉 $\text{Ca} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{CaSO}_4$ (황산칼슘, 부산석고) 또는 $\text{Ca} + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (삼인산칼슘)이 되는 화학반응으로 물 용해도가 매우 낮아져 흰 앙금(침전물)이 생긴다. 이 침전물이 살포과정에서 작물 잎에 상처를 내거나 잎

표면에 도포·응고되어 피해를 입힐 수 있다. 이번 경우는 잎이 아니라 과피에 검은 반점으로 나타난 것이다. 즉 고압분무기로 살포하는 과정에서 침전물이 과피에 기계적인 상처를 입힌 것이다. 간혹 이런 침전물은 분무기의 호수 구멍을 막기도 한다.

기술지도 방향



현재 농가에서 샤인머스켓 재배 과정에서 투입되는 여러 농자재의 사용이력 등의 영농일지를 계속 작성할 것을 권유했다. 그리고 샤인머스켓을 수확한 후 해당 시군 농업기술센터에 토양 정밀검정을 의뢰하여 그 결과에 의한 비료사용처방서를 활용한 양분 및 토양 관리할 것을 농가에 요청했다. 또 3년 주기로 석회를 시용할 것도 당부했다.

병해충 방제 내력을 정리하는 것은 좋으나 유사 피해방지를 위해 농약과 제4종 복비 또는 영양제의 혼용·살포하지 말 것도 강력히 촉구했다. ㉞

피해 농원 전경



샤인머스켓 과피에 반점 발생



미래세대를 지키는 농약관리기준

- 쉽게 풀어보는 발생독성 이야기 -



홍소혜 연구사
국립농업과학원 독성위해평가과

생식독성(Reproductive toxicity) - 발생독성(Developmental toxicity)
다음 세대의 건강 연속성 확보를 위한 독성시험



》발생독성 평가의 시작

1957년부터 입덧방지제로 판매된 ‘탈리도마이드(Thalidomide)’는 전 세계를 충격에 빠뜨렸다. 이 약을 복용한 임산부의 아이들이 팔다리가 제대로 자라지 않은 채 태어났고, 유산하는 경우도 많았다.

특히 유럽과 일본에서는 안전성이 검증되지 않은 채 판매되면서 피해가 더욱 컸다.

하지만 미국만은 이 비극을 피할 수 있었다. 당시 미국 식품의약국(FDA)의 심사관이었던 프랜시스 올덤 켈시(Frances Oldham Kelsey) 박사가 “안전성 자료가 부족하다”며 승인을 거부했기 때문이다. 이 사건은 발생독성 평가의 중요성을 세상에 알리는 계기가 되었다. 이후 세계 각국은 임산부와 태아의 건강을 지키기 위하여 농약과 의약품 등의 화학물질에 대해 발생독성시험을 의무화했다.

》발생독성시험의개념

발생독성(Developmental Toxicity)은 임신 중 농약에 노출되었을 때 배속 아기의 정상적인 성장과 발달에 나타나는 독성 영향을 말한다. 이는 단순히 기형을 일으키는 것을 넘어서 배속에서 태아가 제대로 자라지 못하거나, 태어난 후에도 기능에 이상이 생기는 등 아기의 생존과 건강한 삶에 중대한 영향을 줄 수 있다.

기형이라는 단어를 떠올리면 보통 팔다리나 얼굴의 변형을 생각하기 쉽지만, 실제로는 뇌, 심장, 신장과 같은 중요한 장기가 제대로 만들어지지 않는 것까지 모두 포함한다. 특히 최근에는 발생신경독성 평가(뇌와 신경계 등이 만들어지는 시기에 미치는 독성을 확인)의 중요성이 커지면서 출생 이후 학습 능력이나 운동기능, 감각 반응 등의 발달 상태까지 종합적으로 확인하고 있다.



입덧방지제 사건이후
임산부-태아 건강 지키기 위해

전세계 농약·의약품 등
화학물질 발생독성시험 의무화



이는 단순히 “정상적으로 태어났는가”를 묻는 것이 아니라 “정상적으로 성장하고 살아갈 수 있는가”라는 질문에 답하기 위한 과학적 절차이다. 따라서 발생독성 평가는 안전성 확보에서 가장 근본적이고 우선적인 시험 항목 중 하나로 간주되며, 농약과 같이 장기적인 노출 가능성이 있는 물질에서 필수적인 독성정보로 활용된다.

》생식·발생독성시험의차이

생식독성(Reproductive toxicity)과 발생독성(Developmental toxicity)은 모두 다음 세대의 건강 연속성을 확보하기 위한 독성시험이지만,

◆ 발생독성과 생식독성의 비교

	발생독성 (Developmental toxicity)	생식독성 (Reproductive toxicity)
정의	태아나 배아의 발달 과정에서 발생하는 독성 영향 벅속 아기 안전: “임신 중에 섭취하면 벅속 아이가 괜찮을까?”	생식능력과 생식기관의 기능에 영향을 주는 독성 임신 능력과 대물림: “아기를 가질 수 있는가? 그 아이가 자라서 다시 아이를 가질 수 있는가?”
대상	임신 중 태아의 성장 및 발달	남녀의 생식기관, 호르몬, 생식주기 및 수정·임신·출산 과정 전체
영향시점	주로 임신 중 또는 임신 직후	난자형성, 정자생성, 수정, 임신 유지, 출산 등 전체 생식 과정
주요 독성지표	기형 발생, 성장 지연, 태아 사망 등	정자 수 감소, 생리주기 이상, 임신 실패, 불임 등

영향을 받는 시기와 대상에 따라 구분할 수 있다. 생식독성시험은 성숙한 수컷과 암컷의 생식능력에 미치는 영향을 평가하는 것으로, 난자와 정자의 생성, 성주기(estrus cycle), 정자의 수 및 운동성 등의 건강상태, 임신율 등 생식능력과 자손의 생식능력 발달과 관련된 지표를 확인하는 시험이다.

반면 발생독성시험은 수정 후부터 출생에 이르기까지 태아의 생존과 정상적인 발달에 미치는 영향을 평가하는 시험이다.

이 과정에서는 기형 여부, 성장 지연, 기관 형이상, 유산 여부, 뇌와 신경계의 발달 등을 확인한다. 쉽게 말해서 생식독성은 “임신이 가능한가”에 대한 영향을 평가하며, 발생독성은 “건강하게 태어나고 자랄 수 있는가?”를 확인하는 것이다.

▶▶▶ 발생독성시험에 대한 농약관리기준

국립농업과학원은 국제적인 수준으로 농약에 대한 발생독성을 평가하고 있다. 농약관리법 농약 및 원제의 등록기준에 따라 신규 농약을 등록할 때 발생독성시험은 반드시 평가해야 하는 의무사항이다. 발생독성시험의 결과는 일일섭취 허용량(ADI, Acceptable Daily Intake), 농작업 자노출허용량(AOEL, Acceptable Operator Exposure Level) 등 안전기준 설정을 위한 근거 자료로 활용된다.

발생독성시험은 생식독성시험과 독립적으로 수행되지만, 평가하는 과정에서 함께 고려되어야만 전 생애 주기에서 안전성을 확보할 수 있는 통합적인 독성평가가 가능하다. 만약 반복적인 노출이나 태아의 민감성이 우려될 경우 추가적인

신규 농약 등록 의무사항인 발생독성시험 결과 활용

일일섭취허용량, 농작업자노출허용량 등
안전기준 설정 근거 자료



안전계수(uncertainty factor)가 적용되어 안전 기준을 강화하여 관리하고 있다.

» 결론

농약은 건강한 식량 생산을 위한 중요한 수단이지만, 때로는 가장 어린 생명에게 예기치 않은 영향을 줄 수 있다. 따라서 농약의 발생독성 평가는 단순한 독성시험 그 이상으로, 미래세대를 지키기 위한 최소한의 안전장치이다.

국립농업과학원은 모든 신규 농약에 대해 생식

독성과 발생독성을 종합적으로 평가하고 있다. 단순히 기형 여부만 확인하는 것이 아니라, 임신 전부터 아이의 성장과 발달 전 과정에서 나타날 수 있는 영향을 꼼꼼히 살펴본다. 이러한 과학적인 평가 과정을 거쳐 안전성이 확인된 농약만이 우리 농업 현장에서 사용되고 있다.

하지만 제도적 장치만으로는 충분하지 않다. 현장에서의 올바른 사용법 준수와 개발업체의 사회적 책임이 함께 뒷받침되어야 한다. 우리는 '당장의 편리함'보다 '다음 세대의 건강'을 먼저 생각하기 위한 사회적 책임을 지켜나가야 할 것이다. ㉞

농업을 소비자 가까이
www.sbsungbo.kr

지금까지 이런 살균제는 없었다

위에서 아래로, 아래에서 위로~

애니탄

과수 병해 전문약

■ 적용대상 : [감(단감포함)] [감귤] [대추] [레몬] [배] [복숭아] [사과] [자두] [잔디]
[장미] [포도]

SB 성보

고객상담전화
1833-3231

2025년 ‘윤달’과 ‘쌍춘년’ 이야기

음력과 양력이 만들어내는
특별한 달력 현상

“
윤달, 날짜와 계절 어그러짐 막기 위한 ‘특별한 새치기’
우리의 문화와 생활에서 음력의 중요성 다시한번 상기

”

2025년은 달력에서 특별한 의미를 지닌 해이다. 음력 날짜로 이 해는 양력 1월 29일부터 2026년 2월 16일에 끝난다. 이 기간 동안 두 번의 입춘이 포함되며, 첫 번째 입춘은 2025년 2월 3일, 두 번째는 2026년 2월 4일에 해당한다. 이러한 현상을 쌍춘년이라고 부르며, 이는 매우 드문 경우이다. 매년 음력과 양력이 맞물리면서 발생하는 다양한 경우의 수 중 하나로, 사람들에게 흥미로운 이야기거리를 제공한다.

출처 : 조선일보, 세계문화예술신문

어제는 음력 6월 30일, 오늘은 다시 6월 1일? 누가 시간을 되돌렸을까

2025년에는 또 하나의 특별한 현상이 기다리고 있다. 바로 윤달이다. 윤달은 음력에서 평년의 12개월보다 1개월이 더해진 달을 뜻한다. 비슷한 표현으로 덩으로 생겼다는 뜻에서 덩달, 여벌로 더 있는 달이란 뜻에서 따온 여벌달 등이 있다. 음력 3월 다음에 윤달이 있으면 윤삼월, 4월 다음에 있으면 윤사월이라 한다. 올해는 6월이 한 번 더 찾아온다. 음력으로 따지면 그렇다. 음력 6월 30일(양력 7월 24일)이 지나면 다음 날(25일)부터 또 다른 6월인 '윤(閏)6월'이 시작된다. 양력으로 다음 달인 7월 22일(윤6월 29일)까지 30일 동안 이어진다. 윤6월의 새치기 탓에 음력 7월은 평년보다 한 달 뒤로 밀려났다. 시간을 거꾸로 돌린 것도 아닌데 6월은 왜 또다시 찾아왔을까?

윤달이 생기게 된 이유

윤달이 생기게 된 이유를 이해하려면 양력과 음력이 어떤 원리로 날짜가 정해지는지 알아야 한다. 양력은 지구의 공전주기(지구가 태양을 중심으로 한 바퀴 도는 데 걸리는 시간)를 1년으로 삼아 만들어진 달력이다. 지구의 공전주기는 365.24일이다. 음력은 달의 공전주기인 한 달(29.53일)을 기준으로 만들어진 달력이다. 음력으로 1년을 계산하기 위해 29.53일을 12개월로 곱하면 354.36일이 된다. 이렇게 되면 양력과

음력 사이엔 약 11일가량 차이가 생기는데, 이는 달이 지구를 12번 돌아도 11일쯤 더 지나야 1년이 된다는 이야기다. 그렇게 3년이 흐르면 양력과 음력 사이엔 약 한 달쯤 차이가 나기 시작한다. 해가 더 지나면 계절과도 어긋나는 문제가 생긴다. 예컨대 음력 11월에 태어난 사람이 20년 후엔 반팔을 입고 생일을 맞을 수도 있게 된다. 양력과 음력이 11일씩 차이가 나는 탓에 20년이 흐르면 220일(약 7개월)의 차이가 생기게 때문이다.

계절 어긋라짐 방지 '특별한 새치기'

그렇다고 무작정 해마다 11일을 채워 넣을 순 없다. 달의 공전 주기와 맞지 않기 때문이다. 옛 사람들은 이를 해결하기 위해 고민 끝에 19년 동안 7번의 윤달을 두게 된다. 계산을 해보면 $[365.24(\text{일}) \times 19(\text{년}) - (19 \times 12 \text{개월} + 7 \text{개월}) \times 29.53(\text{일})] = 0.01(\text{일})$ 이 된다. 이로써 양력과 음력이 거의 일치하게 된다. 결국 윤달은 날짜와 계절이 어긋라지지 않게 하기 위한 '특별한 새치기' 인 셈이다.



‘동국세시기’에 무슨 일을 해도 부정 타지 않는 윤달 결혼·출산 꺼리고 장례업계만 ‘특수’

조선 후기 세시풍속을 정리한 ‘동국세시기(東國歲時記·1849년)’엔 ‘윤달은 택일(擇日)이 필요없어 결혼하기에 좋고, 수의(壽衣·장례를 치르기 위해 시신에 입히는 옷) 만드는 데 좋아 모든 일을 꺼리지 않는다’란 기록이 있다.

우리 조상들은 윤달에 무슨 일을 해도 부정을 타지 않는다고 생각했다. 그 덕분에 결혼이나 이사, 조상의 묘를 정하는 일 등 중요한 일을 윤달에 집중했다고 전해진다.

하지만 언제부터가 ‘윤달에 결혼과 출산을 하는 것은 좋지 않다’는 속설이 생겼다. 수의를 만들거나 조상의 묘를 옮기는 풍습은 여전히 남아 있지만, 유독 결혼과 출산만 피하게 된 것이다.

윤달에 대한 인식이 부정적으로 바뀌게 된 건 중국의 역술인 ‘당사주(唐四柱·그림으로 보는 사주풀이)’에서



유래한 것이란 설이 유력하다. 당사주에선 윤달을 ‘비정상적으로 남는 달’이라며 꺼렸다고 한다.

우리나라엔 이런 속설이 와전되면서 ‘윤달엔 결혼 같은 경사를 치르거나 이사를 하는 것은 좋지 않다’는 얘기가 돌기 시작했다.

올해 윤달은 양력 7월 25일~8월 22일

이 같은 풍습은 여전히 남아 있다. 윤달만 되면 웨딩·이사 관련 업계는 울상이 된다. 속설 때문에 결혼이나 이사 자체를 꺼려 매출이 급격히 떨어지기 때문이다. 반면, 장례업계는 함박웃음을 짓는다. 순도 99.9%의 황금으로 제작된 수의가 등장하고, 평상시엔 장례용품 팔지 않던 백화점도 ‘윤달 특수’를 노려 한시적으로 ‘수의 특별전’을 열기도 쉽다. 묘지에서 납골당으로 유골을 모시려는 사람들도 윤달만 되면 곱절로 늘어날 정도라고 하니, 윤달의 속설 때문에 업계의 희비가 엇갈리는 셈이다.

2025년 윤달은 음력 6월로, 양력으로는 7월 25일부터 8월 22일까지 해당된다. 윤달은 음력에서 평년보다 한 달이 더 추가된 형태로, 보통 2~3년에 한 번씩 발생한다. 이 윤달은 농업 사회에서 중요한 역할을 한다. 윤달이 생기면 농사의 주기와 관련하여 기회를 제공하고, 이사나 개장하기 좋은 시기로 여겨진다. 많은 전통에서는 윤달에 행사를 계획하기도 하며, 잡귀나 부정이 없다고 믿어져 여러 가지 긍정적인 기운을 기대할 수 있다.

올해는 21세기 최초로 윤달에 광복절 맞는 해 역사적 의미 부여된 특별한 순간

특히 2025년은 21세기 최초로 윤달에 광복절이 맞는 해이다. 광복절은 우리나라의 역사에서 매우 중요한 기념일로, 독립과 자유를 기념하는 날이다. 이에 따라 윤달과 광복절이 동시에 존재하는 것은 단순히 달력의 우연이 아니라, 역사적 의미가 부여된 특별한 순간으로 해석될 수 있다.

음력과 양력의 경계에서 펼쳐지는 특별한 이야기는 우리의 일상에 실질적인 영향을 미친다. 특히 명절이나 중요한 행사, 심지어 이사 같은 일상적인 일들까지 음력 달력을 기준으로 계획하는 경우가 많다. 예를 들어, 설날이나 추석과 같은 명절은 음력 날짜에 따라 달라지므로, 매년 그 날짜가 바뀌게 된다. 이는 우리의 문화와 생활에서 음력의 중요성을 다시 한번 상기시켜준다.

윤달에 태어난 아이 ‘특별한 운명’

입춘과 윤달, 그리고 쌍춘년은 모두 우리 삶 속에서 중요한 의미를 지닌다. 입춘은 새해의 시작을 알리는 중요한 절기로, 농사와 관련하여 새로운 시작을 기원하는 의미가 크다. 입춘이 지나면 농사를 준비하고, 식물을 심는 등 새로운 계절의 시작을 알리는 시점이 된다. 이처럼 달력은 단순히 날짜를 표시하는 것이 아니라, 우리의 삶과 문화에 깊이 뿌리내린 소중한 자산이다.



또한, 윤달은 우리에게 특별한 기회를 제공한다. 많은 사람들은 윤달에 태어난 아이들이 특별한 운명을 지닌다고 믿는다. 따라서 윤달에 태어난 아이들은 가족과 사회에서 특별한 대우를 받는 경우가 많다. 이는 우리 문화에서 윤달이 갖는 상징적 의미를 더욱 부각시킨다.

전통과 현대 아우르는 풍부한 이야기

2025년, 이러한 특별한 날들을 통해 시작하는 새로운 기회를 놓치지 말고 의미 있게 준비해보자.

음력과 양력의 경계를 넘어, 우리 삶의 의미를 되새기는 기회가 된다. 특히, 쌍춘년과 윤달의 조합을 통해 전통과 현대를 아우르는 풍부한 이야기를 만들어 나가고, 이를 통해 개인의 성장과 발전의 기회로 삼는 것이 중요하다.

결론적으로, 2025년은 개인과 사회 모두에게 음력과 양력, 입춘과 윤달이 만들어 내는 특별한 순간들을 통해 우리의 삶을 더욱 풍요롭게 하고, 의미 있는 시간을 만들어 나가기를 기대해본다. ㉞

다양한 색채 담은 2025 여행 트렌드 **S.P.E.C.T.R.U.M.**



한국관광공사,
올해의 주목할 관광 트렌드 발표

한층 더 개성적이고
다채로워진 여행의 색채

‘S.P.E.C.T.R.U.M.’은 ‘한층 더 개성적이고 다채로워진 여행의 색채’라는 의미를 담았다. 사회, 경제, 고용 등의 거시환경 및 국내외 관광 트렌드, 국내관광정책 등 다양한 분석을 바탕으로 도출했다. ▲지역의 관광산업 기반 구축 노력 ▲반려동물 친화관광 확장 ▲한류 산업 확장 및 다변화 ▲미식여행 ▲범용화된 AI 기술 활용 ▲웰니스 치유 여행 개인 맞춤화 ▲디지털 전환에 따른 개인 편리성 강화 ▲로컬리즘 추구 총 8가지의 핵심 키워드를 통해 2025년 관광트렌드를 제시한다.

출처 : 여행신문, 문화관광뉴스

2025 관광 트렌드

한층 더 개성적이고 다채로워진 여행의 색채,



※ 사회, 경제, 환경, 정치 등 거시 환경 및 국내외 관광 분야의 주요 이슈를 토대로 2025년 유망 여행 테마 8가지 (문화체육관광부, 한국관광공사 선정)

출처 : 한국관광공사

S Sustainable Regional Tourism Efforts

지역의 관광산업 기반 구축 노력

지역은 인구감소 문제 해결책으로 지역관광 산업 기반 구축에 힘을 쏟을 것으로 예상된다. 디지털 노마드 인구의 증가, 업무와 여가를 결합한 '블레저(Business+Leisure) 여행' 지속 확대 등의 추세를 반영해 이들 수요를 지역 관광으로 흡수하기 위한 노력이 활발해질 것으로 보인다.

P Pet-Friendly Tourism

반려동물 친화관광 확장

반려동물과 함께하는 여행 수요가 꾸준히 증가하고 있다. 지난해 공사가 진행한 '반려동물 동반여행 현황 및 인식조사'에 따르면 반려동물 동반 국내 숙박여행 경험이 2022년 53%에서 2024년 60.4%로 증가했다. 국내 반려동물 시장은 2022년 기준 약 8.5조원에서 2032년에는 약 21조원에 이를 것으로 예측되는 만큼 반려동물 동반여행 및 연관 비즈니스는 더욱 확장될 전망이다.



Expansion of Hallyu Industry

한류 산업 확장 및 다변화

한강의 '채식주의자'가 한국 최초 노벨문학상을 수상하는 등 확장된 한류 콘텐츠가 외국인 관광객 유치에 기여하고 있다. '2023 외래관광객 조사'에 따르면 방한에 관심을 두게 된 계기로 △한류 콘텐츠를 접하고 나서(32.1%) △한국 전통문화를 접하고 나서(31.1%)가 높은 비율을 차지했다.

서울관광재단에 따르면 지난해 외국인 관광객의 미용서비스업증 거래액은 364억 원으로 2019년 대비 231% 증가하는 등 한류와 연계한 여행 콘텐츠를 기반으로 글로벌마케팅이 강화될 것으로 보인다.



Tech-Driven AI Advancements

범용화된 AI 기술 활용

AI 기반 맞춤형 여행 서비스가 확산하면서 여행 준비부터 숙소 예약, 번역 서비스 등 이용 사례가 늘어나고 있다. 부킹닷컴이 Z세대 여행행태와 유형을 분석한 결과, Z세대 응답자 절반이 여행을 떠나기 전에 AI여행 플래너를 통해 일정계획을 세울 것이라고 응답했다. 국내외 관광업계에서도 여행지 추천, AI를 통한 예매 사이트 연결 등 다양한 형태의 AI 기술 도입으로 초개인화된 여행 경험을 가능하게 하고 있다.

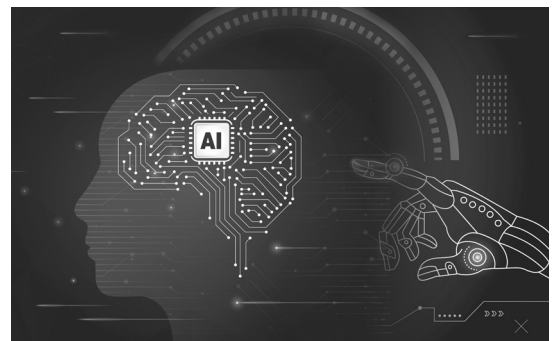


Culinary & Gourmet Travel

미식 여행

지역 로컬푸드를 활용한 미식 콘텐츠와 셰프 동반 음식 기행 등 새로운 미식 여행 형태가 주목받고 있다. 글로벌 호텔 힐튼은 여행객 5명 중 1명은 여행 중 새로운 레스토랑이나 미식 경험을 모색한다는 점에서 2025 여행 트렌드로 미식 탐험을 제시했다.

2024년에 발표된 '2023 국민여행조사'에서 여행지 활동 중 음식관광은 3위(60.2%)를 차지했고, '2023 외래관광객조사'에서도 외국인의 방한 고려요인 1위(59.8%) 및 만족한 활동 1위(60.9%)를 모두 식도락 관광이 차지했다. 전문가 조사 또한 미식여행은 2025 관광트렌드 발현 가능성 1위, 사업 중요도 기준 3위를 차지하며 높은 순위의 트렌드로 예측됐다.



올해의 여행 트렌드는 반려동물 친화관광, 미식 여행 등이 인기를 끌고, AI 기술 활용의 활용도도 높아질 전망이다.

R Revitalizing Wellness & Healing Travel

웰니스 치유 여행 개인 맞춤형

기대수명의 연장과 고령층의 문화소비력 강화 등 달라진 사회적 요인에 따라 웰니스 관심도가 증대되고 있다. 국제 웰니스 관광시장은 2020년 4,357억달러(약 624조 원)에서 2025년 1조1,276억달러(약 1,615조 원) 규모로 성장할 것으로 전망했다. 앞으로의 웰니스 관광은 여성 건강 프로그램, 디지털 디톡스 등 개인 맞춤형 프로그램이 인기를 끌 예정이다.



M Meaningful Local Experiences

로컬리즘 추구

로컬관광은 올해도 지속적인 영향력을 보일 것으로 예상된다. 현지 문화를 체험하거나 지역 고유의 음식을 즐기는 지역밀착형 경험에서 공정관광에 이르기까지 그 영역이 확대될 것으로 보인다. 구글트렌드 조사를 살펴보면 로컬에 대한 트렌드는 전 세계적으로 상위권에 지속적으로 언급되고 있다.

U Unprecedented Digital Transformation

디지털 전환에 따른 개인 편리성 강화

대표적인 디지털 전환으로 간편결제에 대한 수요와 관심이 꾸준했다. 정부와 기업의 지속적 간편결제 시스템 구축을 위한 노력에 힘입어 방한 외래관광객의 간편결제 이용에서 △카카오페이는 2024년 1월 기준 전년 동월 대비 14배 △제로페이는 2024년 1~2월 기준, 전년 같은 기간 대비 10배 이상 증가했다. 디지털전환은 2025년에도 계속된다. 실시간 통·번역 체계 발달로 여행 언어장벽의 해소, 간편결제 수요 증가, 기술과 융합된 트래블 테크 등이 예상된다.



QUIZ 1

사진 속
틀린 곳 찾기



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



QUIZ 2

브루코
날말 퀴즈



침대만 00이 아니라, 00도 과학입니다.
1분 담그기+30초 흐르는 물에 씻기만으로도 잔류농약 걱정 끝! (33p 참고)

00, 00 안에 들어갈 말은 무엇일까요?

5·6월호 정답·당첨자

• 틀린그림찾기:



• 당첨자: 권임조 경북 구미시 도개면
김강천 경북 김천시 혁신8로
박인영 충남 천안시 동남구 백석대로

• 날말퀴즈: **작물, 꿀벌**

• 당첨자: 윤진명 세종시 연서면 중뜸길
최정윤 전북 완주군 이서면

2가지 모두의 정답을 엮거나 e-메일로 8월 22일(금)까지 보내주세요.
채택되신 분들께는 신젠타코리아(주), (주)한얼사이언스에서 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)