

3·4 2024
vol.380
www.koreacpa.org

자연과농업 Nature&Farming



CEO인터뷰

농산업 발전에 기여하는 '바른기업'
윤정선 성보화학(주) 대표이사

연중기획

작물보호제 인식개선 프로젝트
#1. 잔류농약

특별인터뷰

작물보호제 제조사 PM에게 듣는
2024 농약시장 전망



한국작물보호협회
Korea Crop Protection Association

자연과농업 Nature&Farming

CONTENTS vol.380_2024.3-4



04 CEO인터뷰
윤정선 성보화학(주) 대표이사

스페셜 & 피플

- 06 연중기획 [작물보호제 인식개선 프로젝트]
#1. 잔류농약
미니인터뷰-김장익 경북대 명예교수
- 14 특별인터뷰
작물보호제 제조사 PM에게 듣는
'2024 농약시장 전망'
- 20 포커스 - 주목! 방제정보
사과 주요 병해와 관리방안
남종철 농업연구사 / 국립원예특작과학원 사과연구센터

뉴스 & 브리핑

- 33 농약안전사용 캠페인
- 34 회원사소식
- 38 협회소식

기술 & 정보

- 41 우수 추천제품
- 46 정책동향
2024년 농약 등록 및 안전관리 정책방향
소재성 사무관 / 농촌진흥청 농자재산업과
- 50 독성이야기③
'3R 원칙', 동물실험의 필수 가이드라인
김진 연구소장 / (주)한국생물안전성연구소
- 54 영농정보
토양살충제의 올바른 사용방법
- 56 문화마당
한국판 미쉐린 가이드 '블루리본 서베이'
금연-다이어트-운동...건강 삼총사 '작심삼일' 극복하기
- 64 독자 참여마당
사진속 틀린 곳 찾기 / 낱말퀴즈

제45권 2호 통권 380호 (비매품)
등록번호 라 - 00080 / ISSN 2287-9374

등록일자 1980.2.27 발행일 2024.3.27 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.



윤정선 성보화학(주) 대표이사

농산업 발전에 기여하는 ‘바른기업’

63년 업력의 기술과 경영 노하우를 갖춘 성보화학(주)은 최근 젊고 혁신적인 기업이 되기 위해 노력하고 있다. 경쟁력을 갖춘 지속 가능한 기업이 되기 위해 스마트팜, 친환경 농자재 사업을 새롭게 론칭하는 등 업계 내 명확한 포지셔닝을 위해 노력하고 있는 성보화학(주) 윤정선 대표이사를 만나 경영철학과 핵심가치를 들어봤다.

Q. 윤정선 대표이사님의 경영철학과 성보화학(주)의 핵심가치에 대해 말씀해 주십시오.

기업의 궁극적인 목표는 성장일 것입니다. 하지만 저는 기업의 성장 이전에 우리 임직원 모두가 행복한 삶을 살기를 바랍니다. 숫자로 평가되는 실적보다 중요한 것은 사람이며 우리가 함께 성장하기 위해서는 서로에 대한 신뢰가 바탕이 되어야 한다고 생각합니다. 이러한 경영철학은 성보화학의 핵심가치인 ‘도전, 신뢰, 사람’에 반영되어 있습니다.

‘도전’은 기업이 현재의 상황을 넘어서 더 나은 결과를 찾기 위해 노력하는 것을 의미합니다. ‘신뢰’는 기업이 고객, 파트너, 직원 및 사회와의 관계에서 신뢰를 구축하는 것을 의미합니다. 성보화학은 구성원이 윤리적 사고를 갖추고 이를 체질화하여 윤리경영을 기업문화로 정착시키는 데 주력하고 있습니다. ‘사람’은 기업의 문화와 가치를 형성하는 중요한 요소입니다. 성보화학은 구성원의 다양성과 포용성을 존중하고 그들의 창의성과 열정을 장려하며, 개인적인 성장과 발전을 아낌없이 지원하고 있습니다.

Q. 올해 사업 방향 및 중점 사업 목표는 무엇 이신지요?

성보화학은 무분별한 제품 개발을 지양하고 시장의 요구에 응답하는 제품을 안정적으로 공급

하는 데 역량을 집중하고 있습니다. 최근 3년간 진딧물 전문 살충제 ‘세피나’를 비롯해 제초제 ‘단골’, 육묘상처리제 ‘메타박스’ 등의 경쟁력 있는 제품을 선보였습니다. 특히 ‘단골’의 경우 콩·밭·들깨밭 전문 제초제로서 시장에 성공적으로 안착하며 경쟁력을 입증했고 올해는 본격적으로 시장 확대에 나설 계획입니다.

성보화학은 기획 단계부터 R&D·생산·마케팅·영업 모두가 참여하는 제품 개발 체인을 구축해 가동하고 있으며 원제사와도 긴밀한 협조 체제를 유지하고 있습니다. 더욱 효과적이고 안전한 제품을 개발하는 등 지속가능한 농업 방식을 모색하는 데 온 힘을 다할 것입니다.

Q 지속가능한 농업을 위해 집중하고 계신 기술혁신은 무엇인지요?

탄소중립과 4차 산업혁명 등 시대의 변화는 우리 농업에도 새로운 도전을 요구하고 있습니다. 성보화학은 이러한 흐름에 발맞춰 고품질의 작물보호제 생산과 더불어 고부가가치 창출 기반을 마련하기 위해 박차를 가하고 있습니다. 최근 자회사 설립을 통해 스마트팜, 친환경 농자재 사업을 새롭게 론칭했습니다. 신규 사업별로 차별화된 비즈니스 모델 개발에 중점을 두는 한편, 각 사업의 융복합을 통해 정보만의 밸류체인을 구축하고 있습니다.

경쟁력을 갖춘 지속가능한 기업이 되기 위해서

는 우리만의 ‘차별성’을 찾아내고 업계 내 포지셔닝을 분명히 해야 할 것입니다. 궁극적으로는 우리 농산업 발전에 기여하는 ‘바른기업’으로서의 면모를 더욱 굳건히 하는 것이 우리 기업의 목표입니다.

Q 농약 업계 취업 준비생들에게 도움이 될 만한 조언을 해주신다면?

농약 업계의 특성과 동향을 파악하고 해당 산업에 대한 이해를 높이는 것이 중요할 것입니다. 무엇보다 중요한 것은 우리 농산업에 대한 관심과 열정입니다. 최근 성보화학은 인재상을 Smart(역량), Speed(속도), Share(공유)로 재설정하며 신속하고 유연한 조직을 구축하고 있습니다. 급변하는 농업 환경과 경영 환경에 효과적으로 대응하기 위해서는 빠른 판단과 다양한 변수를 받아들이 수 있는 유연한 사고가 필요합니다. 또한 상대방을 존중하는 태도를 유지하고 열린 생각과 마음으로 다양한 의견을 수용하는 자세도 중요합니다.

우리 농업은 젊어지고 있습니다. 성보화학 전 사업장에도 MZ세대의 비중이 늘어나고 있습니다. 이에 성보화학은 불필요한 관행은 버리고 효율적으로 일할 수 있는 시스템을 만드는 데 주력하고 있습니다. 성보의 조직문화 안에서 자신의 역량을 최고로 끌어올려 성과를 이끌어낼 수 있는 인재라면 언제든지 환영합니다. ㉞

작·물·보·호·제
인식개선 프로젝트



#1 잔류농약

‘농약’은 위험하다는 부정적 이미지와 함께 막연한 불안감을 갖는 국민들이 많다. 하지만 농약은 안전사용기준을 준수해 올바르게 사용하면 실(失)보다 득(得)이 훨씬 많다. 그렇기에 선진국을 포함한 전 세계가 병해충으로부터 작물을 보호하고 안정적인 수확량을 확보하기 위해 농약을 사용하고 있는 것이다.

한국작물보호협회는 작물보호제(농약)에 대한 오해와 선입견을 해소하고 안전한 농약 사용을 도모하기 위해 연중기획으로 ‘작물보호제 인식개선 프로젝트’를 진행한다. 이번 호에서는 첫 번째 주제로 ‘잔류농약’에 대해 알아본다.

잔류농약, 국민건강에 해로운가?



‘농약≠잔류농약’ 개념 바로서야

1980년대 후반, 농산물 수입 개방의 흐름에 따라 국내로 들어온 미국산 자몽은 신맛, 단맛, 쓴맛이 한꺼번에 몰아치는 묘한 맛으로 큰



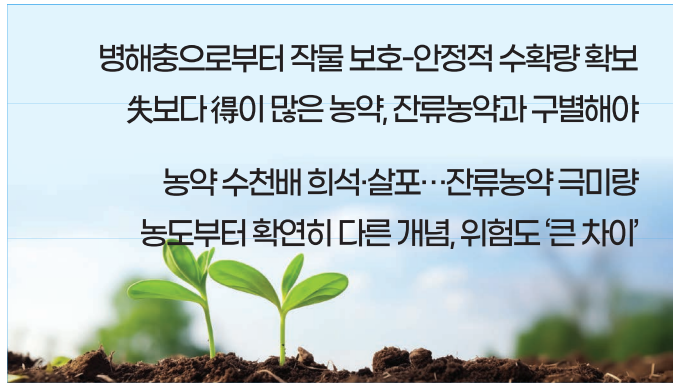
인기를 끌었다. 그러나 이러한 자몽 열풍은 1989년 ‘알라파동’으로 한순간에 식어버렸다. B2농약(위해우려 농약)인 알라(Alar)는 주로 크고 무거운 자몽의 낙과를 방지하는 낙과방지제로 사용됐다. 미국환경보호청(EPA)은 1990년부터 사용을 전면 금지하기로 결정했는데, 시민단체가 미국산 수입 자몽의 과피와 과육에서 알라가 검출됐다고 발표하며 전국이 발칵 뒤집어진 것이다. ‘알라파동’ 직전 해인 1988년 9월 우리나라도 처음으로 17종의 농약에 대한 잔류허용기준을

마련하며 대응해 나가고 있었다. 하지만 아직 완전한 잔류허용기준(MRL, Maximum Residue Limit)이 설정돼 있지 않은 상태여서 규제 근거가 마땅치 않았다.

결국 그 해 7월 보건사회부는 자몽을 수거해 정밀검사했고 알라파동 검출되지 않았다는 결과를 내놓으며 일종의 해프닝으로 끝이 났다. 하지만 알라파동은 잔류농약의 관리와 먹거리 안전에 대한 중요성을 일깨우고 국민적 인식 변화를 촉발하는 계기가 됐다.

‘맹독성’ 농약 단 한품목도 없어

‘알라파동’이 있는지 벌써 35년이 지났다. 그동안 잔류농약 검사·분석 기술의 발전, 정부의 철저한 관리체계 구축 등으로 국내 유통 농산물에 대한 안전성을 확보했지만 여전히 국민들에게 잔류농약은 막연한 불안감으로 다가온다. 가장 큰 이유 중 하나는 잔류농약을 농약과 동일한 것으로 생각하기 때문이다. 하지만 잔류농약은 농약과 구별해야 한다. 농약은 농산물에 사용하기 전 플라스틱 용기나 봉지류에 담겨 있는 약 그 자체를 말한다. 이와 달리 잔류농약은 농약을 수천 배 희석해 살포한 후 잔류하는 극미량의 농약을 일컫는다. 농도부터 확



병해충으로부터 식물 보호-안정적 수확량 확보
 실패보다 득이 많은 농약, 잔류농약과 구별해야

농약 수천배 희석·살포...잔류농약 극미량
 농도부터 확연히 다른 개념, 위험도 ‘큰 차이’

연히 다른 개념인 만큼 위험도에서도 큰 차이가 있다.

보통 농약에 대한 두려움을 갖는 건 ‘독성’ 때문이다. 독성은 어떤 화학 물질이 생물체에 손상을 끼칠 수 있는 능력을 말한다.

농약의 독성은 세계보건기구(WHO)의 분류방식에 준해 독성의 강도에 따라 구분한다. 극미량으로도 시험 동물의 반수(50%)를 죽일 수 있는 가장 강력한 독성을 ‘I급 맹독성’이라 하며 ‘II급 고독성’, ‘III급 보통독성’, ‘IV급 저독성’ 순으로 구분한다. 현재 농약의 독성평가와 규제는 인·축, 환경과 환경생물에 대한 영향까지 정밀 평가하며 화학물질 중 가장 엄격하게 관리되고 있다.

2022년 12월말 국내 등록농약 중 맹독성은 단 한 품목도 없으며, 고독성은 비농업용으로 검역과 저장해충 방제용으로 4품목만 등록돼 있다. 보통독성은 331품목으로 전체 15.5%를 차

인축에 대한 급성독성 구분

(2022년 12월 31일 기준)

구분	시험동물의 반수를 죽일 수 있는 양(mg/kg 체중)				품목수 (2,142)
	급성경구		급성경피		
	고체	액체	고체	액체	
I 급(맹독성)	5미만	20미만	10미만	40미만	0
II 급(고독성)	5이상~50미만	20이상~200미만	10이상~ 100미만	40이상~ 400미만	4(0.2%)(비농업용)
III 급(보통독성)	50이상~500미만	200이상~2,000미만	100이상~1,000미만	400이상~4,000미만	331(15.5%)
IV 급(저독성)	500이상	2,000이상	1,000이상	4,000이상	1,807(84.3%)

지하고, 저독성이 1,807품목으로 무려 84.3%를 차지해 농업용 농약은 일부 보통독성 농약 이외 대부분 저독성 농약이 차지하고 있다. 하지만 이러한 구분은 농약의 급성독성에 대한 분류다. 농산물이나 식품에 잔류하는 잔류 농약은 이러한 분류가 의미가 없을 만큼 극소량이다. 그러므로 독성에 대한 두려움을 잔류 농약에 그대로 옮겨올 필요가 없다.

천연 여부보다 엄격한 관리가 더 중요

간혹 일반적인 합성화합물 농약을 천연물질이 아니라 불안하게 생각하는 경우도 있지만 이는 잘못된 생각이다. 감자쪽에 함유된 독성물질인 솔라닌은 체중 1kg에 3~6mg이 치사량이다. 30mg만 먹어도 복통, 구토, 메스꺼움, 현기증, 호흡곤란 등 식중독 증상이 나타날 정도로 무서운 독성을 가지고 있다. 감자뿐만 아니라 모든 식물은 수많은 천연 독

성물질을 체내에서 생산한다. 유해 생물의 공격을 받거나 스트레스가 올라가면 천연 독성 물질 농도도 크게 상승한다. 천연 독성은 안전하고 그렇지 않으면 안전하지 않다는 건 오해에 불과하다.

농약은 안정적 식량 생산과 공급을 위한 필수 농자재다. 그러나 농약을 사용해 건강한 작물을 재배해도 수확 농산물에 농약이 전혀 남지 않는다는 가정은 이상적이다. 따라서 어떻게 농약을 농업 활동에 유용하게 사용하면서 안전 사용 기준선을 정하고 엄격히 관리하느냐가 더욱 중요하다.

보톡스 시술에 활용되는 보툴리눔(botulinum) 독소는 1g만으로도 수십, 수백만 명의 희생자를 발생시킬 수 있는 자연계에 존재하는 강력한 독소 중 하나다. 그러나 까다로운 제조 과정과 적정 용량의 사용으로 미용과 치료 목적으로 안전하게 사용되고 있다는 점을 상기할 필요가 있다.

농약 사용한 농산물, 매일 먹어도 될까?



농산물의 농약은 분해돼 사라져

농약은 살포 시 많은 양은 바람에 실려 대기 중으로 날아가거나 지면에 떨어진다. 작물에 부착되는 양은 5~20%에 불과하지만 그마저도 3~10일 이내에 빗물, 햇빛, 식물체, 토양 등에 의해 분해돼 사라진다.

일반적으로 하우스 재배 농산물의 농약 잔류량이 노지보다 비교적 많은데 하우스에서는 비, 바람이 차단되고 비닐을 투과하는 자외선의 양이 적어 잔류농약의 분해·소실량이 적기 때문이다.

작물 내부로 침투한 농약도 미생물 분해, 체내 대사 작용 등에 의해 분해되고 열어져 점차 소실된다. 이런 이유로 농약의 잔류량은 농약을 얼마나 자주 살포했는지 보다 시기가 더욱 직접적인 영향을 미친다. 품목별 또는 제품별로 정해진 농약 안전사용기준에 따라 수확 전 농약 최종 살포 완료일을 준수해야 하는 이유도 이 때문이다.

‘농작물의 뿌리에서 농약을 흡수

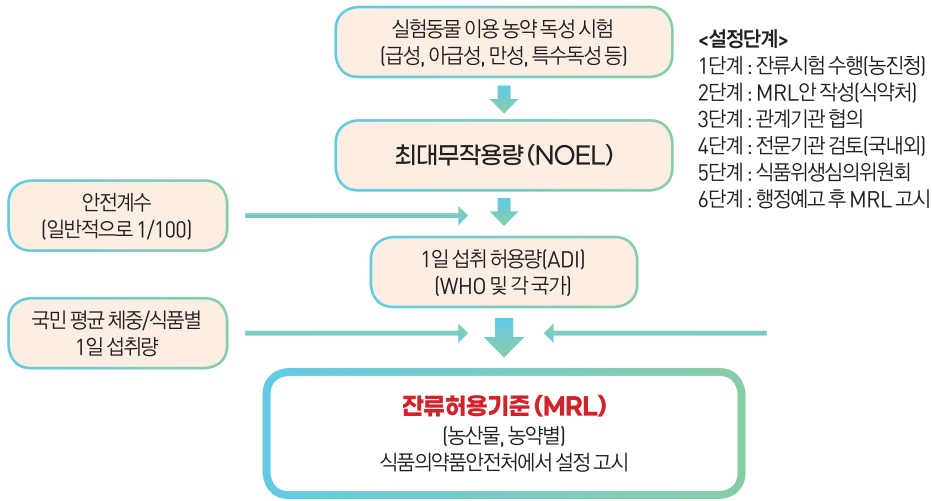
하기 때문에 최종 수확물에 누적된다’는 말도 있지만 이는 근거 없는 낭설이다. 각 농약의 품목별 또는 제품별로 안전사용기준이 있는데 이에 따라 올바르게 농약을 사용했다면 안전하다. 밭에 농약을 뿌리고 일정 간격으로 6회 이상 흙을 채집해 잔류농약 분석 시험과 안전성 확인 과정을 거쳐야 비로소 농약을 등록할 수 있어서다.

우리 식탁 오르는 농산물, 안전관리 ‘파란불’

현재 농약의 잔류와 관련해선 농촌진흥청(이하 농진청)과 식품의약품안전처(이하 식약처)로 이원화해 철저히 규제·관리하고 있다. 농약 등록

매년 잔류농약 안전성 조사... 부적합 건 1~2%
대부분 농산물 허용기준 이하 안전하게 유통·판매
PLS제도 도입으로 무분별한 농약의 오·남용 방지
안전성 검토되지 않은 농산물 수입단계 원천 차단





※최대무작용량(NOEL) : 동물 독성 시험에서 아무런 영향이 관찰되지 않는 화학 물질의 최대량

잔류허용기준 설정 절차

단계에서는 농진청이 작물잔류성과 환경오염 관련 사항을 평가하고, 농약 사용에 따른 농작물의 잔류농약 조사는 식약처와 식약처 산하 시도 보건환경연구원이 담당하고 있다.

농림축산식품부가 발표한 '2022년 농산물 등 안전성조사 결과'에 따르면 생산단계의 농산물 3만5,848건을 조사한 결과 잔류농약 부적합

건은 1.87%이며 즉각 폐기 또는 출하연기 됐다. 유통·판매단계에서는 농산물 8,481건 중 부적합이 28건으로 비중은 전체의 0.33%로 떨어졌다. 소비자의 식탁에 가까워질수록 부적합 비중은 훨씬 줄어드는 것이다. 매년 시행되는 잔류농약 안전성 조사에서도 약 1~2%의 잔류농약 부적합 건을 제외하면 거의 대부분의 농산물이 잔류허용기준을 밑도는 수준에서 안전하게 유통·판매되고 있다.

농약잔류허용기준은 농작물 재배 시 기준치에 맞춰 농약을 사용해 수확한 농산물에 잔류하는 농약의 양과 해당 농약의 일일섭취허용량(ADI, Acceptable Daily Intake), 국민의 평균 체중, 국민 개개인이 하루에 먹는 식품의 양 등



| 작물보호제 인식개선 프로젝트 |

을 모두 고려해 설정한다.
일일섭취허용량은 사람이 매일 평생동안 섭취해도 안전성에 문제가 없는 양을 말한다. 일일 섭취허용량 자체가 엄격한 기준 하에 설정되는데 잔류허용기준은 이의 80%를 넘지 않는 수

준에서 설정되고 있으니 잔류농약으로부터의 안전성을 판가름 짓는 기준이 매우 높은 셈이다.

2022년 1월 기준 잔류허용기준은 농약성분 519종, 1만458건에 대해 설정돼 있다.

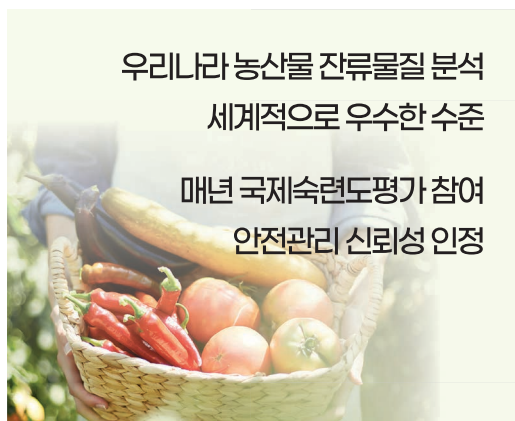
잔류농약 관리체계, 신뢰할 만한가?



PLS 제도 도입... 촘촘한 안전망 구축

농업 현장에서도 농산물의 잔류농약 안전성을 충분히 확보하기 위한 노력은 이어지고 있다. 정부는 농약 ‘허용물질목록관리제도(PLS, Positive List System)’를 도입해 2016년 12월 견과종실류와 열대과일류에 이어 2019년 1월 모든 농산물에 대해 적용하고 있다.

PLS는 농약 잔류허용기준이 설정되지 않은 농산물에 대해 잔류허용기준을 농약 불검출 수준인 0.01mg/kg으로 일률 적용하는 제도다. 규제 물질 이외의 물질은 원칙적으로 무제한 사용할 수 있도록 하는 ‘규제물질목록화제도(NPS)’에서 허용물질 이외의 물질을 원칙적으로 금지하는 쪽으로 기준을 변경한 것이다. 이미 일본과 대만, 유럽연합(EU) 등에선 2000년대 중반, 미국은 1960년대부터 일찍이 PLS제



도를 도입시행하고 있다. 그간 농업인들은 경험에 의해, 다른 사람의 추천에 의해 농약을 선택하는 경우가 많았지만 이제는 농약제품별 재배작물의 병해충 등록 사항과 포장지 표기사항을 반드시 확인 후에 사용해야 한다는 인식이 어느 정도 자리를 잡았다.

농약허용물질목록관리제도(PLS) 시행 전후 비교

잔류허용기준 설정여부	PLS 시행 전	PLS 시행 후
설정시	기준에 따라 적용	기준에 따라 적용(시행 전과 동일)
미설정시	① CODEX 기준 적용 ② 유사 농산물의 최저 기준 적용 ③ 해당 농약의 최저 기준 적용	일률기준(0.01mg/kg, ppm) 적용



또한 농약 사용자가 사용시기와 횟수를 엄격히 준수하면서 생산단계에서부터 잔류농약 관리가 가능해지게 됐다.

이는 국내 농산물에 대한 관리를 강화하는 의미도 있지만 지속적으로 문제가 되고 있는 수입 농산물의 잔류농약에 대한 관리 차원에서도 의미가 있다. PLS 제도를 도입함으로써 무분별한 농약의 오남용을 방지하고 안전성이 검토되지 않은 농약이 검출된 농산물은 수입 단계부터 원천적으로 차단할 수 있게 됐다.

세계적 인정받는 국내 잔류농약 분석 수준

그렇다면 국내 잔류농약 관리 수준은 어느 정도일까.

우리나라의 농산물 잔류물질 분석 수준은 세계적으로도 우수성을 인정받고 있다. 국립농산물품질관리원 시험연구소는 2022년 12월 영국 식품환경청과 미국 환경자원학회 등이 주관하는 국제공인 숙련도 평가에 참여해 잔류농약, 토양 농산물 중금속, 미생물과 곰팡이

독소 등 다양한 유해물질의 분석 능력에 대해 국제적 수준을 인정받았다. 이밖에도 매년 국제숙련도 평가에 참여해 우수한 결과를 받으며 농산물 안전관리의 신뢰성을 높이고 있다. 아울러 농진청과 식약처는 잔류농약 안전 관리를 위해 긴밀히 협력하며 나아가고 있다. 지난 2월 양 기관은 △PLS 제도 운영을 위한 잔류허용기준과 안전사용기준 설정 △잔류농약 안전관리 문제 해결을 위한 상호협력과 인력 교류 △농산물과 가공식품의 수출 증진을 위한 농약 잔류허용기준의 국제 규격화 공동 추진 등 지속 협력하기로 했다.

또한 농약의 작물 중 잔류성 시험 성적서, 농약의 인체 노출평가를 위한 식품별 섭취량 등 양 기관이 보유하고 있는 자료를 공유하고 공동 활용하기로 했다. 이를 통해 PLS 제도의 효율적 운영체계를 마련하고 안전하고 우수한 품질의 농산물 유통환경을 조성해 우리 농산물의 소비 증가를 이끌 수 있을 것으로 기대하고 있다. ㉞



MINI INTERVIEW

잔류농약, 정확한 지식·관점으로 접근 ‘안전하게 잘 관리되고 있느냐’ 중요

“잔류농약 문제는 ‘있다’ 혹은 ‘없다’의 문제가 아니라 ‘안전하게 잘 관리되고 있느냐’의 문제로 접근해야 합니다. 대부분의 농작물 재배 과정에서 생산성 제고와 원활한 공급을 위해 농약 사용은 피할 수 없는 문제이기 때문이죠.”



김장익 명예교수
경북대 응용생명과학과
(주)분석기술과미래상임교수

농약이 병해충의 예방·방제 효과를 충분히 발휘할 수 있도록 하기 위해선 어느 정도의 독성과 잔류성은 불가피하다. 이러한 특성은 농약을 제대로 알지 못하는 소비자들에게는 부정적 선입견을 심어주기 쉽다. 하지만 김장익 명예교수는 현재 국내에서 농약은 엄격한 기준에 맞춰 철저히 관리되고 있기 때문에 막연한 두려움을 가질 필요가 없다고 강조한다.

안전사용·잔류허용기준 준수하면 인체 무해

김 교수는 “농약의 개발에서부터 출시까지 소요되는 긴 시간 동안 약효는 물론 독성과 안전성, 농약이 잔류된 농산물을 사람이 섭취했을 때 나타날 수 있는 위해성 등 관련 연구가 수반된다”며 “또한 정부도 농약의 안전사용기준과 작물별 잔류허용기준을 만들어 관리하고 있기 때문에 허용기준치 이하로 제대로만 관리한다면 인체에는 문제가 없는 것으로 봐도 무방하다”고 말했다.

자연상태에서 동식물이 체내로 유입된 독성을 중화하는 ‘무독화 과정’이 일정 부분 잔류농약의 위해성을 낮추는 역할을 한다는 점도 언급했다.

그는 “우리가 담배를 피우거나 오염된 공기를 마실 때마다

오염물질이 몸에 축적된다면 문제가 발생할 수밖에 없을 것”이라며 “동식물도 마찬가지로 외부에서 들어온 화학물질(xenobiotics)을 화학적 결합(conjugation)과 대사(metabolism) 과정을 통해 빠르게 몸 밖으로 배출하는 자기보호 작용을 하며 잔류농약의 농도를 낮춘다”고 말했다.

농약 지식 갖춰야 잔류농약 정확히 이해 가능

농약의 잔류량을 분석하기 위한 방법들이 점차 발전하고 과거에는 검출되지 않던 극소량의 농약까지 검출되는 경우가 늘어나며 잔류농약에 대한 소비자들의 민감도도 높아지고 있다. 이와 관련해선 소비자와 농업인 모두가 농약에 대한 정확한 지식과 관점을 갖고 잔류농약 문제를 들여다 봐야 한다고 지적했다.

김 교수는 “자동차를 잘 모르고 면허가 없는 사람에게서는 자동차가 무서운 흉기가 될 수 있지만 면허를 가지고 자동차에 대한 지식을 갖춘 사람은 일상생활에서 아주 편리한 도구로 사용할 수 있다”며 “농약에 대한 기본 지식을 갖추고 농약의 이점을 충분히 이해한다면 소비자와 농업인 모두가 농약의 필요성을 깨닫고 잔류농약으로부터 자유로워질 수 있을 것”이라고 전했다.



작물보호제 제조사 PM에게 듣는 2024 농약시장 전망

병해충 발생양상 급변 방제 트렌드도 변화

◎ 인터뷰이 이재군 (주)경농 제품개발팀 매니저
최영식 (주)동방아그로 PM팀 책임
최민석 한국삼공(주) PM팀 담당
이기창 (주)농협케미컬 마케팅전략팀 차장
<왼쪽부터>

◎ 진행·정리 [자연과농업] 편집팀



봄이 시작되면서 본격적인 농사준비에 농업인들의 손발이 분주해지고 있다. 하지만, 농업인들은 한 해 농사에 대한 기대와 함께 걱정도 한가득이다. 최근 기후변화에 따른 이상기후로 인한 냉해와 잦은 강우, 병해충 발생 등 속속 벌어지는 예측 불가능한 상황에 베테랑 농업인들도 속수무책인 상황에 놓인 경험 때문이다. 농업 현장에서 농업인의 걱정을 함께 짊어지고 있는 작물보호제 제조사 PM(Product Manager)들은 최근의 농업 환경 변화와 전망, 방제 트렌드 등에 대해 어떻게 생각하고 있는지 함께 이야기를 나눠 보았다.



발생양상 더 '다양', 변화는 더 '빠르게'

최민석·이기창·최영식·이재균 PM은 모두 최소 10년~20년 이상 작물보호제 제조사에서 경험을 쌓아온 이 분야 전문가들이다. 이들은 최근 병해충 발생 양상이 과거와는 급격히 달라지고 있음을 체감하고 있다.

최민석 담당은 “20여 년 전 입사 때까지만 해도 파밤나방, 총채벌레, 노린재는 외래해충으로 분류됐지만 이제는 외래해충이라 보지 않고 노린재도 필수 방제 항목에 들어가 있다”며 “최근에는 꽃매미 이야기도 속 들어가고 미국선녀벌레, 열대거세미나방 등이 툭툭 튀어나와 농작물에 해를 입히고 있다”고 말했다.

과거 한반도에 존재하지 않던 해충이 발생하고 기후변화로 인해 토착화되는 현상이 굳어지며, 발생주기도 단축되고 있다는 것이다.

최 담당은 “예전에는 해충 발생양상이 서서히 변화함을 느꼈지만 약 10여 년 전부터는 급속도로 변화하고 있다”며 “기온 상승으로 병해충 발생 시기는 앞당겨지고 가해 기간은 길어지는 것도 예의주시해야 한다”고 짚었다.

과거에 존재하지 않던 해충 발생
기후변화로 토착화...발생주기 단축





“
기후변화로 해충발생 토착화
발생시기도 앞당겨지고
가해기간도 길어져
”

최민석 담당
한국삼공(주) PM팀



“
봄철 이상저온 영향
‘개화기 냉해’ 심각
저온성 해충 증가 추세
”

이기창 차장
(주)농협케미컬마케팅전략팀

잡초 생육에도 변화가 포착된다. 잡초는 생활형에 따라 크게 일년생과 다년생, 주로 겨울에 발생해 월동 후 이듬해 자라나는 월년생 잡초로 구분했지만 점점 이 같은 분류가 무색해지고 있다. 겨울 기온 상승으로 일년생이 다년생이 되고, 겨울에 발생하는 잡초들이 초여름까지 지속 발생하는 등 기존과 다른 양상을 보이고 있다.

최영식 책임은 “기온이 떨어지는 겨울이면 사라져야 할 잡초들이 일부 살아남아 월동하여, 기주식물이 생육하는데 문제가 되고있다”고 말했다. 대부분의 제초제들은 비선택성제초제를 제외하고는 토양처리제초제로, 잡초 발생 초기나 발생 전 약제 처리를 해 잡초 유아(어린싹) 부위에서 효과를 나타낸다. 하지만 비정상적으로 발생한 잡초는 살아있는 뿌리 부분에서 발생하기 때문에 초기방제에 어려움이 있을 수 있다.

최 책임은 “아직은 많지 않지만 앞으로 이런 개체가 늘어날수록 잡초 방제는 농가에 더 큰 문제로 여겨질 것”이라고 우려를 나타냈다.

고온다습한 기후조건 지속, 탄저병 발생 증가

지난해에는 연속강우 발생으로 탄저병 발생이 심각했다. 하지만 한두 해 벌어지는 일시적인 현상은 아닐 것이란 게 PM들의 진단이다. 병이 발생·확산되기 좋은 고온다습한 조건이 6월부터 8월까지 계속되면서 매년 더 심각한 상황이 벌어질 수 있다는 것이다.

이재군 매니저는 “재작년 복숭아 밭에서 탄저병으로 95% 낙과 피해를 입은 적이 있어 방제 빈도를 분석했더니 12회 방제에 추가해 23회 방제를 했는데도 피해를 막지 못했다”며 “최근 탄저병 발생량이 급속도로 증가하고 있어 약제 방제 패턴을 바꾸든지 방제 외에 다른 수단들을 추가하든지 대응전략을 바꾸지 않으면 안되는 상황에 놓여 있다”고 현 상황을 짚어냈다.

이상저온 주목... 저온성 해충 발생 증가

이기창 차장은 이상저온에 주목했다. “최근 봄철 개화기에 냉해로 결실률이 크게 떨어지고 서



“
최근 잡초 발생 빨라져
잡초 발생전 약제 처리
이양동시처리제 판매 증가
”

최영식 책임
(주)동방아그로 PM팀



“
앞으로 살균제는
예방차원에서 자주 살포
저가 약제 판매가 늘듯
”

이재군 매니저
(주)경농 제품개발팀

리 등의 피해도 예전보다 크게 증가했기 때문이다. 저온성 해충의 발생도 증가 추세다”고 말했다. 이 차장은 “예전에는 육묘상처리제와 모내기 후 살충제 처리로 어느 정도 저온성 해충의 방제가 가능했지만 이제는 5월 모내기철 저온성 해충 발생 비율이 크게 늘어 문제로 떠오르고 있다”고 말했다.

방제 트렌드·약제 판매 전략도 변화

이처럼 병해충 발생 양상이 급격히 변화하면서 방제 트렌드도 변화하고 있다.

최영식 책임은 “수도용의 제초제 중 이양동시처리제만이 판매가 증가하고 있다”고 분석했다. 이양동시처리제는 잡초 발생 전에 미리 약제를 처리하는 방법이어서 잡초 발생이 빨라지고 있는 최근의 발생 양상과도 맞아 떨어졌기 때문으로 보고 있다.

이재군 매니저는 “살균제 중 보호살균제는 꾸준히 판매량이 유지 또는 증가되고 있는 상황”이라

며 “특히 1950년~1960년대에 개발된 약제들이 지금까지 꾸준히 인기를 끌고 있다”고 전했다.

이 매니저는 “앞으로도 살균제는 계속 예방 차원에서 자주 살포할 수 있는 저가 약제 판매가 늘어날 것으로 예상된다”며 “약제 개발도 고가보다는 중저가 약제에 맞춰 진행되고 있는 추세”라고 말했다.

내 논밭의 상황을 명확히 파악하고 똑똑하게 분석하는 농가들이 늘어나면서 작물보호제 제조사들의 판매 전략도 바뀌고 있다. 과거에는 제품 판매 위주의 설명이 주를 이뤘다면 이제는 농가들의 농업 활동에 실제로 도움이 될만한 유익한 정보들을 전달하는데 초점을 맞추고 있다.

이기창 차장은 “요즘 농업인들은 특정 제품이 어떤 효과를 내느냐가 아니라 각각의 병해충의 원인과 방제법에 대해 짚어주길 원한다”며 농업현장의 분위기를 전했다.

최영식 책임도 “농가 교육 시 전국의 잡초 발생 현황과 양상, 각 잡초별 유효한 제초제 등을 짚



제품 판매 위주→농업 활동에 유익한 정보 전달
병해충 원인-방제법 궁금증해 하는 농업인 늘어
제조사들, 농업환경 변화 맞춰 전략적 제품 개발
'우리 약제가 좋다' 보다 농가 문제 해결에 초점

어주는 방식으로 진행하고 있다”고 말했다.
컨설팅 범주도 자사 제품에만 국한하지 않고 농
업인이 원하면 타사 제품에 대한 솔직한 의견도
전한다.

이재군 매니저는 “이제는 ‘우리 약제가 좋다’가
아니라 농가의 문제를 어떻게 해결해 줄 수 있을
까에 초점을 맞춘다”며 “뭘든 알고 있는 범위 내
에서 내용을 공유하는데 그런 과정에서 농가와
의 신뢰가 쌓이는 걸 느낀다”고 말했다.

최민석 담당은 “내 논과 밭의 상태, 작물의 상태
를 알고 대비하겠다는 건 매우 긍정적인 움직임”
이라며 “농가에게도 늘 병충해를 입을 수 있다
는 가정 하에 단단히 대비해야 한다는 점을 늘
강조하고 있다”고 덧붙였다.

농업 환경 변화 따라 전략적 제품 개발

작물보호제 제조사들은 최근의 농업 환경의 변
화를 유념하며 각기 다른 중점 포인트들을 두고

전략적으로 제품을 개발하고 있다.

경농은 살균제 부문에서 신규 항생제를 찾아내
는 데 중점을 두고 있다. 식물병을 효과적으로
방제할 수 있는 약제 개발을 최우선 과제로 삼고
있다. 특히 원예용 박테리오파지 개발에 많은 공
을 들이고 있다.

이재군 매니저는 “의약품 분야에서 항생제 개발
에 제약이 있어 박테리오파지를 활용하는 것과
같이 경농도 박테리오파지 개발에 많은 투자를
하고 있다”며 “3년 안에 제품이 출시되면 조금
더 세균병에 특화된 카테고리가 만들어지지 않
을까 기대하고 있다”고 말했다.

한국삼공은 수확 후 관리를 위해 수확 직전에
적용해 저장성 등을 향상시키는 제품들의 개발
에 큰 관심을 두고 있다.

최민석 담당은 “유럽에선 포스트 하비스트(Post
harvest)라고 수확 후 관리를 위해 많이 사용하
는 방법”이라며 “앞으로 한국삼공은 계속 이런

방향성을 갖고 연구해 나갈 계획”이라고 밝혔다. 농협케미컬은 살균제, 살충제, 제초제 부문별로 명확한 개발 방향을 두고 있다.

이기창 차장은 “살충제는 꿀벌에 안전성이 높은 제품 위주로 개발해 현재 출시했고, 제초제는 피방제가 잘되는 신규 물질이 함유된 제품들을 향후 5년까지 계속 출시할 계획”이라고 말했다.

동방아그로는 체계적인 방제법 개발에 몰두하며 동시에 원예용 살충제와 살균제의 관주처리 방법을 연구·보급하기 위해 노력을 다하고 있다. 제초제 부문에선 이양동시처리제 개발에 집중하고 있다.

최영식 책임은 “이양동시처리제가 제초제 트렌드인 만큼 이 부문을 집중 연구·개발하고 있다”며 “잡초 발생 전 처리로 얼마나 약효 지속성을 높일 수 있을지에 대해서도 깊이 연구하고 있다”고 말했다.

유사과학 맹신 우려 “진딧물에 식초 사용 안돼”

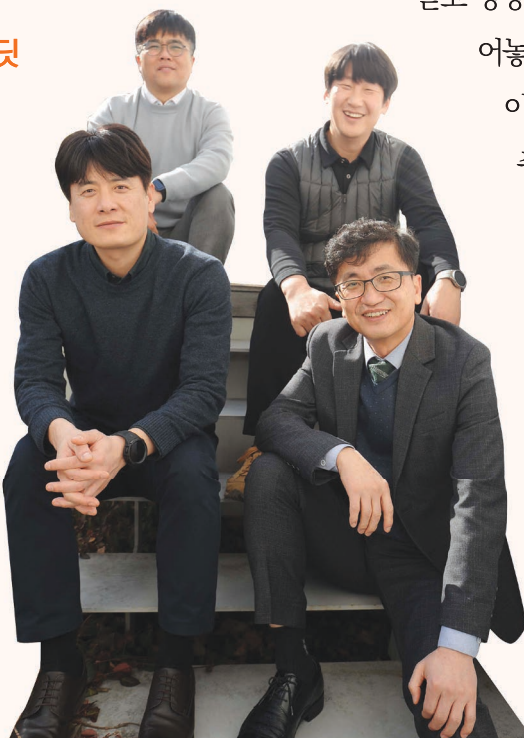
이상기온과 예측 불가능한 다양한 변화로 농업 현장의 고민이 커져가는 요즘, PM들에게 가장 어려운 순간은 언제일까? 뜻밖의 답이 나왔다. ‘일종의 유사과학을 맹신하는 농

업인들을 만났을 때’라고. 네 명의 PM들은 SNS나 동영상 플랫폼 등을 통해 급격히 퍼지는 불명확한 정보들을 기반으로 잘못된 확신을 갖는 농업인들이 생각보다 꽤 많으며 격하게 공감했다. 농가별 환경과 조건 등이 모두 다른데도 소위 ‘유사과학’이라 불리는 근거 없는 방식으로 접근하는 농가들을 볼 때마다 걱정이 앞선다고도 했다.

이기창 차장은 “약제에 소주나 맥걸리를 타면 어떡냐? 잡초에는 소금물을 치라던데 효과가 있겠느냐는 등 근거 없는 방식들을 문의해 오는데 그럴 때마다 어떤 답도 해줄 수가 없다”며 “만약 그런 것들이 효과가 좋다면 왜 굳이 어렵게 작물 보호제를 개발하겠느냐”며 답답함을 토로했다.

최민석 담당은 “진딧물에 약제는 저항성이 올 수 있어 사과식초를 썼다는 농가를 만난 적이 있다”며 “약제 1만 원대로 해결 가능한 일을 사과식초 10만 원 이상을 들여 해결했다는 이야기를 듣고 굉장히 당황했다”고 경험담을 털어놓았다.

이어 최 담당은 “농업인들이 종종 주변인들의 이야기보다 제3자, 유튜버처럼 생판 모르는 남들의 이야기에 너무 크게 귀를 기울인다”며 “보다 정확한 정보 전달 통로를 확보하고 선제적으로 방제해 나가길 바란다”고 전했다. (14)



주목! 방제정보



남종철 농업연구사
국립원예특작과학원
원예작물부 사과연구센터

사과 주요 병해와 관리 방안

물빠짐 좋은 토양 관수-햇빛-바람 최적화 경종적 방법
탄저병, 겹무늬썩음병 등 전염원 제거하는 물리적 방법
사과에 등록된 약제로 방제하는 화학적 방법 병행

흔히 이용되는 속담으로 “하루 한 개 사과는 의사를 멀리하게 한다”는 말처럼 사과는 우리에게 중요한 과일이다. 이런 사과를 좋아하는 것은 여러 병해충이 있어서 피해를 주며, 그중에서 주요 병은 나무줄기에서의 부란병, 잎에서의 갈색무늬병과 점무늬낙엽병, 과일에서의 탄저병과 겹무늬썩음병이 있다. 이런 주요 병해의 발생 증상과 방제 방법을 서술해 보고자 한다.



부란병

나무껍질 갈색-부풀어 오르고 쉽게 벗겨짐
전정부위 잘라 적용약제 바르고 동해(凍害) 예방

나무껍질이 갈색으로 되며 약간 부풀어 오르고 쉽게 벗겨지며 시큼한 냄새가 난다. 병이 진전되면 병에 걸린 곳에 까만 돌기가 생기고 여기서 노란 실모양의 포자퇴가 나오는데 이것이 비, 바람에 의해 수많은 포자로 되어 날아간다(그림 1).



줄기 부란병 증상

부란병 단면

[그림 1] 사과 부란병의 증상

병자각내에서 형성된 병포자는 빗물에 의해 이동하여 사과나무의 상처부위에서 발아하여 감염된다. 병원균이 가장 쉽게 침입하는 곳은 과대, 전정부위, 밀선, 큰 가지의 분지점, 동상해를 입은 곳 등인데 반드시 죽은 조직을 통해서 감염된다. 감염은 포자만 있으면 연중 어느 시기에나 일어날 수 있다.

방제방법은 비배관리를 양호하게 한다. 전정부위나 동해를 입은 곳 등을 통해 감염하기 때문에 전정부위는 바짝 잘라 적용약제를 바르고 동해를 입지 않도록 한다. 전정은 이른 봄에 하고 병에 걸린 부위를 일찍 발견하여 깎아내거나 잘라내고 적용약제를 바른다. 잘라낸 병든 가지는 모아 태워 전염원을 제거한다.

갈색무늬병

**앞에 원형 흑갈색 반점 형성 8월이후 급증
6월중순~8월 정기적 적용약제 골고루 살포**

갈색무늬병은 잎과 과일에 생기는 병으로, 주로 앞에 발생한다. 증상은 앞에 원형의 흑갈색 반점이 형성되고 점차 확대되어 지름이 1cm 정도의

원형 또는 부정형의 병반이 되며, 병반 위에는 흑갈색의 작은 입자들이 생긴다. 이것이 병원균의 포자층으로 많은 포자를 만들어 낸다. 병든 잎은 2~3주 후에 노란색으로 변하여 일찍 낙엽이 되나, 노랗게 변하지 않고 그대로 남아있는 것도 있다(그림 2).

발병 원인은 병든 잎에서 겨울을 지낸 병원균 포자(분생포자 또는 자낭포자)가 5월부터 공기를 통해 비산되기 시작되어 8월 이후 급증하여 10월까지 계속 감염시킨다.

특히 여름철 비가 많고 기온이 낮은 해에 많이 발생하며 배수가 불량하거나 너무 밀식된 과원에서 발생하여 사과나무의 조기 낙엽을 가장 심하게 일으키는 병이다.

방제방법은 관수 및 배수를 철저하게 하며, 균형 있는 시비, 전정을 통해 나무가지 사이가 바람과 햇빛이 잘 통하게 하고, 병에 걸린 낙엽을 모아 태우거나 땅속 깊이 묻어 월동 전염원을 제거한다. 그리고 농약을 이용한 방제는 6월 중순부터 8월까지 정기적으로 적용 약제를 나무 안쪽까지 골고루 닿을 수 있게 충분한 양을 살포해 준다.



초기증상

황엽증상

말기증상

[그림 2] 사과 갈색무늬병의 증상

점무늬낙엽병

**고온다습-새로 나온 가지의 잎에 많이 발생
질소비료 정량 시바-여름 전정 통풍에 주의**

점무늬낙엽병은 잎에 주로 발생하는데, 주로 새로 나온 가지의 잎에 많이 발생한다. 감염된 잎은 5월부터 잎에 2~3mm의 갈색 또는 암갈색의 반점이 생기기 시작해 시간이 갈수록 점점 커지고 병반이 회색으로 변하기도 한다(그림 3). 분생포자는 4월부터 10월까지 비산하는데, 6월에 가장 많이 비산된다. 7~8월에는 과일에도 감염으로 병징을 보일 수 있다. 여름에 고온다습할 경우 발생이 특히 많고, 질소비료를 과다하게 사용할 때, 그리고 배수와 통풍이 잘 되지 않는 과원에서 피해가 심하다.



초기증상 중기증상 말기증상

[그림 3] 사과 점무늬낙엽병의 증상

방제방법은 정량의 질소비료를 사용하고, 여름 전정으로 바람과 햇빛이 잘 통하도록 관리해야 한다. 그리고 4~5월에 붉은별무늬병과 그을음병을 동시 방제하고, 6~8월에는 점무늬씩음병과 갈색무늬병을 동시 방제하는 것이 효과적이다.

탄저병

**과일에 갈색 원형반점·8월상순~수확기 발생
중간기주 제거-병든 과일 따서 땅에 묻어**

탄저병은 과일에 갈색의 원형반점이 생긴 후 약 1주일 정도 지나면 2~3cm로 확대되며, 병든 부위를 잘라보면 과심 방향으로 과육이 원뿔 모양으로 깊숙이 썩게 된다. 표면의 병반은 약간 움푹 들어가고, 검은색의 작은 점들이 생기며, 습도가 높을 때 점들 위에서 밝은 담홍색-주황색의 병원균 포자 덩이가 쌓이게 된다(그림 4). 탄저병은 주로 성숙기인 8월 상순부터 수확기까지 발생하고, 증상이 없었던 열매가 감염되어 저장 중에 증상이 나는 경우도 있다. 발병 원인은 가지의 상처 부위나 과일이 달렸던 곳, 그리고 잎이 떨어진 부위로 균이 침입해 겨울을 지낸 뒤 5월부터 분생포자를 형성하며, 빗물에 의해 1차 전염이 이루어지고 과일에 침입해 발생한다. 방제방법은 병원균의 전염을 막기 위해 호두나무나 아카시나무와 같은 중간기주를 사과원 주변에서 제거하고 병든 과일은 따서 땅에 묻어준다. 양·수분의 관리를 철저히 하고, 나무의 자람세를 적절하게 유지해 주는 것이 중요하다.



초기증상 중기증상 말기증상

[그림 4] 사과 탄저병의 증상

[표 1] 탄저병과 겹무늬썩음병의 구별

구분	탄저병	겹무늬썩음병
1. 병반 표면	- 움푹 들어감	- 변화없음
2. 과일 단면	- V자형	- 둥근 모양
3. 맛	- 쓴맛	- 시큼달달

겹무늬썩음병

과일에 큰 피해를 주는 병·줄기에도 발병 장마이전~8월하순 가지에 적용약제 살포

겹무늬썩음병 초기 증상은 껍질에 갈색의 작고 둥근 반점이 생기는데 이 반점의 주위가 붉게 착색되어 눈에 잘 띄게 된다. 병반이 확대되면 둥근 띠 모양으로 테가 생기지만 띠 모양이 확실하지 않은 경우도 있고, 과일이 썩으면서 색깔이 검게 변하는 것도 있다(그림 5).

과일을 잘랐을 때 썩는 부위가 연한 갈색 또는 짙은 갈색으로 불규칙적으로 생기고, 이런 증상은 V자 모양으로 과심 부위로 썩어 들어가는 탄저병과 뚜렷하게 구별된다(표 1). 또한 줄기에도 발병한다. 병든 가지는 사마귀가 생기거나, 껍질이 거칠어지거나, 검붉은색의 암종을 형성하는 세 가지 유형으로 나누어진다.

감염경로는 병원균이 사마귀 모양의 껍질 터짐



[그림 5] 사과 겹무늬썩음병의 증상

증상, 가지 마름 증상, 또는 지난해 감염된 과일에서 겨울을 지낸 뒤 5월 중순부터 8월 하순 사이에 비가 올 때 포자가 누출되고 빗물에 튀어 과일 속에 잠복하고 있다가 과일 생육 후기에 발병한다.

방제방법은 전정한 나뭇가지를 과수원에 방치하지 않도록 하는 것과 최대 감염 시기인 장마기 전부터 8월 하순까지 매회 방제 효과가 높은 적용약제를 가지에 충분히 묻도록 살포해줘야 한다.

사과나무의 병해 방제는 무엇보다 나무를 물빠짐이 좋은 토양에서 적절히 관수하며, 햇빛과 바람이 잘 통하게 하여 병이 들지 않는 건전한 상태로 유지하는 경종적 방법과, 탄저병, 겹무늬썩음병의 병든 과실이나, 갈색무늬병과 점무늬낙엽병의 병든 잎, 부란병의 병든 가지 등 전염원이 되는 것을 제거하는 물리적 방법, 그리고 병원균의 발생생태에 따라 주 발생시기에 발병이 우려될 때 등록약제로 방제를 하는 화학적 방법을 잘 이용할 때, 우리는 맛있는 사과를 안정적으로 생산할 수 있다. ㉞

잠깐! STOP

농약살포 전, 안전보호장비 착용하셨나요?

! 안전보호장비 착용순서

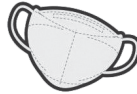
약제를 희석할 때나 살포할 때는 희석된 약액이 몸과 손에 묻지 않게 방제복과 보호장갑을 착용하고, 안면을 보호를 위해 보안경과 마스크도 꼭 착용해야 한다.



방제복



보안경



마스크



보호장갑

! 농약살포시 주의사항

농약을 사용하기 전에는 제품 포장지 표기사항을 반드시 확인하며, 사용약량과 사용시기 및 횟수에 대한 안전사용기준을 꼭 지켜서 바람을 등지고 살포해야 한다.

자세한 내용은
유튜브로 확인하세요!



한국작물보호협회
Korea Crop Protection Association

(주)경농

‘2024 경농 스마트팜 신기술 전략 세미나’ 개최 스마트팜 솔루션으로 농업 효율화 앞장



(주)경농(대표이사 이용진)은 지난 1월 25일과 26일 양일간 충남 천안에서 ‘2024년도 경농 스마트팜 전략 세미나’를 개최하고 농업인들에게 더욱 질 좋은 스마트팜 설비를 공급하기 위한 발전 방향을 논의했다. 이번 세미나에는 경농의 관수자재를 전국으로 공급하

는 총판 대표 및 관계자 약 100명이 참석했다. 경농은 스마트팜 산업 동향과 미래 전망 그리고 2024년도 정부 및 지방자치단체의 스마트팜 관련 프로젝트 계획 등을 공유했다.

경농은 스마트팜 분야에서 국내 최고의 기술력과 제품력 확보로 빅데이터와 인공지능(AI) 기술을 연계한 지능형 미래농업기술을 개발해 더 편리하고 부가가치 높은 신농업을 개척할 계획이다.

이승연 경농 사장은 “최근 AI, 로봇 등 신기술이 급속도로 발전하고 있는 것처럼 스마트팜 산업에도 혁신이 계속해서 일어날 것으로 기대한다”며 “경농이 국내외 스마트팜 산업 발전에 크게 기여할 수 있도록 최선을 다하겠다”고 말했다.

(주)경농

日아그로카네쇼와 신물질 개발계약 체결 저항성 극복할 혁신적인 新흰가루병약 개발



(주)경농(대표이사 이용진)이 지난 2월 16일 본사 대회의실에서 일본 작물보호제 전문기업 아그로카네쇼와 신물질 ‘아미노피리펜’ 단독 개발계약을 체결하고 새로운 흰가루병 방제약제를 개발한다. ‘아미노피리펜’은 국내 최초 도입 신물질로, 지속적

인 병해 발생에 따른 농업인들의 고민을 해결하기 위해 아그로카네쇼가 자체 개발한 원제로, 시험 결과 국내에서 발생빈도가 특히 높은 흰가루병과 잣빛곰팡이병에 우수한 방제 효과가 확인됐다. 약효 지속성과 침달성도 높게 나타났다.

특히 국내에서는 개발된 제품이 없는 새로운 신규물질이어서, 흰가루병 등의 저항성 문제를 극복할 해결책으로 더욱 주목받고 있다.

이병만 경농 회장은 “경농은 아미노피리펜의 우수성과 안전성을 이미 확인하고, 이에 맞는 마케팅 및 보급 전략을 충실히 준비하고 있다”며 “앞으로도 양사 간에 지속가능한 미래농업을 향한 발전적인 논의와 협의가 계속되길 기대한다”고 말했다.

(주)동방아그로

영업·마케팅 직원대상 상반기 기술교육 실시
현장에서 바로 사용할 수 있게 권역별 분반 교육



(주)동방아그로(대표이사 염병진)는 지난 3월 12일 KT 인재개발원에서 전국 영업, 마케팅 직원들의 기술력 강화를 위해 상반기 기술 정기교육을 실시했다. 이번 교육은 특수판매팀의 '푸른솔 분산성액제'의 산림해충 방제요령을 시작으로 살균제팀은 2023년 신제품 '버

픽스 액상수화제', 살충제팀은 신규 출시되는 '돌진 입제'와 '엑시렐 유현탁제'에 대해, 제초제팀은 수도 농가를 위해 던지는 제초제 '한판 직접살포정제'를 각각 설명했다. 아울러 약제 사용시기에 맞게 제품의 특성을 습득하여 현장에 적용할 수 있도록 했으며, 기존 제품 등록변경사항 및 잔류허용기준, 기후변화에 따른 작물보호제 판매 방법 등에 대한 교육도 진행했다.

김원 상무(마케팅본부장)는 "현장에서 바로 사용할 수 있는 교육이 필요하다"는 대표이사의 의견을 반영해, 권역별 분반으로 교육을 준비했으며, 토론을 통해 의견을 공유할 수 있기를 바란다"고 말했다. 이어 "앞으로도 농민들이 사용할 수 있는 생력화 제형을 확대, 농촌고령화에 대비한 경쟁력 있는 제품을 출시하겠다"고 덧붙였다.

바이엘크롭
사이언스(주)

신제품 '루틴 액상수화제' 출시회 개최
기후변화-병해충 관리에 혁신적인 제품 소개



바이엘크롭사이언스(주)(대표이사 이남희)는 지난 2월 16일에 2024년 신제품 세균병 전문 원예용 살균제인 '루틴 액상수화제 출시회'를 대구 인터볼고 호텔에서 개최했다. 이날 출시회는 경북지역 바이엘 시판 거래처 및 관계자

등 약 70여명이 참석한 가운데 이남희 대표이사의 환영사를 시작으로 전국작물보호제유동협회 박영주 회장과 대구경북작물보호제판매업협동조합 김대기 이사장의 축하 메시지에 이어졌다.

또한 복숭아 세균병 관리에 대한 영남대 윤해근 교수의 강의와 더불어 '루틴 액상수화제'를 소개하는 자리를 가지며 질의 응답시간을 통해 참석자들과 직접 소통하며 높은 호응을 얻었다.

이남희 대표이사는 "올해 혁신적인 신제품을 선보여 매우 기쁘게 생각하며, 바이엘은 앞으로도 기후변화와 병해충 관리 등에 어려움을 겪고 있는 농가분들에게 해결책을 제공하고 혁신적인 제품의 지속적인 출시와 더불어 고객 중심의 활동을 더욱 견고히 하겠다" 라고 밝혔다.

신젠타코리아(주)

‘청년농업인 네트워크 2기 활동’ 성료
3기 참가자 선정...3월부터 활동 시작



신젠타코리아(주)(대표이사 박진보)는 지난 2월 14일 전남 담양군 스마트팜 딸기 농장에서 ‘신젠타 청년농업인 네트워크 2기 종료식’을 가졌다. 청년농업인 네트워크 프로그램은 청년농업인의 성공적인 정착을 돕고 농업 생산성을 높여 지속가능한 농업에

기여하고자 운영하고 있으며, 2기에는 총 24명의 청년 농업인이 프로그램의 도움을 받았다.

이날 행사에는 2기 청년농업인 및 신젠타코리아 관계자 등 20여명이 참석해 그간의 활동 내용을 공유하고 다양한 의견을 주고 받았다.

1·2기 프로그램에 모두 참여한 서수원 농업인은 “적절한 시기에 추천받은 약제로 방제하며 병해충 방제는 물론 생산량과 소득 증대에 큰 도움을 받았다”며 “기회가 된다면 3기 활동도 이어가고 싶다”는 바람을 내비쳤다.

한편, 신젠타코리아는 3기 신젠타 청년농업인 네트워크 참가자들을 선정해 3월부터 활동을 시작한다는 계획이다.

한국삼공(주)

‘2024 영업고객관리 및 제품기획마케팅’ 전략회의
주요 작물 생리적 특성-병해충 적용약제 판매방향 논의



한국삼공(주)(대표이사 한동우)는 지난 2월 13일~14일까지 1박 2일간 충남 천안시 소노벨리조트에서 ‘2024 영업고객관리 및 제품기획마케팅 전략회의’를 개최했다. 이번 행사는 급변하는 농업 환경에 대비하기 위하여 시장 상황을 분석하고 직원들의 전문성을 높이기 위해

서 주요 작물에 대한 생리적인 특성과 주요 병해충에 대한 적용약제의 판매 방향 등 다양하게 진행됐다.

한동우 대표이사는 “2023년 어려운 시장상황에서 최선을 다 해준 직원들을 격려하며, 올해 신제품이 기대되는 만큼 새롭게 시작하는 마음가짐으로 영업고객관리와 제품기획마케팅이 하나가 되어 영업 일선에서 최선을 다해 목표를 이루어 달라”며 직원들을 독려했다.

한국삼공은 2024년 새롭게 ‘사람과 세상을 풍요롭게, 이롭게, 변화시키는 기업’라는 비전을 제시했다. 회사와 직원의 동반 성장과, 회사의 발전은 직원들 모두가 만들어가는 것이라고 강조했다. 아울러 직무, 직급, 팀 등의 경계를 허물고 서로 활발하게 교류할 수 있도록 수평적 조직문화의 선도적 역할을 하고 있다.

(주)팜한농

세계 최대 작물보호제 시장 브라질 수출 확대
브라질 파트너사 오로피누(Ourofino) 방한...‘테라도’ 사업 확대 논의



(주)팜한농(대표이사 김무용)이 세계 최대 작물보호제 시장인 브라질에 대한 작물보호제 수출 확대를 본격화를 위해 지난 3월 7일 LG사이언스파크에서 브라질 작물보호제 기업인 오로피누(Ourofino)사와 ‘테라도’ 사업 확대 방안을 협의했다.

팜한농과 오로피누사는 올해 브라질의 ‘테라도’ 매출 목표를 지난해의 두 배에 육박하는 350억원 수준으로 늘리는 방안을 집중 논의했다. 이어 다음날 마르셀루 (Marcelo Damus Abdo) 대표 등 오로피누 방한일행은 충남 천안 연암대학교의 농축산업 전문 인재 양성 현장과 스마트팜 시설을 둘러보고, LG화학 오송공장의 제약 연구 및 생산 현장을 방문해 다양한 사업 협력 기회를 검토했다.

팜한농 관계자는 “수입 작물보호제 원재에 의존하고 있는 우리나라가 세계 최대 작물보호제 시장인 브라질에 작물보호제를 수출하며 괄목할 만한 성장을 이루어내고 있다”며, “브라질을 발판 삼아 중남미를 비롯한 해외 시장 진출을 더욱 확대해 나갈 것”이라고 말했다.

(주)한얼사이언스

수목 병해충 방제 연구·개발 업무협약 체결
작물보호제-비료 연구개발...AIoT 기반 수목 병해충 방제



(주)한얼사이언스(대표이사 심봉섭)와 기후테크기업 애프터레인(주)(이하, ‘애프터레인’)는 지난 1월 29일 한얼사이언스 성남사무소에서 AIoT 기술 융합 병해충 방제 연구·개발을 위한 업무협약(MOU)을 체결했다. 양사는 작물보호제 및 비료 연구개발을 통한 AIoT 기반의 수

목 병해충 방제를 위해 적극 협력할 계획이다. 또한 해를 거듭할수록 기후변화로 인해 작물의 병해충 발생이 심해지고 있는 가운데 묘목에 사용 가능한 약제가 한정적이고, 특히 ‘시들음병’과 약제 저항성이 대두되고 있어 약제의 개발이 시급한 실정임을 밝혔다. 이에 심봉섭 대표는 “수목 병해충 방제에 효과적인 제품을 적극 개발할 것이며, ‘애프터레인’의 AIoT 묘목 관리 시스템(Seedling)을 접목하여 효과적이고 효율적인 약제 공급이 이루어짐으로써 양사 간 Win-Win 할 수 있는 계기가 됐으면 좋겠다”고 밝히며 “작물보호제 시장은 농작물 및 수목 병해충 방제 외에도 골프장, 조경 등 산업 분야가 확장되고 있어 첫 단추를 잘 끼워 서로 넘어원 파트너가 될 수 있길 바란다”고 의지를 내비쳤다.



KCPA* NEWS

제51차 정기 이사회·총회 개최 2023년 결산 및 2024년 사업계획, 예산(안) 각각 승인



한국작물보호협회(회장 염병진)는 지난 2월 26일 협회 회의실에서 협회 정회원사가 참석한 가운데 ‘제 51차 정기 이사회·총회’를 개최했다.

이날 이사회·총회에서는 2023년 결산 및 2024년 사업계획, 예산(안)이 각각 심의 의결했으며, 올해 2월말로 임기가 만료되는 이사 및 감사회원은 만장일치로 재선임했다.

이날 선임된 이사회원은 (주)경농, (주)동방아그로, 바이엘크롭사이언스(주), 성보화학(주), 신젠타코리아(주), (주)팜한농, 한국삼공(주) 총 7개사이며, 감사회원은 (주)농협케미컬이다.

협회 조성필 상무이사는 “협회 임직원은 2024년도 사업계획이 승인된 만큼 회원사 및 관련기관과의 긴밀한 업무협력을 통해 사업이 차질없이 잘 진행될 수 있도록 최선의 노력을 다할 것이다”라고 말했다.



2024 3·4 Vol.380

‘2024 농약등록·시험담당자 교육’ 개최 한국작물보호협회·농진청 공동 주관...약 800여명 참석 ‘성황’



한국작물보호협회(회장 염병진)와 농촌진흥청(청장 조재호)이 공동주관하는 ‘2024 농약 등록·시험담당자 교육’이 지난 2월 22일 군산새만금컨벤션센터에서 개최됐다.

이번 교육은 올바른 농약 등록시험을 통한 시험성적서의 신뢰성 확보 및 등록업무의 효율성 향상을 위해 농약 등록시험 관련 업계 및 부설연구소, 시험전문연구기관, 대학 및 농촌진흥청 직권지정 시험기관 등 약 800여명이 참석한 가운데 실시됐다.

주요 교육내용은 △농약·원제등록 절차 및 신청서류 작성요령을 비롯 △시험연구기관 지정 및 관리기준 △농약안전정보시스템 활용방법 △농약 원제 시험기준과 검토분야 △농약 품목 이화학성 및 약효·약해 시험의 기준과 방법 △등록시험 및 보고서작성 요령 등으로 시험연구기관의 시험수행능력 향상을 위해 등록 및 시험담당자가 숙지해야 할 전반적인 사항에 대해서 농촌진흥청 및 국립농업과학원 관계기관이 강사로 나선 가운데 이루어졌다.





KCPA* NEWS

‘농약정보서비스 발전방안 워크숍’ 개최 농진청, 정보서비스 개선을 위한 산업계 의견 적극 수렴



농촌진흥청(청장 조재호)은 작물보호제지침서 및 시험성적서 전산화 등 사용자 중심의 농약정보서비스 발전방안 마련을 위한 ‘농약정보서비스 발전방안 워크숍’을 지난 2월 21일 관계기관 및 업계 담당자 약 80여명이 참석한 가운데 군산 베스트웨스턴 호텔에서 개최했다. 이날 워크숍에서는 농진청과 지침서 전산화 사업을 추진중인 한국작물보호협회 김인순 부장이 ‘온라인 작물보호제지침서 운영방안’에 대해 농촌진흥청 성재욱 사무관의 ‘2024년 농약 관리 중점 추진방향’, 이경원 사무관의

‘농약안전정보시스템 운영 및 시험성적서 전산화 추진방안’, 국립농업과학원 전경미 연구사가 ‘꿀벌 평가체계 개선 및 농약 사용정보 공유방안’에 대해 각각 주제발표를 했다.

이후 종합토론 좌장을 맡은 나영은 농자재산업과장은 “앞으로 농약정보서비스 시스템내 기능 개선을 위해 산업계와 지속적으로 소통하여 의견을 수렴하고 적극 반영하고 조치될 수 있도록 노력 하겠다”고 밝혔다.

2024작물보호제지침서 책자 미발행 안내 지침서 전산화사업 추진 중...2025년 제작 예정



한국작물보호협회(회장 염병진)는 농촌진흥청과 농업인의 올바른 농약사용을 위해 최신 등록사항 및 사용방법, 주의사항 등의 정보가 신속히 제공될 수 있도록 작물보호제 지침서 전산화 사업을 공동 추진 중에 있다.

2024년 전산화 구축을 앞두고 기존 지침서 책자와 온라인 전산화의 온·오프라인 통합에 많은 시간이 소요되고 있어, 농약 사용자의 혼란을 미연에 방지하고자 작물보호제 지침서 책자는 전산화 구축이후 2025년에 제작할 예정이다. 협회 조성필 상무이사는 “지난 2년 여 동안 책자 발간을 기다려오신 농업인 및 농업 관계자 여러분들께 많은 양해를 부탁드립니다”며 “농약 산업계는 농업의 디지털 전환 등 급변하는 시대적 요구에 부응하여 양질의 정보를 제공하여 농업인의 소득증대에 기여하겠다”고 밝혔다.


우수 추천제품

**바이엘크롭
사이언스(주)**

루틴 액상수화제

천공병엔 새로운 활성효과 「루틴」으로 시작하세요



신제품 「루틴」 액상수화제는 비항생제 계통(작용기작 차3)으로 복숭아, 자두 세균구멍병과 매실 궤양병에 등록된 핵과류 세균 병 전문 약제이다. 식물에 루틴을 처리하면 Isotianil-Acid(ISTA)로 전환되는데 이는 식물이 본래 가지고 있는 식물체 저항성 유도 물질인 Salicylic Acid(SA)의 역할을 한다.

이를 통해 식물의 자체 방어 시스템인 전신 획득 저항성을 활성화시켜 병원균에 대한 예방 및 보호 효과를 나타낸다. 또한 제품 특성상 강우에 씻기지 않는 강력한 지속 효과를 나타내며 비항생제 제품으로서 저항성 관리에도 탁월한 세균 병해 전문 약제이다.

성보화학(주)

성보싸이클린 수화제

세균병 화상병 전문 방제약...다양한 세균성 병해에 효과적

세균병 전문 살균제인 「성보싸이클린」은 방선균에 의해 만들어진 항생물질로 광범위한 항균력을 지닌다. 저농도에서는 아미노산 합성 과정에 관여해 단백질 합성을 저해하고, 고농도에서는 세포벽 합성을 저해하는 등 병원균의 생육 전반에 걸쳐 효과를 발휘한다.

「성보싸이클린」은 사과, 배 화상병 외에도 무름병(갓, 마늘, 무, 배추, 부추, 상추-양상추포함, 양배추, 파-쪽파포함), 세균구멍병(복숭아, 살구 등), 세균점무늬병(고추-단고추류포함), 세균모무늬병(딸기) 등 다양한 세균성 병해에 효과적으로 사용할 수 있다.



Excellent Eecommended Product

신젠타코리아(주)

에이팜 유제



국내 최다 작물 적용 원예용 살충제...이중 살충효과

「에이팜」은 접촉독과 섭식독의 이중 살충효과가 탁월해 잎이나 꽃 속에 숨어 방제하기 어려운 해충에 대해서도 꼼꼼하고 신속하게 방제하며, 두 군데 이상의 작용기점을 가져 저항성 관리에 효과적이다.

총채벌레와 나방 등 주요 해충에 더해 담배가루이까지 깔끔하게 방제하며, 해충이 옮기는 황화말린바이러스병이나 감로에 의한 그을음병까지 예방할 수 있다. 수확 전 안전사용시기가 최소 이틀에서 평균 3일로 잔류농약 걱정 없이 안전사용 가능하다.

(주)팜한농

키맨플러스 종자처리액상수화제



저항성 키다리병부터 세균병, 잘록병까지 방제

「키맨플러스」는 법씨 속까지 깨끗이 소독하는 제품으로 키다리 병을 비롯해 세균벼알마름병 등 각종 세균병과 잘록병까지 방제할 수 있다. 작용기작이 다양한 구리 덕분에 저항성 관리도 강화됐다.

침지처리 시 세균으로 인한 끈적이는 점질물이나 악취가 없어 세척할 필요 없이 편리하다. 법씨 표면에 약제가 잘 부착돼 약효가 오랫동안 균일하게 유지되며, 품종에 관계 없이 다양한 방법으로 폭넓게 사용할 수 있다.


우수 추천제품

한국삼공(주)

발리펜 액상수화제



빠르게 침투 이행... 숨어있는 노균병 포자 균사억제 효과 탁월

「발리펜」은 발리나마이드카바메이트계통의 ‘발리페날레이트 12%’ 성분의 약제로, 기존 약제와는 달리 약제 처리 후 직접적으로 생성된 PR1 단백질이 병원균의 방어시스템을 활성화시켜 작물의 병 저항성을 유도하는 획기적인 노균병 전문 약제다.

작물체의 물관과 체관을 통해 빠르게 침달 및 침투 이행하여 숨어있는 노균병 포자 및 균사억제 효과가 매우 뛰어나 즉각적인 치료효과가 발현된다. 적용대상으로는 꽃양배추(브로콜리, 콜리플라워포함), 들깨(잎), 멜론, 무, 박, 배추, 부추, 상추, 시금치, 썩갓, 양상추, 양파, 열무 등 20개 작물의 노균병에 등록됐다.

(주)한얼사이언스

썬쿠르즈 입상수화제



속효지효성 겸바...진딧물·노린재 완벽한 동시방제

「썬쿠르즈」는 속효성과 지효성을 겸비한 진딧물, 노린재 동시방제 전문약제로서, 편리성과 경제성을 겸비한 약제이다. 특히, 약제처리 1시간 이후부터 해충의 마비증상이 나타나 작물 피해를 줄일 수 있고, 살포 24시간 후부터 치사가 시작되어 14일까지 약효가 지속돼 성충 및 약충의 발생밀도를 효과적으로 억제한다.

또한, 작용기작이 다른 두 가지 성분의 합제로 내성 및 저항성이 생긴 해충에도 뛰어난 효과를 기대할 수 있으며, 한 번의 처리로 진딧물, 노린재뿐만 아니라 나방 및 비슷한 시기에 발생하는 다양한 해충들을 동시에 방제할 수 있다.

Excellent Eecomended Product

(주)경농

두레온 입제



신규 계통으로 기존 약제의 저항성 문제 해결

「두레온」은 완전히 새로운 신규 계통(IRAC 36)으로 기존 약제의 저항성 진딧물 문제를 해결할 수 있는 제품이다. 오랜 연구 끝에 탄생한 두레온의 유효성분은 덤프로피리다졸로, 현음기관에 영향을 주는 작용기작을 갖고 있어 접촉하거나 섭식한 해충의 활동을 강력하게 억제할 수 있다.

이밖에도 토양 입제에서 가장 중요한 수용해도가 29g/l로 대조 약제보다 약 50배 높아 약제가 뿌리를 통해 빠르게 이동한다. 또한 꿀벌독성이 없는 안전한 약제이다.



알고감시다

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

2024년 농약등록 및 안전관리 정책방향



소재성 사무관
농촌진흥청 농자재산업과

농약은 국민에게 공급할 농산물의 안정적 생산을 위해 농사에 꼭 필요한 자재임에는 분명하다. 과거 농약사용에 관한 기록은 조선 세종때 '농사직설'에서 종자침지법(種子浸漬法)에 대하여 최초로 기술되어 있다.

일반적으로 농약은 독성을 가진 물질이기에 사용방법, 사용량 등 등록된 사항을 준수하면서 사용하여야 한다. 이러한 농약은 과학적인 평가를 거쳐 안전사용기준과 취급제한기준을 마련하고 농약으로 등록하고 있다.

기준에 충족한 농약을 사용하여야 안전성이 확보된 농산물을 생산하고 일반 국민에게도 안전한 농산물을 공급할 수 있다고 할 수 있다.

PLS제도 안정적 정착과 농약관리법 개정사항 이행

정부에서는 농산물 잔류농약 기준 강화를 위해 2019년부터 농약허용기준 강화(Positive List System, PLS¹⁾) 제도를 전면 시행하였다.

지난 5년간 PLS가 현장에 정착될 수 있도록 복숭아 등의 안전사용기준을 개선하는 한편 농약직권등록시험을 통하여 농업현장에서 작물별로 사용 가능한 농약 등록을 확대한 결과 98작물에 22,710건이 추가 등록되었다. * 등록농약 수 : (17.12.)167작물/16,349건 → (23)265작물/39,059건(▲98작물/22,710건)

올해에도 농업현장에 필요한 농약을 지속적으로 파악하고 애로사항을 해결하기 위하여 농약직권등록시험을 추진한다. 변화된 농업환경과 현장 수요를 고려하여 등록농약이 부족한 작물을 중심으로 추진할 예정이다. 농약 계통별 저항성 조사사업과 이에 대한 조사 결과를 토대로 농약업계 등 민간과 협력하여 농약의 약효가 지속적으로 유지될 수 있는 방안을 마련할 계획이다.

농약직권등록시험...사용가능 농약 등록 확대
2023년 기준 98작물, 22,710건 추가 등록
PLS 시행이후 부적합 농산물 발생비율 감소
농업인, 판매업체, 농산업계 관심-노력 필요



한편, PLS 시행 이후 정부에서는 2021년과 2023년 농약관리법을 개정하여 농약관리체계 변화, 새로운 제도 도입 등을 추진하였다. 2021년에는 ①농약 유통관리 및 품질검사 업무를 농촌진흥청에서 국립농산물품질관리원으로 이관하여 농약관리체계에 큰 변화를 주었다. 이는 2023.1.1.부터 시행하였고, 2023년에는 농진청과 농관원 협의체를 구성하여 효율적 농약 유통관리 업무체계를 마련하였다. ②국내에서 제조하여 수출하는 농약에 대하여 별도로 심사하는 수출용 농약 등록제도를 도입하였다. 주로 고 무나무 등 우리나라에는 없는 작물로 독성 등 농약등록 평가체계가 부족한 동남아로 수출하기 위해서 한국의 등록증이 필요한 경우로 잔류성, 약효·약해 등은 간소하게 평가한다. 이에 따

라 2023년에 수출농약을 신청받아 2건을 등록하였다. 이밖에도 ③농약안전정보시스템 정보활용 규정 개정, ④농약 원제의 취급시설 기준 강화, ⑤농약 운반차량에 대한 안전장비 구비 의무화, ⑥항공방제업 신고제도 도입(농관원), ⑦농약피해분쟁조정위원회 설치(농관원) 등이 시행되었다. 2023년에는 농약 품목등록 유효기간 중에 위해성이 밝혀진 품목에 대해서는 차기 재등록 시 시험성적서 제출을 면제하지 않도록 하고, 농약 안전성심의위원회 심의를 거치도록 하는 농약관리법이 추가로 개정되어 2024.4.25. 시행을 앞두고 있다. 앞으로 농약관련 기존 제도 개선이나 새로운 제도 도입을 위한 농약관리법 개정에서 농식품부와 협력하여 추진할 예정이다.

1) 식품의약품안전처는 「식품의 기준 및 규격(식품의약품안전처 고시)을 개정(2018.2.22.)을 통해 '2019년부터 모든 농산물에 대해 농약 허용물질목록관리제도(PLS, Positive List System)가 전면 도입·시행'



[그림] 농약안전정보시스템 구성도

농약안전정보시스템 운영 통한 안전관리 효율화 제고

농약판매·구매 기록 작성보관과 제공을 중심으로 2020년부터 운영중인 농약안전정보시스템도 2024년 기준으로 5년차에 접어든다. 그동안 농약판매·구매기록 고도화, 농약 품목등록 전자민원신청 도입 등 많은 성과를 이루었다. 특히 전자민원신청은 2021년에는 농약안전정보시스템 (psis.rda.go.kr)을 통해 농약 품목과 원제의 등록(변경)신청이 가능하도록 하였고, 2022~2023년 시스템 고도화를 통하여 농약 상표명·지위승계신고 등 신고업무와 등록증 재발급 신청 뿐만 아니라 농약 품목·원제의 제조증명서 발급, 농약 시험연구기관 지정·재지정·변경지정 신청, 제조·수입·원제업 등 영업의 변경등록과 폐업신고, 시험학술용 농약의 수입허가까지도 전자신청이 가능하도록 개선함으로써 종이서류 제출을 하지 않도록 하여 농약업계 편의성을 도모하였다.

농약안전정보시스템은 농약 제조·수입·판매업체 뿐만 아니라 농약등록정보 검색서비스를 제공함에 따라 농업인, 소비자, 대학·시험연구기관 등의 이용도 많은 편이다.

올해에는 그동안 구축한 시스템을 보다 효율적으로 활용할 수 있도록 안정화에 중점을 둘 예정이다. ①농약 생산·판매·구매 정보관리, 온라인 등록신청 등 개발한 기능의 안정적 운영 방안 ②농약 등록정보의 현황화·표준화 및 시험성적서 전산화 지원 ③농약안전정보시스템 유지 운영 등을 중점적으로 추진할 예정이다.

농약 시험성적서 전산화 추진

농약안전정보시스템을 활용하여 국내 등록된 농약의 시험성적서에 대한 전산화 필요성도 제기되고 있다. 그동안 2012년 농약관리법 시행규칙 개정으로 농약 시험성적서 등 전자문서화를 추진하였고, 2021년부터는 종이서류 대신 온라인으로 농약등록 신청을 접수받아 전산화는 이

미 시행하고 있어 농약안전정보시스템에 등록신청과 동시에 탑재되고 있다. 하지만 2012년 이전에는 시험성적서를 종이서류 형태로 국가기록원에 이관되었거나 보관되고 있어 이에 대하여 농약업계 등과 협력하여 여러 곳에 분산되어 보존하고 있는 시험성적서를 확보하고 전자문서화하여 농약안전정보시스템에 탑재하고자 한다.

이제 농약 판매·구매 기록을 목적으로 구축하기 시작한 농약안전정보시스템을 농약의 시험-신청-평가-등록-생산-유통-판매 등 농약업무 전 과정을 효율적이고 체계적으로 관리할 수 있도록 발전시킬 때라고 생각된다.

안전한 농약 개발·등록·사용 노력...

농약산업계도 동참 필요

최근 몇 년사이에 기후가 변화하여 개화기가 빨라지고 있다. 이제 곧 5월을 맞아 영농철이 본격



적으로 시작된다. 농약 사용자는 올바르게 농약을 사용해야 하며, 잔류허용기준이 초과되지 않도록 사용량과 사용횟수 등 안전사용기준을 준수하여야 안전한 농산물을 생산할 수 있다.

농진청은 앞으로도 농업현장에 필요한 농약등록을 지속적으로 확대하고 현장 애로사항을 해소해 나갈 것이다. 혼자 가면 빨리 가고, 함께 가면 멀리 간다는 말이 있듯이 농약 산업계에서도 농진청과 함께 안전한 농약 사용을 위한 노력에 적극 동참해 줄 것을 기대한다. ☎

Replacement-Reduction-Refinement ‘3R 원칙’, 동물실험의 필수 가이드라인

동물실험은 의약품 개발, 질병연구, 독성평가 등을 위해
동물을 사용하여 실험을 수행하는 것을 말한다.

‘3R 원칙’이란 비동물 실험으로 최대한 대체하고, 동원되는 동물의 수를 줄이며,
불가피하다면 동물의 고통을 완화한다는 것이다.



김진 연구소장
(주)한국생물안전성연구소

동물실험은 새로운 약물의 효과와 안전성평가, 질병의 원인 및 치료법 연구, 생리학적 또는 생물학적 작용기작의 이해, 농약 또는 화학물질의 독성평가 등 다양한 목적으로 수행된다.

그러나, 동물실험은 의학적 진보와 인간의 건강 보호를 목적으로 하지만, 동물의 권리 침해와 동물복지 문제 등 윤리적 논란의 소지가 있다. 이로 인해 동물실험의 윤리성과 대체 가능성에

대한 논의와 대안 연구가 계속되고 있다. 현재는 동물실험을 대체할 수 있는 대체 시스템의 개발과 윤리적 가이드라인 준수 등을 통해 동물복지와 윤리를 고려한 실험 방법이 연구되고 있다.

전 세계에서는 일년에 5억마리 이상의 동물이 실험용으로 사용되고 있는데, 과거에는 신약개발 등에 동물실험이 필수적으로 시행되었고, 많은 동물 개체를 무분별하게 실험에 사용하기도 했으나, 실험동물들에 대한 동물복지와 윤리적 측면에서의 반대운동과 동물실험 결과의 유효성과 신뢰도 측면에서도 반대 및 폐지의 움직임이 일어나고 있다.

화학물질, 의약품 안전성평가 위한 동물실험 인간 측면에서 중요한 과정이며 필수적 내용



동물실험은 생명을 해친다는 비윤리적 측면이 있지만 어쩔 수 없는 부분도 있다. 인간이 사용하는 각종 화학물질(농약 포함)의 안전성을 사전에 검증할 다른 방법이 마땅치 않기 때문이다. 몇 세대에 걸쳐 추적 관찰을 해야 할 때도 동물 실험을 하면 비교적 짧은 시간에 많은 개체를 대상으로 결과를 관찰할 수 있다.

1985년부터 세계보건기구(WHO)에서는 ‘동물 실험윤리위원회’를 설치하고 동물실험에 대한 ‘3R 원칙’을 적용하도록 각국에 권고하였다.

‘3R 원칙’이란 1959년 영국의 동물학자 윌리엄 러셀과 미생물학자 렉스 버치가 주장한 개념으로 동물실험을 피하는 3대 원칙으로 동물실험 윤리에 대해 각 나라와 연구자들이 가져야 할 태도를 규정하였다.

‘3R 원칙’이란 동물실험에 있어서 동물사용을

대체(replacement), 감소(reduction), 개선(refinement)하자는 내용으로 비동물 실험으로 최대한 대체하고, 동원되는 동물의 수를 줄이며, 불가피하다면 동물의 고통을 완화한다는 것이다.

1. Replacement 대체

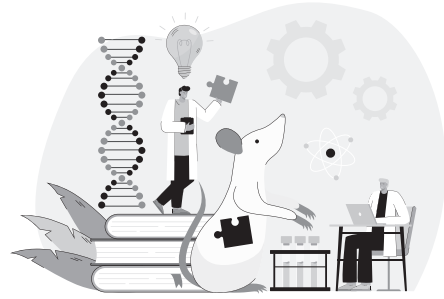
동물실험을 수행하지 않고도 연구의 목적을 달성할 수 있는 방법이 있다면 이것으로 동물실험을 대신하는 것을 말한다. 최근, 조직배양이나 컴퓨터를 이용한 모의실험 기법이 발달하면서 동물실험을 대체할 방법이 증가하고 있다. 동물 실험을 해야 할 때라도 좀 더 하등한 동물 종류로 실험이 가능하다면 고등한 동물 종을 하등한 동물 종류로 대체해야 한다는 의미를 가지고 있다.

2. Reduction 감소

가능한 실험에 사용되는 동물의 수를 줄이는 것으로, 적은 수의 동물을 사용하여 정보를 얻거나, 동일한 동물 수로부터 더 많은 정보를 얻기 위한 방법을 모색하는 것을 말한다. 이때에도, 통계적으로 유의한 자료와 결과를 얻을 만큼의 수는 사용되어야 한다. 그러나, 동시에 통계적 분석법을 잘 활용하여 최소한의 동물 수도도 의미 있는 분석을 할 수 있도록 구성하여야 한다. 통계적으로 의미 있는 분석을 할 수 있는 실험설계만이 윤리적으로도 허용된다고 한다.

‘유사 장기’ 만들어 동물실험 대체하는 바이오테크 ‘오가노이드(organoid)’ 주목

과학-산업 발전과 함께 실험동물 이용 증가
무분별한 동물실험 억제 ‘3R 원칙’ 인식공유



3. Refinement 개선

동물실험을 대체할 수 없어 최소한으로 동물을 이용할 경우 동물에게 가해지는 비인도적 처치 (inhumane procedures)의 발생을 감소시켜 주는 것을 말한다. 즉, 통증과 스트레스를 경감시키고 동물의 행복을 향상시켜 주는 것을 의미한다. 실험계획서, 실험방법 및 기술 등을 개선하여 동물실험의 필요성을 줄이는 동시에 동물에게 가해지는 통증이나 고통을 감소하는 것이 목적이다. 적절한 진통제와 마취제를 사용해야 하며, 필요한 경우 인도적인 방법으로 안락사를 시키고, 질병에 걸리지 않도록 위생적인 환경과 충분한 먹이, 충분한 공간, 운동할 수 있는 여건을 제공해야 한다는 내용을 담고 있다.

동물실험에 관한 3R은 최근 과학 및 산업의 발전과 함께 실험동물의 이용이 증가함에 따라 무분별한 동물실험을 억제하고 실험동물의 복지(보호) 향상과 과학적 이용 및 윤리적인 취급을 하는 데에 목적이 있는 제도이다. 다시 말해, 동물실험을 실시하는 동물실험 시행기관이 동물

실험 윤리위원회를 설치하여 동물실험의 윤리적, 과학적 타당성을 심의 및 승인하고, 동물실험시설 및 실험동물의 관리와 이용에 관한 내용 등을 확인 및 평가하도록 도입한 제도이다. 동물보호법은 동물실험에 대한 일반적 원칙인 ‘3R 원칙’을 명시하고 있어 모든 동물실험은 이 원칙을 준수하여 실시해야 한다.

‘장기칩’ 개발 활발, 동물실험 대체

‘3R 원칙’을 적용하여 개발된 주요 동물대체시험법으로는 세포와 조직을 이용하는 방법, 시약과 화학반응을 통해 시험하는 방법, 제브라피쉬, 예쁜꼬마선충 등 하등동물인 비포유류 대체동물을 활용하는 방법 등이 있다.

특히, 최근에 주목할 것은 ‘유사 장기’ 등을 만들어 동물실험을 대체할 수 있는 바이오테크 ‘오가노이드(organoid)’이다. 사람의 줄기세포를 추출 배양해 인간 장기와 기능과 구조가 유사한 조직을 만드는 것이다. 이것을 작은 칩에 담은 ‘장기칩’ 개발이 활발하게 이뤄지고 있다. 실제로 안

3R 원칙 적용 동물대체시험법

- 세포와 조직을 이용하는 방법
- 시약과 화학반응을 통해 시험하는 방법
- 비포유류 대체동물을 활용하는 방법



구 칩은 동물실험을 대체할 수준에 이른 것으로 평가되고, 골수 칩, 허파 칩, 신장 칩, 자궁 칩 등 다양한 미니 장기 칩이 개발 중이다. 미국의 장기 칩 개발사 ‘에플레이트’는 개발 중인 칩으로 신약 후보물질을 실험한 결과 거의 100%에 이르는 정확도로 독성 물질을 판별했다고 밝힌 바 있다. 우리나라에서는 2009년 11월 동물대체시험법 검증센터(KoCVAM)를 설립해 국립농업과학원, 식품의약품안전평가원, 국립환경과학원이 화학

물질의 독성시험에 대한 동물대체시험법을 개발하고 있다.

우리나라 동물보호법 제23조는 동물실험에 대한 규정을 명시하고 있다. 동물 생명의 존엄성, 가능한 한 대체 방법 고려, 윤리적 취급, 고통 경감 조치 등이 담겨 있다. 2008년에는 ‘실험동물에 관한 법률’을 제정해 실험동물의 생명과 안전을 보호하고 있으며, 2020년 12월에는 ‘동물대체시험법의 개발보급 및 이용 촉진에 관한 법률안’이 발의돼 있다.

농약을 포함한 화학물질, 의약품의 안전성평가를 위하여 동물을 이용한 실험을 수행하고 그 결과를 외삽하여 위해성평가를 하는 일련의 행위는 인간의 측면에서 중요한 과정이며, 필수적인 내용이다. 하지만, 이러한 지면을 통하여 동물권(動物權, animal rights)에 대해 한번 더 생각하고, 동물실험에 있어서 ‘3R 원칙’에 대해 공유하는 시간이 되었으면 한다. ㉞

자쿠사

액 제



**잡초는 빨리 죽고,
작물과 토양에는
안전한 비선택성제초제**

[문의: 1599·3082]

토양살충제의 올바른 사용방법



토양살충제는 땅속에서 농작물에 피해를 주는 토양 해충을 방제하는 약제이다. 작물 재배 중에는 사용하면 안되고, 반드시 파종·정식 전에 안전사용기준을 지켜 사용해야 한다.

농약안전사용기준 위반하는 경우 공익직불금 최대 40% 감액되며 농약관리법에 따라 100만원 이하의 과태료와 식품위생법, 농산물품질관리법에 따라 농산물 출하연기 용도전환·폐기 조치가 된다.

토양살충제 이렇게 사용하세요

✓ 토양해충은 작물을 파종·정식 하기 전에 효과적으로 방제할 수 있다.

◎ 굼벵이(풍뎅이 유충), 벼룩잎벌레, 고자리파리, 거세미나방 등 대부분의 토양 해충은 땅속에서 농작물에 피해를 준다.

✓ 토양살충제는 농경지에 뿌린 후 흙과 골고루 섞어야 재배 기간 동안 방제 효과가 있다.

◎ 미부숙 퇴비의 냄새는 해충을 유인하므로, 완전히 부숙된 퇴비를 사용해야 한다.

✓ 잘못된 방법으로 사용하여 불이익을 본 사례가 증가하고 있다.

◎ 오염 토양은 휴경 또는 객토(숯 또는 활성탄 등 활용)를 통해 복원후 활용 등

잘못된 방법!

- 재배 중에 작물체에 직접 살포
- 입제를 물에 희석하여 살포
- 미등록 작물에 사용
- 정해진 양보다 많이 살포



불이익

- 공익직불금 감액
- 과태료
- 농산물 폐기 등

✓ 올바른 사용방법과 안전사용기준을 준수하여 사용합시다!

◎ 사용가능한 작물, 사용량, 사용방법 등은 해당 농약제품 포장지 내용을 참고



토양살충제 이것만 꼭 기억하세요

토양살충제 사용방법은 제품과 작물에 따라 토양혼화처리, 토양전면처리, 토양처리 등으로 표기된다. 토양살충제는 일반적으로 약제가 토양과 골고루 섞여야 효과적으로 파종정식전에 농경지에 뿌린후 로터리로 골고루 섞어주는 토양혼화처리를 추천한다. 전면처리를 해야 하는 경우에는 살포후 물을 충분히 주어 약제가 흠에 잘 스며들도록 해주면 방제효과를 높일 수 있다. 토양살충제를 생육기에 살포하면 수확일까지의 기간이 짧아 잔류우려가 있으니 파종 정식전에 토양혼화처리가 안전하고 효과적이다.



사용전 제품의 성분을 확인

성분이 같은 제품을 연속으로 사용하면 제품명은 달라도 잔류 문제가 발생 할 수 있다.



동일 성분 1년에 한번만 사용

1년에 여러번 수확하는 작물(쪽파, 시금치)에는 동일 성분 토양살충제를 1년에 한번만 사용



안전사용기준 준수

등록된 작물에만 사용 특히 돌려짓기(윤작) 전후 작물 모두 등록된 약제를 사용한다.



사용량, 살포시기 및 방법을 준수

기준량보다 과량살포하거나 생육기에 입제를 물에 희석하여 살포하는 등 안전사용기준을 지키지 않으면 잔류우려가 있으니 주의해야 한다.

[자료출처: (주)팜한농 유통브제널]



#미쉐린

#서울의 맛집

한국판 미쉐린 가이드 블루리본 서베이

출처 : 네이버 지식백과, 레이디경향

#좋아요

2005년부터 발행을 시작한 국내 최초의 레스토랑 가이드로, 프랑스의 미술랭가이드(평가원이 평범한 손님으로 가장해 평가하는 방식)와 미국의 자갓 서베이(일반인들이 점수를 매기고 평가에 참여하는 민주적인 방식)의 장점을 하나로 합쳐 만든 안내서이다.

#맛집



2005년부터 시작 국내 최초 레스토랑 가이드 2024년판에 수록된 전체 식당수 총 1,530개

블루리본 서베이는 일반인들의 설문조사에 바탕을 두고, 전문가 평가를 통해 맛집을 선정하는 방식을 채택하고 있다. 블루리본에서는 1년 내내 자체 웹사이트(www.bluer.co.kr)를 통해 맛집 평가를 수집하고, 그 데이터를 반영하여 '전국 편(서울 제외, 전국의 맛집)'과 '서울 편(서울의 맛집)'으로 나누어 매년 2회 블루리본 서베이 안내서를 발행하고 있다.

책에 수록된 식당과 카페들은 블루리본의 웹사이트와 앱에서도 찾아볼 수 있으며, 책에는 수록되지 못한 5,000여 곳을 추가로 검색해볼 수도 있다.

한편, 블루리본 서베이 안내서 2023년판부터는 개인사업자나 오너셰프의 업장을 중심으로 평가했던 기존 방식에서 벗어나 프랜차이즈나 기업형 브랜드 맛집도 평가에 추가했다.



더형제
'더형제'의 회. (사진제공 : 블루리본 서베이)



(사진제공 : 블루리본 서베이)

블루리본 서베이 [서울의 맛집 2024]

2024년 판에 수록된 전체 식당 수는 총 1,530개로, 2023년 판과 비교해 44개가 줄었다. 리본 세 개를 받은 곳은 44곳으로, 2023년판에 비해 2개가 늘었다. 리본 두 개 맛집은 319곳에서 294곳으로 23곳이 줄었으며 리본 한 개 맛집은 793곳에서 775곳으로 18곳이 줄었다.

블루리본 서베이 측은 "이러한 경향은 평가하는 독자의 기준이 더 까다로워졌음을 반영하는 듯하다"고 분석했다. 또한 지난 한 해는 경기 침체와 함께 해외여행 재개로 인해 국내 다이닝에 대한 소비가 현저히 줄었다는 결과도 전했다.

BLUE RIBBON SURVEY 2024

올해 6곳이 리본 세 개 맛집 리스트 신규 진입

우리나라 최초의 맛집 평가서 '블루리본 서베이'의 <서울의 맛집 2024>가 출간됐다. 출간 19번째를 맞은 올해는 3만 명이 넘는 독자가 맛집 평가에 참여해 총 44개의 '리본 세 개' 맛집을 엄선했다.

올해는 6곳이 '리본 세 개' 맛집 리스트에 신규 진입했다. 일식 컨템포러리를 선보이는 「고료리켄」, 한우소갈비 전문점 「삼원가든」, 전통 한식을 재현하는 「수운」, 일식 스시야 「스시마츠모토」, 이노베이티브퀴진을 선보이는 「코자차」, 중식 파인다이닝 레스토랑 「홍보각」이 올해 새롭게 리본 세 개 맛집으로 선정되었다. 이외 권숙수, 낙원, 다이닝마, 더그린테이블, 도림, 도원, 라망시크레, 라미피에, 레스쁘아뒤이부, 모수서울, 무궁화, 무오키, 미피아체, 밍글스, 백리향, 벽제갈비, 본앤브레드, 봉래현, 비스트로드욘트빌, 세븐스도어, 스시조, 스시효, 스와니에, 아리아께, 알라프리마, 온지음레스토랑, 이타닉가든, 정식당, 제로컴플렉스, 주옥, 초이닷, 코지마, 콘티넨탈, 키즈나, 테이블포포, 톡톡, 파씨오네, 팔선 등이 리본 세 개 서울 최고 맛집의 자리를 지켰다.

블루리본 2024 선정, '주목할 만한 새 맛집 25'

미식계의 신홍 강자를 확인할 수 있는 항목도 있다. <서울의 맛집 2024>는 지난 1년간 오픈과 동시에 화제가 된 맛집 25곳도 공개했다.

노량진수산물시장에서 모듬회 판매로 명성을 얻은 형제상회에서 문을 연 한국식 프리미엄횃집 '더형제'(마포구), 유종규 바리스타가 운영하는 커피전문점 '로익스커피'(마포구), 미국 10대 쇼콜라티에로 잘 알려진 수잔나 윤 쇼콜라티에가 미국 뉴욕 본점에 이어 두 번째로 문을 연 '스틱잇미'(강남구), 제철 한식 요리를 프렌치 테크닉 베이스의 코스로 내놓는 '부어끄'(강남구) 등 아래와 같다.



수운의 요리. (사진제공 : 블루리본 서베이)



부어끄의 요리. (사진제공 : 블루리본 서베이)

강남구 '스틱잇미' 수제초콜릿 / '부어끄' 한식오마카세 / '가겐' 가이세키 / '레궁' 비건 '리알도' 이탈리아식 / '부르' 컨템포러리 / '블그레' 모던한식 / '살롱뒤부케' 와인바 '아츠클럽서울' 다이닝바 / '영동포차나' 태국식 / '이목스모크다이닝' 바비큐 / '이스트' 컨템포러리 '퍼센트아라비카커피' 커피전문점 / '피라타' 그릴 / '휴135다운반상' 술밥

용산구 '로스옥한남점' 소고기구이 '에이프릴커피' 커피전문점

서초구 '떼르드카페' 커피전문점

서대문구 '다크에디션커피' 커피전문점

성동구 '버치커피' 커피전문점

성북구 '스시성북' 스시

종로구 '정대' 스시

송파구 '캐롤스' 미국식

마포구 '더형제' 횃집 / '로익스커피' 커피전문점

금연-다이어트-운동

건강 삼총사 ‘작심삼일’ 극복하기

출처 : 서울아산병원 건강플러스, 잡포스트, 헬스경향

한해가 시작되면서 저마다 이루고 싶은 계획과 포부를 심기일전 결심하는 모습들이다. 그러나 미국 UCLA의대 연구팀에 따르면, 건강을 위해 야심에 찬 계획을 실제 달성하는 비율은 전체의 8% 밖에 되지 않는다고 한다. 이는 사람들이 너무 비현실적이고 무리한 목표를 설정하기 때문이다. 지나치게 거창한 목표는 우리의 뇌를 금방 지치고 싫증나게 하며 이내 계획을 포기하게 만든다.

따라서, 야심찬 계획이 작심삼일로 끝나고 싶지 않다면, 내 능력 안에서 충분히 달성이 가능한 현실적인 목표를 설정하는 것이 중요하다.



**흡연욕구,
5분간 참기 + 금연의지
주위에 알리기**



첫번째 금연, 금연 성공을 위해서 꼭 알아 둬야 할 것은 바로 ‘니코틴 의존도’인데, 금단증상을 일으키는 니코틴에 얼마나 의존하고 있는지에 따라서 금연방법이 달라진다. 니코틴 의존도가 높을수록 금연을 했을 때 금단증상도 더 심하게 나타난다고 한다. 따라서 니코틴 의존도가 높은 흡연자의 경우 의지만으로는 금연이 어려울 수 있다. 이런 경우 전문의와의 상의를 통해 약물의 도움을 받는 것이 지혜로운 금연방법이다. 흡연욕구는 대개 5분 이내에 절정을 이루고 사라지는 경우가 많다. 따라서 5분간 양치를 하거나, 심호흡을 하는 것이 흡연욕구를 잊는 데 도움이 된다.

**꾸준한 다이어트 실천
매일 식사일지 작성 추천**



두 번째 건강목표, 다이어트! 식사일지를 매일 쓰는 것을 추천한다. 매 끼니는 물론 간식이나 소량의 음식섭취도 꼼꼼히 기록하는 것이 중요하다. 현재 식습관을 분석하고 잘못된 부분을 파악하기 위해 필수적이다. 특히 식사일지에 먹은 음식의 종류와 양을 꼼꼼히 기록하고 식사할 때의 감정을 함께 기입하는 것도 도움이 되는데, 이는 배고픔 때문에 먹은 것인지 불안이나 분노 때문에 음식을 섭취한 것인지 그 원인을 파악하는 데 유용하기 때문이다. 그릇 크기를 줄이는 것도 도움이 된다. 같은 양이라도 작은 그릇에 담겼을 때 음식은 더 많아 보이게 되고 이는 실제 포만감에도 영향을 미친다.

**무리한 운동계획 금물
생활 속 운동량
서서히 늘려야**



세 번째 건강목표, 운동! 운동을 꾸준히 하기 위해서는 운동량을 서서히 늘리는 것이 좋다. 갑작스럽게 운동량을 늘리면 근육통 등의 부작용이 생길 수 있으므로 무리한 운동계획보다는 평소 생활 속에서 계단 오르기, 가까운 거리 걷기 등 신체활동을 늘려가는 것이 좋다. 새해 건강결심을 이루기 위해서는 거창한 목표보다 지속적인 실천이 중요하다는 사실! 오늘의 작은 변화가 내일의 건강을 만든다.

연령별 건강 지키는 운동법

20~30대



#에너지제팅!

움직임 큰 활동적인 전신운동 좋아

20~30대는 다른 연령대에 비해 신체 나이는 젊지만 하이힐과 키높이 구두 착용, 운동부족, 잘못된 자세습관 등으로 인해 척추와 관절건강을 해치는 경우가 많다. 따라서 젊은 층은 큰 움직임을 필요로 하는 활동적인 전신운동으로 신체에 활력을 불어넣는 것이 좋다. 비교적 강도가 높고 활동적인 유산소 운동과 근력 운동을 병행하는 것도 바람직하다. 달리기를 비롯해 수영, 계단 오르기, 요가, 축구 등은 에너지 소비가 많고 전신을 고르게 사용할 수 있다.

허리와 관절 등에 특별한 통증과 질환이 없다면 단시간에 큰 에너지를 소모하는 스피닝, 헬스 등의 기구를 이용한 근력 운동도 좋다. 한 자세로 오래 근무하는 직장인은 경직된 근육을 유연하게 하는 플라이오메트릭스, 기구 필라테스 등 움직임이 큰 스트레칭 운동도 효과적이다.

40대



#과잉금지

소도구 이용한 근력운동 체중관리 중점

40대는 몸의 노화가 가속화하는 시기로 각종 질병이 가장 많이 발생하는 세대다. 근육 역시 40세 이후 급속히 감소하는 경향을 보이기 때문에 체력 소모가 큰 강도 높은 운동보다 기초대사량을 높이는 운동을 하는 것이 바람직하다. 경쟁심을 부르는 종목이나 운동은 체력소모와 과욕으로 인해 부상을 당할 수 있어 피해야 한다. 평소 운동으로 관리를 하지 않았다면 1kg 아령이나 500ml 물을 채운 페트병 등의 소도구를 이용하는 근력운동으로 관절 주위 근육을 자극하는 것이 바람직하다.

또 40대는 체중관리를 시작해야 하는 시기다. 40대 중반을 넘어서면 남, 여 모두 호르몬 변화를 겪어 체중이 늘기 쉬운데 이는 각종 성인병 뿐 아니라 관절에 부담을 줘 퇴행성 관절염을 부추길 수 있다. 체중이 1kg 증가하면 약 8kg의 무릎 하중이 가해지는 만큼 무리하지 않는 선에서 골프와 수영, 걷기 등으로 꾸준히 체중관리를 해야 한다. 걷기는 빨리 걷기와 천천히 걷기를 반복하며 주 5일 정도 운동하며 거리를 늘려가는 것이 좋지만 주당 24km를 넘는 과도한 운동은 지양해야 한다.



50대

외상방지



안전 중심, 균형감 높이는 체조·요가 등 맨몸운동

50대 여성은 폐경기로 인해 에스트로겐(여성호르몬)이 줄어 골다공증 위험이 높고 남성은 운전과 피로 누적 등으로 인해 어깨 관절에 발간 불이 켜진다. 따라서 이 시기는 무리해 운동하기보다는 신체 피해를 최소화하고 안전 중심의 '외상방지'에 초점을 맞춰야 한다.

근육의 유연성을 돕고 균형감을 기를 수 있는 체조, 요가 등 맨몸 운동과 고정자전거를 타는 것도 좋다. 고정자전거의 경우 자신의 최대 맥박수의 85%를 넘지 않는 범위에서 타야 하고 시속 5km 정도의 느린 속도로 무릎 관절에 무리가 가지 않게 운동해야 한다. 또 외상방지를 위해서 운동 전후 10분 스트레칭을 하면 몸의 긴장을 풀고 근육을 이완해 부상을 예방할 수 있다.

60대 이상

체력유지



단전호흡, 체조, 평지걷기 등 저강도 위주로

60대의 운동목표는 '유지'다. 이 시기는 몸에 누적돼 있는 질병들이 하나 둘 통증으로 나타난다.

특히 퇴행성관절염으로 인해 활동 제한과 통증이 함께 나타나는 만큼 관절을 보호하는 것이 운동의 목적이다. 따라서 운동을 시작하기 전 반드시 전문의와 상의해 몸상태를 점검하고 자신에게 알맞은 운동을 하는 것이 바람직하다.

운동종목은 자신의 신체 중 일부를 다른 곳에 의지한 채 할 수 있는 종목이 좋다. 또 심장이나 폐, 관절 등 신체 전반에 무리가 가지 않으면서 전신운동을 할 수 있는 스트레칭, 단전호흡, 평지 걷기, 체조 등 약한 강도로 하루 30분 이상정도 꾸준히 하는 것이 효과적이다.

운동을 할 때는 낮시간 야외에서 일광욕을 하며 하는 것이 바람직하지만 춥거나 덥다면 신체 활력이 떨어지고 부상 위험이 높아지기 때문에 날씨를 고려해 운동 장소와 강도를 결정해야 한다.

QUIZ 1

사진 속
틀린 곳 찾기



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



QUIZ 2

브루코
날말 퀴즈



토양살충제는 작물 재배 중에는 사용하면 안되고,
반드시 ○○·○○○에 안전사용기준을 지켜 사용해야 합니다.(54p 참고)

○○·○○○ 안에 들어갈 말은 무엇일까요?

1·2월호 정답-당첨자

• 틀린그림찾기 :



• 당첨자: 정창우 경남 진주시 남강로
서청전 광주시 동구 밤실로

• 날말퀴즈: **저항성 예방**

• 당첨자: 김동목 경기도 용인시 처인구 명지로
권순일 경북 구미시 장천면 강동로
바다처럼 대전광역시 유성구 엑스포로

2가지 모두의 정답을 엮서나 e-메일로 4월 19일(금)까지 보내주세요.
채택되신 분들께는 (주)팜한농, 바이엘크롭사이언스(주)에서 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)