



보도 시점

2026. 8. 24.(월) 11:00

8. 25.(화) 조간

배포

2026. 8. 24.(월) 06:00

일손 줄이는 '연무·연막' 농약 사용, 제도화 속도 낸다

- 농촌진흥청, 연무·연막 농약 등록 기준 마련... 11월까지 관련 고시 개정 추진

- 제도 정비 후 전용 농약 등록 거쳐 1~2년 내 농업 현장 활용 기대

농촌진흥청(청장 이승돈)은 시설재배 농가의 농약 살포 부담을 줄이기 위해 연무(상온연무)·연막(가열연무) 방식에 맞는 농약 등록 기준을 마련하고, 올해 안에 관련 고시를 개정할 계획이라고 밝혔다.

연무와 연막은 농약을 아주 작은 입자의 안개나 연기 형태로 뽑어 시설 안에 퍼지게 하는 살포 방식이다. 사람이 분무기를 들고 시설 안을 이동하며 뿌리는 방식보다 작업 시간을 줄이고 노동 부담을 덜 수 있다.

농촌 현장에서는 고령화와 일손 부족으로 연무·연막 방식의 제도화를 꾸준히 요구해 왔다. 그러나 지금까지는 이 방식에 맞는 공식 농약 등록 기준이 없었다.



부여 방울토마토 시설 농가 방문(5월)

일부 농가에서는 줄기와 잎에 뿌리는 방식(경엽 처리)으로 등록된 농약을 연무·연막 방식으로 사용해 온 사례가 있어, 작물 피해(약해)와 농약 잔류, 작업자 안전 등을 함께 검증할 제도적 기준이 필요했다.

지난 5월 국립농업과학원 성제훈 원장은 충남 부여의 방울토마토 시설재배 농가를 찾아 현장의 어려움을 듣고 제도 개선을 위한 적극행정을 추진하겠다고 밝힌 바 있다.

농촌진흥청은 이후 농약 업계와 학계 전문가 등이 참여하는 민관 전담팀을 꾸려 시험방법과 등록 기준을 논의했다. 현장 명예연구관 간담회와 농약 분야 산업계 협의회도 열어 현장의 요구와 안전성 검토 사항을 함께 살폈다.

이 같은 기준을 바탕으로 심사와 행정예고를 거쳐 오는 11월까지 「농약 및 원제의 등록 기준」을 개정할 예정이다. 제도가 정비되면 농약 제조업체가 연무·연막 전용 농약을 개발하고 등록할 수 있는 기반이 마련된다. 농촌진흥청은 등록 절차가 순조롭게 진행된다면 1~2년 안에 농업 현장에서 전용 농약을 활용할 수 있을 것으로 내다봤다.

농촌진흥청 국립농업과학원 이경원 독성위해평가과장은 “이번 농약 등록 기준 마련은 농업 현장의 어려움을 해결하기 위해 작업 효율이 높은 연무·연막 방식을 제도화하는 것이다.”라며, “앞으로도 현장에서 체감할 수 있는 실용적인 연구와 제도 개선을 계속 추진하겠다.”라고 말했다.

붙임. 연무·연막 농약 사용 방법 관련 묻고 답하기

담당 부서	국립농업과학원 독성위해평가과	책임자	과 장	이경원 (063-238-3341)
		담당자	주무관	이영식 (063-238-3348)
	연구정책국 농자재산업과	책임자	과 장	유오중 (063-238-0820)
		담당자	주무관	김수중 (063-238-0825)
농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로				

□ 연무·연막용 농약 제도화의 추진 배경은?

- ☞ 고령화와 인력 부족으로 어려움을 겪는 농업 현장의 애로사항을 해결하기 위해 작업 효율이 높은 사용 방법을 제도화하려는 것임
- ☞ 노지에서 재배하는 농작물 병해충 방제는 무인항공(드론)으로 확대하고, 시설에서 재배하는 농작물은 그동안 농업 현장에서 사용해 오던 연무·연막 사용 방법을 중점적으로 추진하는 것임

□ 연무·연막 살포하는 농약이 등록되지 않았나?

- ☞ 아직 연무·연막 방식으로 등록된 농약이 없어서 실증시험을 통해 시험방법, 등록 기준을 마련하는 등 제도화를 추진하고 있는 것임.

□ 그러면 농가는 어떻게 연무·연막용 농약을 사용하고 있나?

- ☞ 기존에 경엽처리용(분무 방식)으로 등록된 농약을 임의의 방법으로 일부 농가에서 연무·연막 방식으로 사용해 왔음
 - * 일부 현장에서는 “보건·축사 방역용 연무기”를 사용하거나, 외국에서 수입하여 시설재배 작물에 조심스럽게 사용해 왔음
- ☞ 이 경우 농작물 약해, 잔류는 물론, 살포 작업자 안전의 문제가 우려되기 때문에 제도화를 통해 이를 해소하려는 것임.

□ 연무용과 연막용 농약 사용방법은 어떤 차이가 있나?

- ☞ 연무 및 연막 방식은 기존의 분무 방식보다 더 작은 입자로 농약을 살포하는 점에서는 비슷하지만, 약액을 기계적인 미립화 또는 가열에 의한 미립화에 따라 연무, 연막으로 구분됨
 - * 연무·연막의 용어는 국제기준, 농업기계화촉진법 및 현장 사용 용어 등을 고려하여 “상온연무(연무), 가열연무(연막)”으로 정의함

살포 기작의 기술적 분해 (Technical Mechanics)



- ☞ 아울러, 입자 크기가 1/10로 줄어들면 입자 수는 1,000배 증가하고, 총 표면적은 100배 넓어지기 때문에 잎 뒷면 등 병해충의 은신처에 도달 확률이 높아져서 방제 효율이 높아짐. 다만 입자 크기가 너무 작으면 (10 μ m 미만) 입자가 대기 중에서 증발될 수 있음.
- ☞ 미립화된 방제 방식(연무, 연막)은 방제작업의 효율을 높이지만 어떻게 사용하느냐에 따라 효율과 안전 문제가 발생할 수 있음

□ 기존의 분무 방법보다 연무·연막 방법이 어떤 문제가 있나?

- ☞ 입자 크기에 따라 약해 발생, 작물 중 잔류농약 문제 및 작업자 안전 문제가 발생할 수 있기 때문에 연무·연막 사용 방법의 등록기준·시험기준을 마련하는 등 제도화를 통해 해소하려는 것임.

□ 농약 살포 후 재출입 기간은 어떻게 설정하나?

- ☞ 현장 실증시험을 통해 ‘농약 처리 후 환기 시간별로 공기 중 잔류 농약 변화를 조사’하여 사람에게 영향이 없는 수준에서 기간을 설정

* 현재 감귤(4월) 및 딸기(5월) 재배시설에서 시험을 진행

※ 감귤 재배시설에서의 실증시험 결과 요약

- ① (밀폐 후 환기 시) 1시간만에 공기 중에서 농약 불검출
- ② (환기 생략 시) 1~3시간에 최고 농도, 6시간 경과에도 농약 검출

