



'큰 기체', '하향풍', '충분한 농약량' 벼멸구 무인항공기 방제 효과 높다

- 농촌진흥청, 무인항공기(드론) 크기와 살포량 따른 벼멸구 방제 효과 실험
 - 기체 클수록 벼 아랫부분까지 약액 도달
 - 기체 작을 때는 농약 희석하는 물의 양 늘리면 방제에 도움
 - 농가업체 참고용 영상 제작, 배포

농촌진흥청(청장 이승돈)은 무인항공기(드론) 크기와 농약 살포량에 따른 벼멸구 방제 효과를 실험한 결과, '큰 기체', '하향풍(아래쪽으로 부는 바람)', '충분한 농약량'이 방제 효과를 높이는 것을 확인했다.

실험 결과, 무인항공기 기체가 클수록 하향풍이 강해져 약액이 벼 아랫부분까지 잘 도달했다. 벼멸구는 주로 벼 아래쪽에 서식하므로 하향풍을 이용해 약액을 벼 아래쪽까지 보내면 방제 효과가 높아진다.

작은 기체를 이용할 때는 농약 사용량은 안전사용기준에 맞춰 그대로 유지하되 희석하는 물의 양을 늘려 전체 살포량을 10아르(a)당 3~5리터(기준 0.8리터)로 맞춘다.

이렇게 하면 벼 아래쪽까지 약액이 도달할 가능성이 높아져 벼멸구 방제에 도움이 된다. 물의 양만 늘리는 것이므로 농약 잔류 안전성에는 문제가 없었다.

국립농업과학원 시험 재배지에서 벼멸구 방제 효과를 실험한 결과, 대형 무인항공기로 살포하면 소형 무인항공기보다 약 35%포인트 높은 방제 효과를 보였다. 소형 무인항공기도 살포량을 늘리면 약 25%포인트 방제 효과가 향상됐다.

농촌진흥청은 ‘무인항공기(드론)를 이용한 벼멸구 방제, 이렇게 하면 가장 효과적입니다’ 동영상 제작해 도 농업기술원, 시군 농업기술센터, 국립농산물품질관리원 등에 배포했다. 영상은 농촌진흥청 농업기술포털 ‘농사로’(nongsaro.go.kr)와 유튜브에서 볼 수 있다.

농촌진흥청 잔류화학평가과 최달순 과장은 “무인항공기로 농약을 살포할 때 벼멸구 방제 효과를 좌우하는 것은 기체 크기, 바람 방향, 살포량”임을 강조하고 “앞으로는 작물 맞춤형 무인항공기 방제 방법도 개발, 보급하겠다.”라고 말했다.

붙임. 무인항공기(드론) 활용 벼멸구 방제

담당 부서	국립농업과학원 잔류화학평가과	책임자	과 장	최달순	(063-238-3221)
		담당자	연구사	노현호	(063-238-3225)
	국립농업과학원 독성위해평가과	책임자	과 장	이경원	(063-238-3341)
		담당자	연구사	김재덕	(063-238-3378)
	국립농업과학원 발농업기계과	책임자	과 장	김병갑	(063-238-4041)
		담당자	연구사	이춘구	(063-238-4229)
농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로					



□ **실험 개요**

- (해충 피해) 벼멸구류 확산으로 농가 피해 증가에 따른 피해 복구비 지원 등 사회적 비용 발생
 - * 관련보도: 경남 폭우, 벼멸구 피해 농가 4386곳 재난지원금(경남도민일보, '24.12.08.)
- (기체 변화) 최근 무인항공 살포 농약의 효율 향상을 위해 기체 대형화 추세
 - * 20 L 이하 탑재용량 드론에서 40 L 이상의 드론이 보급되고 있으며, 최근에는 70 L급 드론도 출시
- (연구 목적) 변이요인에 따른 항공살포 농약의 벼멸구 방제가 조사를 통한 드론 방제 방법 개선

□ **주요 연구 내용**

- (변이 요인) 드론 종류, 살포량, 분사 방식 등
 - * (기체종류) 탑재 능력에 따라 소형드론(10 L), 중형드론(20 L), 대형드론(40 L 이상)
 - * (살포량) 기준 살포량 0.8 L/10a, 고물량 3 L/10a, 5 L/10a
 - * (분사방식) 일반노즐(XR 타입), 원심형 분사장치
- (조사 항목) 처리별 항공살포 농약의 벼멸구 방제가 및 벼 부위별 농약 잔류량 등

□ **주요 연구 결과**

- (방제효율^{대형}) 분사방식(일반, 원심)과 살포량이 방제효율에 미치는 영향은 없음.
- (방제효율^{중소형}) 살포량에 따라 방제 효율은 유의적으로 증가 경향을 보임.

기체 종류	하향풍 (m/s)	분사방식	방제가 (%) - 약제처리 후 7일차 -		
			0.8l/10a	3.0l/10a	5.0l/10a
대형(40l)	14.5	원심노즐	85.9 ^{a,A}	88.3 ^{a,A}	84.1 ^{a,AB}
		일반노즐	82.2 ^{b,A}	87.7 ^{ab,A}	90.9 ^{a,A}
중형(20l)	11.8	일반노즐	76.7 ^{b,A}	77.8 ^{ab,B}	80.5 ^{a,AB}
소형(10l)	9.4	일반노즐	50.9 ^{b,B}	70.6 ^{a,C}	76.1 ^{aB}

- * (소문자) 물량 증가에 따른 유의적 차이, (대문자) 처리방법에 따른 유의적 차이
- (잔류량) 살포량 증가에 따라 잔류량은 유의적인 증가 경향을 보이지만 잔류기준 이하로 검출
 - * 처리방법에 따른 잔류량은 유의적인 차이가 없음

□ 관련 사진



드론 방제 실험 장면

드론을 이용한 **벼멸구 방제**
이렇게 하면 가장 효과적입니다



영상 화면