



## 국민 안전 위협 '말벌집', 무인항공기로 제거한다

- 농촌진흥청, 무인항공기용 말벌집 퇴치 장치 개발, 농가 보급 나서
  - 말벌집에 구멍 뚫는 동시에 친환경 약제 뿌려 '살충률 99%'
  - 제거 효율 높이고 안전사고 위험은 낮춰

농촌진흥청(청장 이승돈)은 말벌류를 안전하고 효과적으로 퇴치할 수 있도록 '무인항공기용 말벌집 퇴치 장치'를 개발해 관련 기관과 농가에 보급 중이다.

말벌은 양봉농가가 사육 중인 꿀벌을 사냥함으로써 꿀벌 개체 수를 감소시킨다. 꿀벌 감소는 꿀 생산량 감소로 이어지며, 작물 수분도 줄어 결과적으로 농작물 생산량에 영향을 미친다.

일반적으로 말벌은 일반 벌보다 15배 강한 독을 가지고 있으며, 꿀벌과 달리 여러 차례 침을 쏜다. 특히 벌침 독에 알레르기가 있으면 충격(쇼크)을 일으키거나 심하면 심정지가 올 수 있어 주의가 필요하다.

기존에는 사람이 보호장구를 착용하고 사다리나 고소작업차 등으로 말벌집에 접근해 제거했다. 이는 벌집 위치에 따라 접근이 어려워 제거 효율이 낮고 안전사고 위험이 크다는 한계가 있었다.

이번에 농촌진흥청이 개발한 무인항공기용 말벌집 퇴치 장치에는 1분에 최대 300회 구멍을 내는 기능이 탑재돼 있다. 구멍을 낸 후 말벌집 안쪽에 직접 약제를 뿌려 말벌집 내 유충, 여왕벌까지 방제할 수 있다.

이 장치에는 작업자가 실내 등 안전한 위치에서 작업할 수 있도록 원격 조종을 위한 카메라와 적색 레이저 포인터, 각도 조절 기능 등이 탑재돼 있다.

이를 이용해 등검은말벌처럼 10미터 이상 높은 나무 위에 집을 짓는 말벌에 효과적으로 대응할 수 있다.

말벌집을 뚫는 데 사용하는 탄환은 옥수수 전분을 이용해 제작했으며, 약제는 제충국 추출물에 설탕과 꿀벌 추출물, 개미산 등을 섞어 만들었다. 모두 친환경 물질로 구성해 환경에 미치는 영향을 최소화했다.


실제 현장에서 무인항공기용 말벌집 퇴치 장치를 적용한 결과, 살충률은 99%였다. 기존 2시간 이상 걸리던 퇴치 시간도 20분으로 줄었다. 이로써 말벌집 제거에 드는 인력은 85%, 비용은 42.9% 절감할 수 있었다.

아울러 벌 쏘임, 추락 등의 인적 안전사고 우려 없이 안전하게 벌집을 제거할 수 있게 됐다.

무인항공기용 말벌집 퇴치 장치는 2024년부터 현장 실증, 연시회 등 고도화 과정을 거쳐 기술이전을 완료했다. 현장 반응이 긍정적이라 임대 사업 등으로 보급을 확대하려는 계획이다. 또한, 올해 4월 소방청과의 업무협약으로 소방 출동 시 활용하는 방안도 검토 중이다.

농촌진흥청 발농업기계과 김병갑 과장은 “무인항공기용 말벌집 퇴치 장치를 활용해 농가뿐만 아니라 도시에서도 발생할 수 있는 말벌 피해에 대응할 수 있을 것”이라며, “앞으로도 국민에게 꼭 필요한 발농업 기계를 개발하도록 노력하겠다.”라고 말했다.

### 붙임. 무인항공기(드론)용 말벌집 퇴치 장치

담당 부서	국립농업과학원 발농업기계과	책임자	과 장 김병갑 (063-238-4041)
		담당자	연구사 이춘구 (063-238-4229)
			

□ 무인항공기(드론)용 말벌집 퇴치 장치 개요

- 말벌집에 구멍을 뚫으며 살충 약액을 직접 살포하여 말벌집 내의 말벌, 유충, 여왕벌 등을 살충하는 드론용 타공 동시 약제 살포 장치



- 형식 : 드론부착형 (기존 방제 드론에 퇴치기 탈부착 가능)
- 말벌집 타공 동시 약액 살포
- 제원 : 1,510(L)×1,510(W)×750(H), 25kg 미만
- 살포방식 : 원격조종 측방살포

□ 무인항공기용 말벌집 퇴치 장치 성능 및 효과

- 작업 성능 : 0.3시간/회, 10L, 최대 300타공/분, 약액 살포 거리: 5m (3L/분)
- 살충 효과 : 친환경 약제 및 탄환\* 적용, 약효 반응 5분 이내, 살충률 99%
- \* (약제) 제충국추출물 10%, 설탕 5, 꿀벌 추출물 0.1, 개미산, 물 등, (탄환) 옥수수 전분
- ※ 제충국 추출물: 사람, 가축, 식물에 무해하고, 곤충에만 유해한 매우 안전한 약제



말벌집 드론 퇴치기



방제 모습



방제 후 말벌집

□ 파급 효과

- 말벌집 제거 작업 노력 85% 및 비용 42.9% 절감
  - 노력 : (관행) 2시간/회 → (말벌집 드론 퇴치기) 0.3
  - 비용 : (관행) 56,697 원/회 → (말벌집 드론 퇴치기) 32,350
- 직접 말벌집 제거함에 따른 안전사고가 없어 인적 손실 위험성 제거
  - (현행) 사람이 올라가 제거 → 벌 쏘임, 추락 등 인적 안전사고 발생
  - (개선) 사용이 쉬운 무인항공기로 노력 절감 및 인적 손실 위험 제거