



‘딸기꽃 피기 전’ 화분 매개용 벌부터 점검하세요

- 농촌진흥청, 안정적인 착과·고품질 딸기 생산…꿀벌·뒤영벌 미리 준비 당부
- 표준규격 화분 매개용 벌 사용, 활동량 정기 점검해야

농촌진흥청(청장 이승돈)은 딸기꽃이 본격적으로 피기 시작하는 10월을 앞두고 딸기 시설재배 농가에 화분 매개용 벌*인 꿀벌과 뒤영벌을 미리 준비할 것을 당부했다.

* 화분 매개용 벌: 꽃가루를 암술에 옮겨 농작물의 열매 맺음을 돕는 벌

딸기는 화분 매개가 원활하지 않으면 과실 모양이 불량해지는 등 상품성이 떨어질 우려가 있다. 최근 꿀벌 소실 등으로 표준규격의 화분 매개용 벌 사용과 장기간 안정적으로 관리하는 기술이 중요해지고 있다.

꿀벌은 비닐온실(660㎡ 기준)당 일벌이 7,500~10,000마리 정도인 벌무리(봉군)가 적당하다. 시설 안에선 꽃가루와 꿀을 충분히 얻기 어려우므로 벌통 안에 설탕물과 대용화분 등 먹이를 공급해 벌무리 세력이 유지될 수 있도록 한다.

꿀벌을 투입한 후 벌무리 상태뿐만 아니라 시설 안에서 활동하는 꿀벌의 수도 주기적으로 확인한다. 660㎡ 비닐온실을 기준으로 활동하는 꿀벌 수가 12마리 이하면 벌통 내부의 먹이와 일벌 수, 벌무리 활력 등을 확인해야 한다.

벌무리 세력이 약해졌다면 벌무리를 보강하고, 회복이 어렵거나 화분 매개 활동이 충분하지 않을 때는 뒤영벌을 추가로 투입하는 것도 고려할 수 있다.

뒤영벌은 660m² 비닐온실 1동 기준 벌통당 일벌이 약 100마리 이상인 건강한 벌무리를 선택하면 30~45일 사용할 수 있다. 벌집이 밝은 노란색을 띠고 유충방과 번데기방이 충분히 형성돼 있는지, 일벌의 움직임과 비행 활동이 활발한지 등을 살펴 활력이 높은 벌무리를 선택한다.

특히 딸기꽃이 감소하는 1~2월엔 꽃에 비해 뒤영벌 활동이 지나치게 많아지지 않도록 관리한다. 이 시기에는 벌통 출입문을 적절히 여닫는 방법 등으로 뒤영벌 활동량을 조절해 660m² 비닐온실 기준으로 시설 안에서 활동하는 뒤영벌이 10마리가 넘지 않도록 한다.

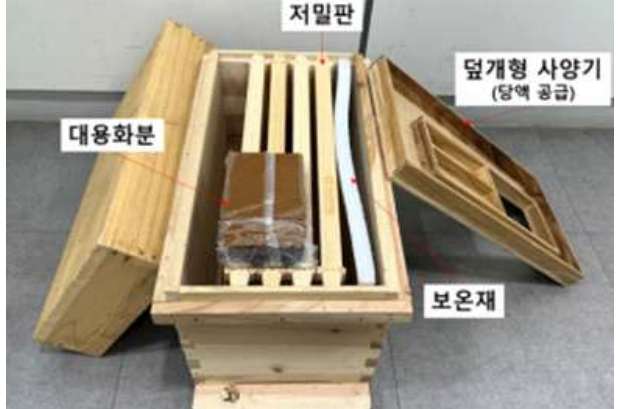
화분 매개용 벌은 투입하는 것만큼 사용 중 관리도 중요하다. 농가는 딸기 개화 상태와 시설 환경, 벌의 활동량을 함께 살펴 화분 매개 활동이 잘 이뤄지고 있는지 주기적으로 확인하고, 벌무리 상태도 지속해서 점검한다.

농촌진흥청 농업생물부 김남정 부장은 “딸기의 안정적인 착과와 품질 향상을 위해서는 화분 매개용 벌을 제때 투입하고 사용하는 동안 벌무리 상태와 벌 활동량을 꾸준히 살펴야 한다.”라며, “농가가 꿀벌과 뒤영벌을 안정적으로 이용할 수 있도록 화분 매개용 벌 표준규격과 관리 기술을 지속해서 홍보하고 현장 기술지원을 강화하겠다.”라고 말했다.

붙임. 겨울철 딸기 꿀벌 및 뒤영벌 표준규격과 사용법

담당 부서	국립농업과학원 양봉과	책임자	과 장 (직무대리)	이경용 (063-238-2845)
		담당자	연구사	이수진 (063-238-2846)
	농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것  농사로			

1. 딸기에서 화분 매개용 꿀벌 표준 사용법

		
딸기 비닐온실에서 꿀벌의 화분 매개 활동	딸기 화분 매개용 꿀벌 표준규격	
		
화분 매개용 꿀벌 준비	딸기 화분 매개 전용 벌통	비닐온실에 투입

① 딸기 화분 매개용 꿀벌의 표준규격

- 벌의 수: 온실당 7,500~10,000마리 벌(소비 3~4 매) *소비: 판형 벌집
- 먹이: 대용화분(꽃가루), 저밀판(꿀이 들어 있는 벌집)
- 벌의 구성: 산란이 멈춘 여왕벌, 일벌은 어린 벌을 양성
- 기타구성: 사양기(덮개형, 수직형), 보온재, 화분 매개 전용 벌통
 - * 사양기: 먹이용 설탕물을 넣는 틀
 - * 저밀판: 꿀이 저장된 벌집
 - * 보온재: 벌통 내부 온도를 보온할 수 있는 발포 스티로폼 재질의 판
 - * 화분 매개 전용 벌통: 화분 매개에 적합하도록 폭이 좁고, 먹이 주기가 쉬운 덮개형 사양기를 사용하는 목재 재질의 표준 벌통

② 딸기에서 꿀벌의 설치 방법

- 벌통 설치: 입구에서 20m 지점, 벌통의 방향과 관계없이 설치, 결창 주변 피할 것
- 하우스 방향별 설치 방법
 - (동서방향) 일사량이 많아 화분 매개 활동에 효율적
 - (남북방향) 일사량이 적어 벌통 보온, 강한 세력의 벌 투입
- 난방기, 탄산가스 발생기가 있으면 기기에서 먼 곳에 설치

③ 꿀벌의 관리 방법

- 대용화분 공급: 벌통 설치 후 60일 내 1차 추가공급, 150일 내 2차 추가공급
- 당액: 벌통 설치 후 120일 내 점검하여 공급 *설탕 : 물 = 1 : 1

- 보온: 한파 시기인 12월 말부터 2월 초까지 보온 필요
 - (화분 매개 전용 벌통) 보온재 사용
 - (스티로폼 벌통) 보온재 및 담요 등으로 벌통을 감싸줌

④ 농약 살포 시 주의사항

- (벌통 이동) 농약 살포 전날 저녁에 벌들이 다 집으로 들어오면 벌통 출입문을 닫고 비닐온실 외부 창고나 바깥으로 벌통을 이동 → 다음 날 아침 농약 살포 후 1~2일 방치 → 벌통 재투입 전 옆 창을 열어 충분히 환기한 후 설치했던 그 자리에 벌통 이동
- (벌통 덮기) 농약 살포 전날 저녁에 벌들이 다 집으로 들어오면 벌통 출입문을 닫고 검정색 두꺼운 비닐이나 두꺼운 종이상자로 벌통을 덮음 → 다음 날 아침 농약 살포 → 다음날 오전 옆 창을 열어 충분히 환기한 후 덮었던 비닐이나 상자를 걷어낸 후 벌통 출입문을 열어줌

⑤ 화분 매개용 꿀벌 사용 완료 후 재사용 금지

- 사용이 끝난 화분 매개용 꿀벌은 벌통 내부에 벌이 없거나 벌이 들어 있더라도 꿀벌의 감염병 방지를 위해 반드시 소각 폐기

2. 딸기에서 화분 매개용 뒤영벌 표준 사용법

		
딸기 비닐온실에서 뒤영벌의 화분 매개 활동	딸기 화분 매개용 뒤영벌 표준규격	
		
뒤영벌 벌무리	뒤영벌통 내부	뒤영벌통 설치

① 딸기 화분 매개용 뒤영벌의 표준규격

- 벌의 양: 벌통당 100~130마리 벌, 여왕벌 1마리
- 사용 기간: 30~45일, 45일 이내에 교체 필요
- 방사 시기
 - * 12월~1월(저온기)
 - * 3월 중순(꿀벌 소실 시기)

② 딸기에서 뒤영벌의 설치 방법

- 벌통 설치: 입구에서 20m 지점, 벌통의 방향과 관계없이 설치, 결창 주변 피할 것, 지상에서 30cm 이상 띄워서 설치
 - 난방기, 탄산가스 발생기가 있으면 기기에서 먼 곳에 설치
- ③ 뒤영벌의 관리 방법
- 뒤영벌 벌무리의 선택 방법: 밝은 노란 색을 띠며 유충방과 번데기 방이 많고, 활발한 비행
 - 벌 교체 시기: 여왕벌이 돌아다닐 때, 온실 내 벌 수가 5마리 미만
 - 먹이 공급: 생꽃가루 이틀에 한 번 1티스푼 공급



오래된 벌무리

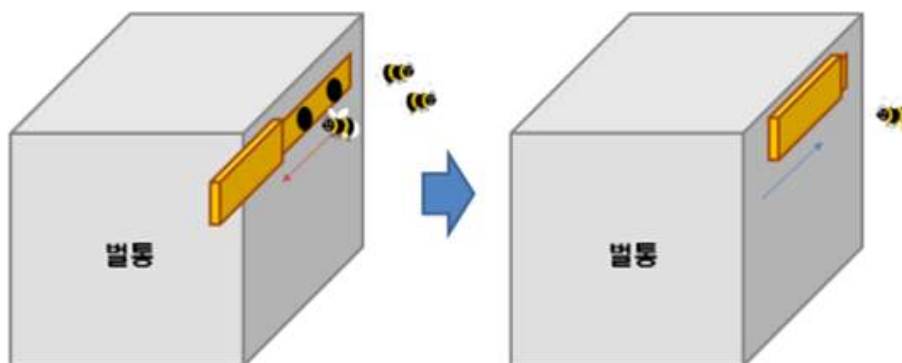


좋은 벌무리

④ 농약 살포 시 주의사항: 꿀벌과 동일

⑤ 뒤영벌의 밀도조절

- 뒤영벌 출입구 개폐: 꽃의 수가 적을 때, 하우스 내부에 방화하는 벌이 10마리 이상/시간 보일 경우



- ➡ 1) 벌 출입구 오전 9시-12시 개방, 이후 폐쇄
- 2) 벌 출입구 1일 개방, 1 또는 2일 폐쇄
- ※ 1번 또는 2번 선택, 출입구 폐쇄 중에는 동봉된 꽃가루 투입