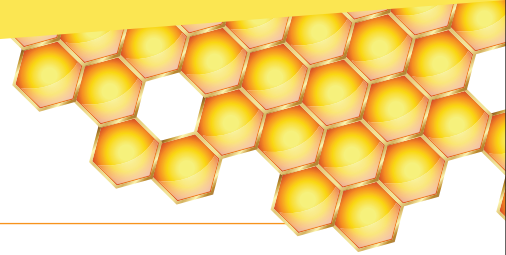


# 허니가드-R액



## 01 허니가드-R액

### ✓ 차세대 첨단 기술 기반 동물용의약품

낭충봉아부패병 바이러스(kSBV)의 주요 구조 단백질의 유전정보를 암호화 하고 있는 mRNA를 표적으로 하여 **kSBV의 증식 억제** 및 **낭충봉아부패병 예방 및 치료**

### ✓ 친환경 유전자 치료제

kSBV에 특이적으로 작용하는 생물학적 방제제로서 인체 및 기타 다른 유익 생물에 무해하여 화학 살충제의 단점인 **잔류 문제 ZERO!**

### ✓ 사용법

'허니가드-R액' 20mL를 사양액 280mL에 혼합하여 급이  
2주 간격 3회 사용

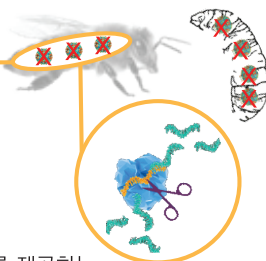
## 02 허니가드-R액 작용기전

① 허니가드-R액을 일벌이 섭취



② 일벌이 유충에게 먹이를 제공하는 과정에서 허니가드-R액의 유효 성분도 함께 전달

③ 일벌과 유충의 체내에 존재하는 바이러스의 mRNA만을 선택적으로 파괴



1. 허니가드-R액의 유효성분인 dsRNA는 섭식한 일벌의 소화관에서 혈액으로, 혈액에서 하인두샘으로 이동
2. 육아 활동 중 하인두샘에서 합성되는 로열젤리와 함께 유충에게 전달
3. 유충 체내에서 dsRNA는 RNA 간섭 (RNA interference) 현상을 유도하여 체내에 존재하는 kSBV의 mRNA만을 선택적으로 파괴, 바이러스의 증폭을 억제

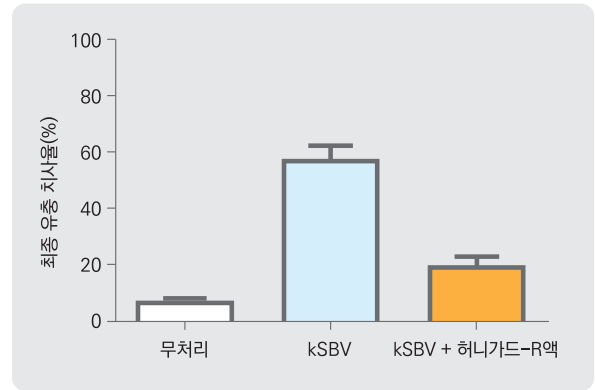
# 허니가드-R액



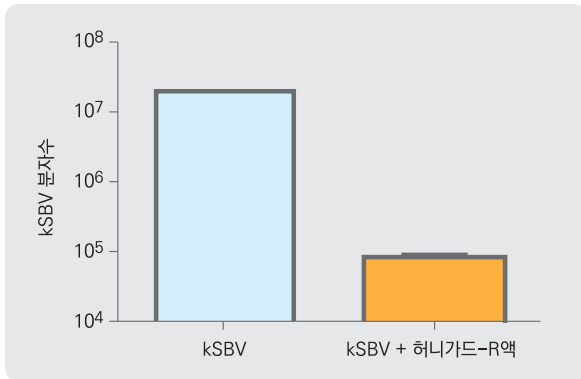
## 03 허니가드-R액 상세 효능

### > 꿀벌 유충을 이용한 효력 평가 방법

1. 허니가드-R액의 기준 투여량 : 1 ug/유충
2. 3일령 꿀벌 유충 36마리로 각 실험군을 구성
3. 반수치사량의 kSBV와 허니가드-R액을 함께 투여
4. 4일 간 생존율과 체내 바이러스 증식율을 추적



(그림 1) LD50용량 kSBV 감염 유충의 허니가드-R액 처리에 따른 유충 치사율



(그림 2) LD50용량 kSBV 처리 유충의 허니가드-R액 처리 농도에 따른 일자별 kSBV 분자수

### > 시험 결과

1. 유충에게 반수치사량의 kSBV와 허니가드-R액을 함께 투여한 결과 허니가드-R액 처리군에서 양성대조군 대비 **60% 이상 생존률 증가** (그림 1)
2. 유충에게 반수치사량의 kSBV와 허니가드-R액을 함께 투여한 결과 유충 체내 바이러스의 농도가 허니가드-R액이 처리된 모든 시험군에서 양성대조군 대비 **1% 수준으로 억제** (그림 2)

## 04 허니가드-R액의 야외 봉군 안전성

1. 봉군 당 20mL의 허니가드-R액이 혼합된 300mL의 설탕물을 2주 간격 3회 공급하고, 10주간 봉군의 성장 지표인 소비(벌집판) 수의 증가, 질병 발생 또는 이상 성장 징후를 보이는 애벌레, 번데기 및 성충의 발생 상황을 추적한 결과 음성대조군과 차이 없이 **안정적인 봉군의 성장을 확인**
2. 월동에도 영향이 없음
3. 기준 사용 농도의 3배, 7배에 해당하는 허니가드-R액을 혼합한 설탕물을 봉군에 공급하고 4주간 관찰한 결과, 봉군의 무게, 꿀벌 개체 수, 폐사 꿀벌 개체 수 및 특이 임상 증상 항목에서 무처리 대조군과 유의미한 차이가 발견되지 않아 **꿀벌 성충에 대한 안전성 입증**