고품질 화분(花粉) 생산 기술

국립농업과학원 잠사양봉소재과 우순옥 063-238-2898

화분(花粉, pollen)은 수술의 꽃밥 속에 들어 있는 낟알 모양의 생식세포를 말하며, 특히 꿀벌의 분비물과 꿀로 반죽되어 경단처럼 뭉쳐진 화분을 벌 화분(bee pollen)이라 합니다. 화분은 고단위 영양성분을 가진 천연생리활성물질로 영양보급, 피부건강, 정장작용, 건강증진 및 신진대사 촉진 등의 효과가 있습니다. 화분은 가공하지 않고 바로 이용하는 천연식품이므로 그동안 양봉농가에서 화분 수집에 어려움이 많았습니다.

탄수화물, 필수아미노산, 단백질, 지방, 비타민 등 다양한 영양성분을 함유한 화분

- 벌 화분의 주요 영양성분은 아미노산, 단백질, 전화당(포도당, 과당), 지방, 비타민, 미네랄 등 입니다.
- 탄수화물은 과당 (fructose) 등 6종이 포함되어 있으며 전체의 절반정도를 차지합니다.
- 정상적인 발육과 유지에 필수적이지만 체내에서 합성할 수 없는 필수지방산인 리놀레산 (linoleic acid, 오메가 6)과 α-리놀렌산(linolenic acid, 오메가 3)이 모두 함유되어 있습니다.
- 전체 지방산 조성 중 불포화지방산이 차지하는 비율은 60% 이상으로 매우 높으며, 특히 다가불포화지방산 (polyunsaturated fatty acid, PUFA)이 55% 이상 분포되어 있습니다.
- 또한 17종의 아미노산이 존재하며 필수아미노산 8종을 모두 함유하고 있습니다. 필수아미노산 함량은 소고기, 달걀, 치즈의 함량보다 훨씬 많습니다.
- 화분에는 12종의 다양한 비타민이 함유되어 있으며, 비타민 A의 전구물질인 카로틴(carotene)과 비타민 B가 풍부하며, 함량도 벌꿀이나 로열젤리보다 높습니다. 특히 비타민 C와 나이아신(niacin)이 많이 분포되어 있습니다.
- 화분에는 칼륨, 마그네슘, 나트륨 등 13종의 풍부한 미네랄이 들어 있으며, 특히 아연 함량이 높아 전립선 예방에 효과가 있습니다.

고품질 화분 생산 조건

- 화분은 무공해 천연식품이므로 양봉장은 주변 2~3㎞ 내에 농약 살포가 없는 청정지역에 위치해야 하며, 화분에 유입되기 쉬운 벌통 잔재물, 꿀벌의 토사밀, 화밀 등 불순물은 화분 회수 전에 제거해야 합니다.
- 또한 화분에 세균, 곰팡이 또는 벌레가 생기지 않도록 수집 단계부터 건조 상태를 유지해야 합니다.

화분 수집, 오전 9시부터 오후 2시 사이

- 화분이 많이 들어오는 시기에 화분 채집기를 벌통 출입문에 설치하여 일벌 뒷다리에 붙어 있는 화분 덩어리를 수집합니다.
- 화분 수집량은 오전 9시부터 오후 2시 사이에 90% 이상 차지하므로 이 시간대에 수집하는 것이 바람직합니다.
- 화분을 계속 수집하면 벌통안의 화분이 결핍되어 꿀벌의 먹이가 고갈됩니다.

벌들이 꽃에서 화분을 모으는 모습

건조 시, 그늘지고 바람이 통하는 실내에서 건조해야

- 채집된 화분은 건조시켜 저장하는 것이 안전합니다. 화분의 품질관리는 건조과정 부터 시작된다 해도 과언이 아닙니다. 화분채집기로 채집된 화분은 태양광선이나 건열기를 이용해서 말립니다.
- 태양광선을 이용하여 자연 건조할 때는 직사광선을 피해서 음건 또는 풍건으로 실내에서 건조해야 화분의 독특한 색택과 향기가 유지되는 우수한 품질의 화분을 생산할 수 있습니다.
- 건열기를 사용할 때는 40℃이하에서 4시간 정도 건조시켜야 품질이 우수한 화분을 생산할 수 있습니다.
- 화분은 고영양물질이므로 장기보존을 위해서는 건조 저온저장은 이상적인 품질관리의 기본입니다. 건조화분과 생화분의 영양적 가치는 차이가 없습니다.

화분 저장시 수분함량은 14% 이하로 낮은 온도에서 밀폐하여 보존

- 건조 화분의 수분함량은 14% 이하로 유지해야 장기보존이 가능하며, 수분함량이 16% 이상이 되면 곰팡이가 발생하여 품질이 저하되고 심하면 부패됩니다.
- 또한 화분은 고단백질 식품이므로 나방 등 저장물 해충의 침해를 받기 쉬우므로 밀폐하여 보존해야 합니다. 화분은 실온에서 보관하면 변질되므로 10℃ 이하의 낮은 온도에서 저장해야 합니다.
- 또한 직사광선이나 UV를 쪼이면 품질이 저하되므로 강한 빛에 노출시키지 않도록 보관합니다.
- 건조화분은 -15℃ 이하에서는 장기간 보존이 가능하지만 5℃에서는 1년 내에 소비해야 합니다.

경제적 가치가 높은 화분, 생산 이력제 시행 등 추진해야

- 화분은 연간 120톤이 생산되고 있으며, 1kg당 2만원으로 산정하면 양봉농가에서 화분생산으로 약 24억원의 소득을 올리고 있습니다.
- 그러나 체계적으로 화분을 생산할 경우 연간 군당 약 10kg의 화분을 생산할 수 있어 우리나라의 화분 총생산량은 3,000톤으로 추정되며, 이를 가격으로 환산하면 600억원에 이릅니다.
- 최근에는 화분의 기능성으로 인하여 소비가 기하급수적으로 증가 하고 있습니다. 따라서 화분도 다른 양봉산물과 마찬가지로 밀원, 생산지역, 생산자 등을 표기하는 생산 이력제를 시행하여 소비자가 믿고 살 수 있도록 추진해야 합니다.

화분 먹는 방법

- 화분은 쓴맛이 많으므로 벌꿀과 섞어 먹습니다. 최근에는 생화분을 선호하여 벌들이 뭉쳐 놓은 화분경단을 그대로 먹거나 꿀, 요구르트, 우유 등과 섞어서 복용합니다. 복용량은 하루에 5g씩 2~3회가 적당합니다.
- 또한 화분을 이용한 어린이용 쿠키, 에너지바 등이 개발되었으며, 노년층을 위한 화분 다식, 타블렛, 캡슐 등의 제조도 가능하며 화분스틱이 상품화되어 있습니다.