

양봉장 봉군관리기술

이 만 영

농촌진흥청 농업과학기술원 농업생물부 잠사양봉소재과
031-290-8527, 019-205-8533
mylee33@rda.go.kr

앞으로 여러 회에 걸쳐 양봉장 관리기술에 대하여 게재하고자 한다. 이만영 박사는 충남대학교 농생물학과에서 1988년부터 양봉을 시작하였으며 1991년 꿀벌 백목병으로 석사학위를 그리고 1999년 꿀벌 및 뒤영벌을 이용한 시설재배지내 화분매개효과로 박사학위를 받았다. 1996년부터 농업과학기술원에서 꿀벌 관련연구를 하고 있으며 최근에는 중국 지린성양봉과학연구소에서 1년간 꿀벌인공수정 및 육종장 관리기술 개발에 대한 공동연구를 수행한 바 있다.

1. 서론

꿀벌은 바다와 극지방을 제외한 세계의 모든 지역에서 광범위하게 서식하면서 산야의 꽃과 식물체로부터 화밀, 화분, 수지 등을 채집하여 자체적으로 꿀, 화분단, 밀납, 로얄제리, 프로폴리스, 벌독, 벌유충, 벌번데기, 벌집 등을 생산하는 식량자원일 뿐만 아니라 농작물의 생산성을 향상시키는 화분매개자원으로서 세계 식량자원에서 중요한 기능을 수행하고 있다.

양봉은 세계 대부분 국가에서 경영되고 있으며 국제식량농업기구의 공식적 통계에 의하면 2004년 약 6,168만 군의 봉군이 연간 135만 톤의 꿀을 생산하고 있다. 세계 인구를 60억으로 평가하면 대략 100명당 1봉군의 벌이 존재하며, 1인당 약 0.2kg씩을 소비하고 있음을 알 수 있다. 국내 양봉산업은 1990년대 중반 이후 봉군수와 꿀생산량에서 약 3배 이상의

급격한 증가가 있어 왔으며, 2004년 국내 양봉군수는 187만군으로 세계 120여 개국 중 11 위권을 차지하고 있다. 국내 양봉의 외형상 특징은 농가수는 최근 15년간 약 4만 명 내외로 유지되고 있으나 서양종 봉군수는 약 3배 이상의 증가를 하여 점점 규모화 되고 있음을 알 수 있다.

이러한 외형상의 위치에 비하여 현재 국내 양봉관련 기반은 매우 열악한 실정으로 세계 농산물 시장 유통이 급격하게 변화하는 시점에서 한국양봉의 국제경쟁력을 확보하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다. 양봉에 있어 국제경쟁력이라 함은 양봉산물의 가격경쟁력이 우선시 되어야 한다. 가격경쟁력은 내수 시장에서의 경쟁력뿐만 아니라 양봉 선진국과의 수출경쟁력을 지닌다고 할 수 있다. 양봉산물의 시장 개방에 불안함을 갖기보다는 고품질 다수확 양봉산물의 안정적 생산으로 국내 시장의 안정적 공급 및 세계시장에 국내 양봉산물을 수출하는 등의 적극적인 대응으로 국제 경쟁력을 확보하는데 주력해야 한다.

국내 양봉산물의 가격경쟁력을 확보하는 데는 체계적인 기술개발이 우선적으로 선행되어야 하며, 이를 위해서는 꿀벌육종, 밀원식물 개발 및 화분매개 이용, 봉군관리, 꿀벌보호, 산물이용 등을 종합적으로 발전시켜 나가야 한다. 기술개발과제는 장기간을 요하는 과제와 단기간에 해결할 수 있는 과제로 나눌 수

있다. 장기적 해결 과제로는 꿀벌육종과 밀원 식물분야이며 단기적으로는 봉군관리의 표준화와 병해충방제기술이다. 신물이용기술 개발 분야는 기존의 식품관련업체와의 적극적인 공동연구로 소비자 욕구를 충족시킬 수 있는 새로운 제품의 개발을 유도해야 한다.

지금까지 전적으로 양봉인 스스로 개발되어 온 봉군관리 기술의 경우 일부분은 세계적인 수준이나, 전체적으로는 기술수준의 차이가 심하며, 특히 과학적인 체계화가 미흡하여 후진성을 면치 못한다고 할 수 있다. 양봉가의 기술 역량을 향상시키고, 무엇보다도 양봉현장에서의 고품질 산물생산의 중요성을 인식시켜야 한다. 이를 위해서는 표준화된 과학적 관리기술을 개발하여 1인의 계상관리 능력의 최대화와 1봉군 관리의 정확성을 동시에 이루어질 수 있도록 하며, 특히 양봉장 관리의 기계화 및 자동화 기술을 동시에 개발하여야 한다.

21세기의 변화하는 세계 농업과 열악한 국내 양봉업 환경 속에서 지속적인 양봉산업의 발전을 위해서는 적극적인 기술개발로 현재의 어려움을 극복해야 한다. 앞으로 여러 회에 걸쳐 양봉장의 관리조건, 봉군 기초관리, 봉군 응용관리 등을 중심으로 양봉 현장에서 바로 적용할 수 있는 기술들을 소개하여 양봉농가의 생산성 향상에 조그마한 도움이 되고자 한다.

Ⅱ. 양봉장의 관리조건

1. 양봉장의 선정

양봉장은 봉군관리의 기본적인 장소로서 환경요인은 봉군의 번영과 직접적인 관계가 있으므로 세심하게 선정하여 봉군이 정상적인 번식을 할 수 있는 조건을 충족시켜 주어야 한다. 이를 위하여 밀분원과 물의 이용성, 태양광 및 미기상 요인, 교통 편리성, 농약피해 여부, 도둑 및 파손의 위험, 천적 발생 등의 다각적인 측면을 고려하여 선정해야 한다.

가. 밀분원 이용

우선적으로 고려되어야 할 것으로는 이상적인 밀원식물이 있어야 하며, 상품꿀의 생산뿐만 아니라 보조밀원이 있어 봉군 번식의 먹이로 이용될 수 있어야 한다. 밀분원식물로부터 화밀과 화분이용성은 특히 봄철에 아까시나무 유밀기 전까지 봉군이 강군으로 발달 될 수 있도록 풍부한 화분과 화밀이 공급되어야 하며, 유밀기 동안에는 한 개 이상의 주요 화밀원이 다량의 꿀을 생산할 수 있는 지역으로 우량한 혼합림으로 조성된 곳이 좋다. 즉, 벚나무, 참나무, 아까시나무, 밤나무, 수유나무, 모감주나무 등이 혼재되어 있는 지역을 선정하는 것이 이상적이라 할 수 있다. 화밀의 이용성은 양봉장 선정 시 일차적으로 고려되어 져야 하나 벌들의 단백질원인 화분의 이용성도 중요하다 하고 할 수 있다. 봉군의 발달에 결정적인 시기인 초봄의 벌들은 단백질원이 풍부해야 하며 화분이 부족할 시에 육아에 고통을 받게 되므로 화분은 필수적이다. 일단 벌들은 봉군내 저장화분이 고갈되면 유충사육의 지속을 위해서 채집화분을 이용해야만 한다. 장소를 선택할 때 화분채집은 화밀생성식물과 무화밀식물 모두로부터 공급된다는 것을 염두에 두어야 한다. 특히 7, 8월 무밀기에는 옥수수, 참깨, 들깨 등이 있는 지역을 선정하는 것도 고려해야 한다. 고정 양봉장은 주밀원 전후로 보조밀원이 있어야 한다는 것을 염두해 두어야 하며, 채밀벌의 번식과 군세 회복에 유리한 조건을 조성해 주는 것이 무엇보다도 중요하다. 이동 양봉장의 장소는 번식장소와 채밀장소가 맞물려 있어야 하며, 번식과 채밀이 서로 배합되어야 한다.

나. 물이용성

적절한 물공급은 양봉장의 생존과 성공에 필수적이며, 벌들은 저밀된 꿀을 유충의 먹이로 이용하기 위해 희석시킬 때와 여름철 봉군내 고온을 식히기 위해 많은 물을 필요로 한다. 그러므로 벌들이 이른 봄철 저온물의 섭취

에 의한 피해, 봄철 오염된 물의 벌통내 유입, 여름철 농약에 오염된 물 운반 등에 의하여 피해를 입지 않아야 하며, 이를 위하여 양봉장 선정 시 주변지역의 청결한 물공급처는 어디인지 파악해 두어야 한다. 그러나 저수지, 호수, 강하천 등에 가까이 있어서는 안 되며, 채집벌과 교미 비행 처녀왕이 물에 떨어져 손실을 입는 것을 방지해야 한다.

다. 태양광과 미기상

다음으로는 태양방향과 미기상요인을 고려해야 한다. 벌들은 냉혈곤충으로 날씨가 따뜻할 때만이 벌통을 떠난다. 일반적으로 약 20℃ 이상 온도가 되면 벌들은 본격적인 비행을 한다. 양봉장의 위치는 벌활동에 상당한 영향을 주며, 가능하다면 벌통 앞면이 남쪽 혹은 동쪽을 향하도록 하여 아침 태양을 받아들여 도록 위치시키는 것이 좋다. 일부지역 즉 낮 동안에 고온을 유지하는 지역에서는 오후 그늘과 아침 태양노출을 조화시키는 것이 필요하며, 자연적인 바람막이가 요구된다. 양봉장은 배수가 양호한 건조한 땅에 위치시키는 것이 좋으며, 벌통에 바람막이가 없다면 강한 바람이 직면하지 않도록 해야 한다. 경험을 최대한 살려 극단적인 것은 피하도록 하며, 벌통을 언덕 위에 놓지 말고 저지대 혹은 움푹 패인 곳은 피하도록 한다. 차가운 공기와 습도가 있는 지역은 벌들에게 해로운데, 차갑고 젖은 지역에서 벌들은 매우 공격적이며 노제마, 백목병, 부저병 등에 대한 스트레스를 받기 때문이다.

라. 교통편리성

양봉장의 위치가 꿀생산을 위해 적합한 지역일지라도 접근을 위한 도로사정이 나쁘다면 좋은 장소는 아니다. 양봉가가 일정한 관리와 꿀수확을 위해 양봉장에 도달할 수 없다면 적합한 장소가 아니며, 교통편리성이란 일기가 나쁠 때에도 양봉장에 도달되는 것을 의미한다. 그러나 철로, 공장, 공공장소 등에 가까이

있어서는 안 되며, 사람과 기계 환경에 의한 꿀벌 손실을 방지하도록 한다. 양봉장 선정시 교통의 편리성을 고려하여 차 등을 이용할 수 있고 이동 운반에 적합한 지역으로 한다.

마. 농약피해

다음은 농약으로부터의 꿀벌보호로서 매년 실제적으로 많은 벌과 봉군이 농약에 의해 망실된다. 양봉장을 선택할 때 그 지역의 농약 사용시기, 종류, 회수 등을 세밀히 조사해야 한다. 대부분의 경우에 농약을 사용하지 않은 지역에 벌통을 위치시킨다는 것은 불가능하나 벌에 독성을 지닌 살충제를 공중 살포하는 지역에 양봉장을 설치하는 것은 절대적으로 피해야 한다. 지역농업기술센터에 문의하여 항공살포 등 지역 농약사용 실태에 대한 정보를 향시 알아두어야 한다.

바. 도둑 및 파손

최근 들어 벌도둑이 자주 발생하므로 양봉장 위치가 자주 내검할 수 없는 야외에 있다면 벌통이 가능한 한 눈에 띄지 않는 지역에 두는 것이 필요하다. 도로 인접지로부터 볼 수 있는 지역은 피하는 것이 좋고, 배경과 조화될 수 있는 자연적인 색으로 벌통을 색칠하는 것도 생각해 볼 만한 일이다.

사. 천적발생

국내 모든 지역은 꿀벌에 영향을 주는 포식자가 있다. 말벌, 쥐, 거미, 두꺼비 등은 봉군을 취급하는 데에 직접적인 가해자는 아니지만 방지했을 경우 막대한 피해를 입게 되어 소홀히 취급해서는 안 되는 존재들이다. 특히 장수말벌의 경우 전국적으로 매우 심각하게 피해를 주고 있는데, 봉군의 번식이 더딘 여름철 무밀기와 가을철 월동준비에 봉장에 비래하여 순식간에 봉군을 파괴하기 때문이다.

(다음호에 계속)

